

Future Cities

Full Text Book

ISBN: 978-605-06408-1-6



16-20 APRIL
2018
CAPPADOCIA



Our Scientific event is supported by the 2223-B Domestic Scientific Event Funding of the Scientific and Technological Research Council of Turkey (TUBITAK)
Bilimsel Etkinliğimize TÜBİTAK 2223-Yurt İçi Bilimsel Etkinlikleri Destekleme Programı Tarafından Destek Sağlanmıştır

Düzenleme Kurulu

Prof. Dr. E. Didem EVCİ KİRAZ / [Düzenleme Kurulu Koordinatörü](#)

Adnan Menderes Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi Dekanı

Prof. Dr Songül A. VAİZOĞLU

Yakın Doğu Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Prof. Dr. F. Nur BARAN AKSAKAL

Gazi Üniversitesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanı

Murat AR

Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği Müdürü

Doç. Dr. Mustafa Kemal BAŞARALI

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkan Yardımcısı

Prof. Dr. Mehmet Dinçer BİLGİN

Adnan Menderes Üniversitesi Biyofizik Anabilim Dalı

A. Nalan FİDAN

Bursa Büyükşehir Belediyesi, Çevre Koruma ve Kontrol Daire Başkanı

Prof. Dr. Çağatay GÜLER

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Dr. Hüseyin İLTER

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Çevre Sağlığı Daire Başkanı

Prof. Dr. Seçil ÖZKAN

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Prof. Dr. Erkan PEHLİVAN

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Prof. Dr. Sabahat TEZCAN

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Prof. Dr. Murat TOPBAŞ

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Yrd. Doç. Dr Şahin TOPRAK

Harran Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Anabilim Dalı

Organizing Committee

Prof. Dr. E. Didem EVCİ KİRAZ / [Organizing Committee Coordinator](#)

Adnan Menderes University, Dean, Faculty of Medicine Department of Public Health

Prof. Dr Songül A. VAİZOĞLU

Near East University Faculty of Medicine Department of Public Health

Prof. Dr. F. Nur BARAN AKSAKAL

Gazi University Faculty of Medicine Department of Public Health

Murat AR

Turkish Healthy Cities Association Director

Doç. Dr. Mustafa Kemal BAŞARALI

Vice-President of the Department of Department of Public Health Agency of Turkey

Prof. Dr. Mehmet Dinçer BİLGİN

Adnan Menderes University Department of Biophysics

A. Nalan FİDAN

Bursa Metropolitan Municipality, Head of Environmental Protection and Control

Prof. Dr. Çağatay GÜLER

Hacettepe University Faculty of Medicine Department of Public Health

Dr. Hüseyin İLTER

Department of Department of Public Health Agency of Turkey Head of Environmental Health

Prof. Dr. Seçil ÖZKAN

Gazi University Faculty of Medicine Department of Public Health

Prof. Dr. Erkan PEHLİVAN

Inönü University Faculty of Medicine Department of Public Health

Prof. Dr. Sabahat TEZCAN

Hacettepe University Faculty of Medicine Department of Public Health

Prof. Dr. Murat TOPBAŞ

Karadeniz Technical University Faculty of Medicine Department of Public Health

Yrd. Doç. Dr Şahin TOPRAK

Faculty of Arts and Sciences, Department of Biology

Bilimsel Kurul / Scientific Committee

Prof. Dr. F. Nur BARAN AKSAKAL/ Uluslararası Bilimsel Komite Koordinatörü	
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı	Gazi University Faculty of Medicine, Department of Public Health
Prof. Dr Songül A. VAİZOĞLU	
Yakın Doğu Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı	Yakın Doğu University Faculty of Medicine, Department of Public Health
Prof. Dr Stamatis Aggelopoulos	
Alexander Teknolojik Eğitim Enstitüsü Selanik, Yunanistan	Alexander Technological Educational Institute of Thessaloniki, Greece
Prof. Dr. Osman Nuri AĞDAĞ	
Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü	Pamukkale University Faculty of Engineering, Environmental Engineering Department
Prof. Dr.Triantafyllos Albanis	
Yanya Üniversitesi, Yunanistan	University of Ioannina, Greece
Prof. Dr. M. Necdet ALPASLAN	
Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü	Dokuz Eylül University Faculty of Engineering, Environmental Engineering Department
Prof. Dr. Ayşe AKIN	
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı Kadın-Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Araştırma ve Uygulama Merkezi Müdürü	Başkent University Faculty of Medicine, Department of Public Health
Prof. Dr. Zacharoula Andreopoulou	
Selanik Aristoteles Üniversitesi, Yunanistan	Aristotle University of Thessaloniki, Greece
Prof. Dr. İrfan AR	
Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Bilimleri Anabilim Dalı Başkanı	Gazi University Institute of Science and Technology Director of Environmental Sciences Department
Prof. Dr. Yüksel ARDALI	
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölüm Başkanı	Ondokuz Mayıs University, Environmental Engineering Dept
Prof. Dr. Adem Bekteshi	
Shkodra Üniversitesi, Shkodra, Arnavutluk	University of Shkodra, Shkodra, Albania
Prof. Dr. Erdal BEŞER	
Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı	Adnan Menderes University Faculty of Medicine, Department of Public Health
Prof. Dr. Ali BİLGİLİ	
Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı	Ankara University Faculty of Veterinary Medicine, Department of Pharmacology and Toxicology

Bilimsel Kurul / Scientific Committee

Prof. Dr. Ilija Brceski	
Belgrad Üniversitesi, Sırbistan	University of Belgrade, Serbia
Prof. Dr. Carolina Constantin	
Bükreş Politehnik Üniversitesi, Romanya	Politehnic University of Bucharest, Romania
Prof. Dr. Nilgun Ciliz	
Boğaziçi Üniversitesi, Çevre Bilimleri Enstitüsü ,	Bogazici University, Institute of Environmental Sciences
Prof. Dr. Fevziye ÇETİNKAYA	
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı	Erciyes University Faculty of Medicine, Department of Public Health
Prof. Dr Halil Necati DEDEOĞLU	
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı	Başkent University Faculty of Medicine, Department of Public Health
Prof. Dr Dame Dimitrovski	
St. Cyril ve Methodius Üniversitesi, Üsküp, Makedonya	University St. Cyril and Methodius, Skopje, FYR Macedonia
Prof. Dr Manuela Do Silva	
Igarve Üniversitesi, Faro, Portekiz	University of Algarve, Faro, Portugal
Prof. Dr Deniz DÖLGEN	
Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü	Dokuz Eylül University Faculty of Engineering, Environmental Engineering Department
Prof. Dr Tim Ehlinger	
Milwaukee Üniversitesi, Wisconsin, ABD	Milwaukee University, Wisconsin, USA
Prof. Dr Tolga ELBİR	
Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü	Dokuz Eylül University Faculty of Engineering, Environmental Engineering Department
Prof. Dr Alp ERGÖR	
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı	Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, Department of Public Health
Prof. Dr. Giovanni Quaranta	
Basilicata Üniversitesi, İtalya	University of Basilicata, Italy
Assoc. Prof. Gabriel GULIS	
Güney Danimarka Üniversitesi, Sağlığı Geliştirme Araştırmaları Birimi	University of Southern Denmark, Unit for Health Promotion Research
Prof. Dr. Gülen GÜLLÜ	
Hacettepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü	Hacettepe University Faculty of Engineering, Environmental Engineering Department

Bilimsel Kurul/Scientific Committee

Prof. Dr. Gülsen GÜNEŞ	
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı	İnönü University Faculty of Medicine, Department of Public Health
Prof. Dr. Dragan GJORGJEV	
Politika Danışmanı, Halk Sağlığı Enstitüsü Üsküp, Makedonya	Policy Adviser, Institute of Department of Department of Department of Department of Public Health Medical Faculty Skopje Republic of Macedonia
Prof. Dr. Mariana Golumbeanu	
Güneydoğu Avrupa Uluslararası Araştırma Müdürlüğü (ISSE-BENA)	National Institute for Marine Research and Development "Grigore Antipa" Constanta, Romania International Research Secretariate of BENA
Prof. Dr. Parvez HARIS	
Leicester De Montfort Üniversitesi, Baş Öğretim Üyesi ve Yardımcı Sağlık Bilimi Araştırma Başkanı	De Montfort University, Leicester, United Kingdom, Principal Lecturer and Head of Research for Allied Health Science
Prof. Dr. Mustafa Necmi İLHAN	
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı İş ve Meslek Hastalıkları Bilim Dalı Başkanı	Gazi University Faculty of Medicine, Department of Public Health
Prof. Dr. Feza KARAER	
Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü	Uludağ University Faculty of Engineering, Environmental Engineering Department
Prof. Dr. Duran KARAKAŞ	
Abant İzzet Baysal Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Çevre Müh. Bölüm Başkanı	Abant İzzet Baysal University Faculty of Engineering, Environmental Engineering Department
Jakub KALINOWSKI	
V4SPORT Vakfı Başkanı, Uluslararası Spor ve Kültür Birliği (ISCA) İcra Kurulu Üyesi, Aktif Sağlıklı Çocuklar Küresel Birliği İcra Kurulu Üyesi	V4SPORT Foundation President Executive Committee Member Of The International Sport And Culture Association (ISCA) Executive Committee Member of The Active Healthy Kids Global Alliance
Prof. Dr. Yaşar KESKİN	
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı	Marmara University Faculty of Medicine, Department of Public Health
Prof Dr. Arzu KOCABAŞ	
Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi (MSGSÜ), Sürdürülebilir Kentsel Dönüşüm U. A. Merkezi (SÜRKAM) Müdürü	Mimar Sinan Fine Arts University (MSFAU), Director of Sustainable Urban Regeneration Research Centre (SURREC)

Bilimsel Kurul/Scientific Committee

Prof.Dr. Mihail KOCHUBOVSKI	
Makadeonya Halk Sağlığı Enstitüsü	Institute of Department of Department of Department of Department of Department of Public Health of Skopje, FYR Macedonia
Prof. Dr. Günnur KOÇAR	
Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü,Güneş Enerjisi Bölümü Enerji Teknolojisi Ana Bilim Dalı	Ege University Solar Energy Institute Department of Solar Energy Department of Energy Technology
Prof. Dr. Antonis Kokkinakis	
Selanik Aristotle Üniversitesi	Aristotle University of Thessaloniki, Greece
Jana KOLLAROVA	
Slovakya-Kosice Halk Sağlığı Bölge Sorumlusu	Regional Authority for Public Health, Kosice, SLOVAKIA
Prof. Dr. Klaus Kuhnke	
Almanya Osnabrück Üniversitesi	University of Osnabruck, Germany
Prof. Dr. Yusuf KURUCU	
Ege Üniversitesi	Ege University
Prof. Dr. Ioana LONEL	
Timisoara Politeknik Üniversitesi	Politechnic of Timisoara, Romania
Prof. Dr. N. Emel LÜLEÇİ	
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı	Marmara University Faculty of Medicine, Department of Public Health
Prof. Dr. Ilirjan MALOLLARI	
Tiran Üniversitesi/ Arnavutluk	University of Tirana, Albania
Prof. Dr. Işıl MARAL	
İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı	İstanbul Medeniyet University Faculty of Medicine, Department of Public Health
Prof. Dr. Milan MESIC	
Zagreb Üniversitesi, Hırvatistan	University of Zagreb, Croatia
Prof. Dr. Claudia I MIHAILOV	
Köstence Ovidius Üniversitesi	Ovidius University of Constanta, Romania
Prof. Dr. Yoncho Pelovsky	
Sofya Üniversitesi / Bulgaristan	University of Sofia, Bulgaria
Prof. Dr. Maria POPA	
Alba Iulia 1 Aralık Üniversitesi ROMANYA	1 Decembrie 1918” University of Alba Iulia, Romania
Prof. Dr. Derya OKTAY	
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü	Ondokuz Mayıs University Faculty of Architecture, Department of Architecture

Bilimsel Kurul/Scientific Committee

Prof. Dr. Pınar OKYAY	
Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı	Adnan Menderes University Faculty of Medicine, Department of Public Health
Prof. Dr. DİCLE OĞUZ	
Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü	Ankara University Faculty of Agriculture Landscape Architecture Department
Prof. Dr. Ali ÖZER	
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı	İnönü University Faculty of Medicine, Department of Public Health
Prof. Dr. İpek ÖZBEK SÖNMEZ	
Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü	Dokuz Eylül University Faculty of Architecture, Department of City and Regional Planning
Prof. Dr. Erkan PEHLİVAN	
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı	İnönü University Faculty of Medicine, Department of Public Health
Prof. Dr. Yıldız PEKŞEN	
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı	Ondokuz Mayıs University Faculty of Medicine, Department of Public Health
Prof. Dr. Violin RAYKOV	
Bulgar Bilimler Akademisi, Okyanus Bilimi Enstitüsü	Institute of Oceanology, Bulgarian Academy of Science
Prof. Dr. Şeref SAĞIROĞLU	
Gazi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü	Gazi University Faculty of Engineering, Department of Computer Engineering
Prof. Dr. Petr SAUER	
Prag Ekonomi Üniversitesi	University of Economics Prague, Czech Republic
Prof. Dr. Dilşad SAVE	
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı	Marmara University Faculty of Medicine, Department of Public Health
Prof. Dr. Velibor Spalevic	
Podgorica Üniversitesi, Karadağ	University of Podgorica, Montenegro
Prof. Dr. Cengiz TÜRE	
Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi , Ekoloji Anabilim Dalı Başkanı	Anadolu University Faculty of Science, Department of Ecology
Prof. Dr. Handan TÜRKOĞLU	
İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü	İstanbul Technical University Faculty of Architecture, Department of City and Regional Planning

Bilimsel Kurul/Scientific Committee

Prof. Dr. Ashok Vaseashta	
Uluslararası Temiz Su Enstitüsü, Manassas, VA ABD, Marshall Üniversitesi, Huntington, ABD	International Clean Water Institute, Manassas, VA USA, Marshall University, Huntington, USA
Prof. Dr. Faruk YORULMAZ	
Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı	Trakya University Faculty of Medicine Department of Public Health
Prof. Dr. Caner ZANBAK	
Turkish Chemical Manufacturers Association, Istanbul, Turkey	Turkish Chemical Manufacturers Association, Istanbul, Turkey
Doç. Dr. Müge AKKAR ERCAN	
ODTÜ Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü	Middle East Technical University Faculty of Architecture, Department of City and Regional Planning
Prof. Dr. Müslüm AKINCI	
Kocaeli Üniversitesi, Hukuk Fakültesi	Kocaeli University, Faculty of Law
Doç. Dr. Levent ATALI	
Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Yöneticiliği Bölümü	Kocaeli University, Faculty of Sport Sciences, Department of Sport Management
Doç. Dr. Yelda AYDIN TÜRK	
Karadeniz Teknik Üniversitesi KTÜ Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Şehir Planlama AD Başkanı	Karadeniz Technical University Faculty of Architecture , Department of City and Regional Planning
Doç Dr. Osman BALABAN	
ODTÜ Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü	Middle East Technical University Faculty of Architecture, Department of City and Regional Planning
Zekeriya BİNGÖL	
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	Muğla Sıtkı Koçman University
Doç. Dr. Suat ÇABUK	
Namık Kemal Üniversitesi Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölüm Başkanı	Namık Kemal University Faculty of Fine Arts Design and Architecture, Head of City and Regional Planning Department
Doç. Dr. Gülbin ERDEN	
Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü	Pamukkale University Faculty of Engineering, Environmental Engineering Department>
Assoc. Prof. Erica HİNCSON	
Auckland Teknoloji Üniversitesi Sağlık ve Çevre Bilimleri Fakültesi	Faculty of Health and Environmental Sciences Auckland University of Technology

Bilimsel Kurul/Scientific Committee

Doç. Dr. Ezgi HALİLOĞLU KAHRAMAN	
Çankaya Üniversitesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Bölüm Başkanı	Çankaya University Faculty of Architecture , Department of City and Regional Planning
Doç. Dr. Ralph Leo Johan MEUWISSEN	
Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Dokuz Eylül University Institute of Health Sciences
Doç. Dr. M. Burcu SILAYDIN AYDIN	
Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama	Dokuz Eylül University Faculty of Architecture, Department of City and Regional Planning
Doç. Dr. Savaş Zafer ŞAHİN	
Atılım Üniversitesi Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü	Atılım University, Department of Political Science and Public Administration
Doç. Dr Alpaslan TÜRKKAN	
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı	Uludağ University Faculty of Medicine, Department of Public Health
Doç. Dr. Süleyman TOY	
Atatürk Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü	Atatürk University Faculty of Architecture, Department of City and Regional Planning
Prof. Dr. Murat ÖZYAVUZ	
Namık Kemal Üniversitesi Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi Peyzaj Mimarlığı	Namık Kemal University Fine Arts, Design and Architecture Faculty Landscape architecture
Yrd. Doç. Dr. Yıldız AKSOY	
İstanbul Medeniyet Üniversitesi Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü	Istanbul Civilization University Art, Design and Architecture Faculty City and Region Planning Department
Yrd. Doç. Dr Mustafa ARTAR	
Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü	Bartın University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture
Yrd. Doç. Tuba RASTGELDİ DOĞAN	
Harran Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü	Harran University, Faculty of Engineering, Department of Environmental Engineering
Yrd. Doç. Dr Doğan DURSUN	
Atatürk Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü	Atatürk University Faculty of Architecture, Department of City and Regional Planning
Yrd. Doç. Dr Levent GÜREL	
Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü	Pamukkale University Faculty of Engineering, Environmental Engineering Department
Yrd. Doç. Dr Ahmet FİDAN	
Ordu Üniversitesi Fatsa Deniz Bilimleri Fakültesi	Ordu University Fatsa Faculty of Marine Science

Bilimsel Kurul/Scientific Committee

Dr. N.Tunga KÖROĞLU	
Çankaya Belediyesi	Çankaya Municipality
Yrd. Doç. Dr Neslihan KULÖZÜ	
Atatürk Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama	Atatürk University Faculty of Architecture, Department of City and Regional Planning
Dr. Nilay OĞULTÜRK	
Çankaya Belediyesi Sosyal Yardım İşleri Müdürlüğü	Çankaya Municipality Directorate of Social Welfare Affairs
Dr. Phen SUKMAĞ	
Çevre Yönetimi, Sağlık Sistemi Yönetim Enstitüsü (HSMI, PSU) Öğretim Üyesi Prince of Songkla Üniversitesi, Hat Yai, Songkhla, Tayland.	Environmental Management, Lecturer at Health System Management Institute (HSMI, PSU) Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, Thailand.
Yrd. Doç. Dr. Gül ŞİMŞEK	
Namık Kemal Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü	Atatürk University Faculty of Architecture, Department of Architecture
Dr. Öğretim Üyesi Timur KAPROL	
Namık Kemal Üniversitesi Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi	Namık Kemal University Faculty of Fine Arts, Design and Architecture
Yrd. Doç. Dr. Şahin TOPRAK	
Harran Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü	Harran University Faculty of Arts and Sciences, Department of Biology
Dr. Ethem TORUNOĞLU	
Çankaya Belediyesi Dış İlişkiler Müdürlüğü	Çankaya Municipality Directorate of Foreign Affairs
Yrd. Doç. Dr Zeynep YILMAZ BAYRAM	
Karadeniz Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü	Karadeniz Technical University Faculty of Architecture, Department of City and Regional Planning

BİLİMSEL SEKRETERYA /Scientific Secretariat

Doç. Dr. Serdal Ögüt	
Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü	Adnan Menderes University, Faculty of Health Science
Öğr. Gör. H. Nurcan Ek	
Adnan Menderes Üniversitesi ASHMYO Çevre Sağlığı	Adnan Menderes University ASHMYO Public Health

▶ E. Didem Evcı Kiraz	
Geleceği Geliştiren Şehir Yaklaşımı	24
City Vision for Future Promotion	26
▶ F. Nur Baran Aksakal	
Geleceğin Kentlerinde Sağlık / Health in Future Cities	28
▶ Ali Bilgili	
Sahipsiz Hayvanların Şehir, Çevre ve Halk Sağlığı, Hayvan Sağlığı ve Hayvan Refahı Yönünden Kontrolünde Bakanlıklar Arası İşbirliğinde Karşılaşılan Aksaklıklar ve Çözüm Önerileri	32
City, Environmental and Public Health of Stray Animals, Problems in the Collaboration Among Ministries in the Control for Animal Health and Animal Welfare and Solution Proposals	
▶ Ali Bilgili	
Geleceğin Kentlerinde Kuduz Hastalığını Önleme	42
Preventing Rabies Disease in the Cities of the Future	
▶ Ali Erfidan	
Kentsel Yaşam Alanlarının Planlanmasında Vatandaş Odaklı Yaklaşım ve Yönetişim: Karesi Prestij Caddeleri	51
Citizen-Centred Approach and Governance in the Planning of Urban Living Areas: The Karesi Prestige Streets	
▶ Arzu Kocabaş	
Sustainable Healthy Neighbourhoods for Cities of Tomorrow	62
▶ Aslı Ulubaş Hamurcu	
Urban Nomadism and Pop-up Residences: An Alternative for Living or Not?	78
▶ Asım Mustafa Ayten	
Kent Sağlığı ve Yaşam Kalitesi Bağlamında Fiziksel Aktivitelerin Rolü	88
Role of Physical Activities in the Context of Urban Health and Quality of Life	
▶ Aslı Bozdağ	
Generating of Rock Fall Sensibility Maps With Geographical Information System, the Case of Uşak	98
▶ Aysun Tekeli	
Carbonmonoxide Poisonings	104
▶ Ayşe Taş	
Yürümenin İnsan Sağlığı Ve Sağlık Ekonomisi Açısından “Yürüme İçin Avrupa Sağlık Ekonomisi Değerlendirme Aracı” (Europe Health Economic Assessment Tool For Walking - Heat) İle Değerlendirilmesi	107
Evaluations of the Walking Level's Health and Economic Benefits by Europe Health Economic Assessment Tool for Walking - Heat	
▶ Ali Özer	
Ülkemizde Çalışan Çocukların Durumu	114
The Status and Problems of Working Children in Cities	
▶ Aziz Cumhur Kocalar	
Koruma Sorunları: Karia Devleti Antik Liman Kenti “Herakleia-Latmos” ve “Bafa Gölü Tabiat Parkı”	117
Conservation Issues: Karia State Antique Harbor City "Herakleia-Latmos" and "Bafa Lake Natural Park"	
▶ Aziz Cumhur Kocalar	
“Koruma Alanları”nın Yükselen Rantı İle Çevre (Koruma) Mevzuatındaki Değişimler ve “Gölcük Tabiat Parkı” Örneği	133
Environmental (Protection) Legislation and "Gölcük Natural Park" With Rising Return of "Protected Areas"	
▶ Aziz Cumhur Kocalar	
Tarihi Yer Altı Yerleşmeleri-Sitler ve Koruma Sorunları: Nevşehir Yer Altı Şehirleri (Derinkuyu, Kaymaklı, Nevşehir Kalesi)	145
Historical Underground Settlements-Sites and Conservation Problems: Nevşehir Underground Cities (Derinkuyu, Kaymaklı, Nevşehir Castle)	
▶ Bahattin Murat Demir	
Tıbbi Jeoloji ve Şehirleşme	159
Urbanization and Medical Geological Risks	
▶ Betül Fırıncı	
Kent Yaşamında Biyolojik Çeşitlilik	164
Biological Diversity in the City Life	
▶ Betül Fırıncı	
Bir Üniversitede Öğrencilerin Sürdürülebilir Tüketim Davranışlarının Belirlenmesi ve Etkileyen	167
Determination of Sustainable Consumption Behaviors in an University Students and the Affecting Factors	

▶ Betül Fırıncı Hasta Bakıcılarda Bel Ağrısı ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi, Turgut Özal Tıp Merkezi Lumbar Pain and Evaluated Life Quality in Patient CaregiversSample of Turgut Özal Medicine Center	171
▶ Betül Fırıncı Malatya İlinde Yaşayan 50 Yaş Üstü Bireylerin Ulaşım, Konut ve Dış MekânlarAçısından Yaşam Alanı Değerlendirmeleri ve İlişkili Faktörler In Terms of Transportation, Housing and Outdoor Spaces, Life Area Evaluations and Associated Factors of Person	175
▶ Birsen Ocaklı Çevre Danışmanlık Hizmetinin Acil Servisler Atık Yönetimi: Göğüs Hastalıkları Dal Acillerinde Atık Yönetimi ve Yatak Başı Üretilen Tıbbi Atık Miktarı Environmental Consultancy Service Emergency Waste Management: Waste Management and Medical Waste Amount Produces According to Beds in Emergency of Pulmonary Diseases Hospital	179
▶ Canberk Hazar İzmir İli İçin Güneş Enerjisi Potansiyeli Tahmini Solar Power Potential Estimation for İzmir	182
▶ Celal Şimşek Laodikeia Su Yasası Laodikeia Water Law	190
▶ Cem Erkebay Domestic Waste Water Discharge Case Study in Trabzon	200
▶ Cem Erkebay Marmara'da Su Kalitesinin ve Turizm Potansiyelinin Artırılmasında Karamürsel Örneği Karamursel Example in Increasing Water Quality and Tourism Potentials in Marmara	205
▶ Cengiz Türe - H. Nurcan Ek Türkiye' de Karbon Ayak İzi Hesaplanan ve Sıfırlanan İlk Bilimsel Kongre: I. Şehir, Çevre ve Sağlık Kongresi	211
▶ Çiğdem Tuğaç Kentleşmenin Evrimi İçinde Sürdürülebilir Kent Planlamasının Gelişimi ve Geleceği The Development and Future of Sustainable City Planning Throughout Urban Evolution	216
▶ Çiğdem Tekin Rehber Eczanelerin Halk Sağlığı Üzerine Etkileri Guide Pharmacies and their Effects on the Public Health	234
▶ Çiğdem Tekin Değişen ve Dönüşen Kentlerde Gelişimsel Açıdan Çocuk Guide Pharmacies and their Effects on the Public Health	239
▶ Çiğdem Tekin Türkiye'de Evsel İlaç Atığı İmha Politikası Household Medicine Waste Policy in Turkey	242
▶ Deniz Oktaç Beycan A Workshop Which Produces Projects Focusing on Rural Development in Architectural Education: Adobe/ Toprak Architectural Design Workshop	246
▶ Derya Oktay Sürdürülebilir ve Ekolojik Kent Kavramına Bütüncül Bir Bakış A Holistic Approach to the Concept of Sustainable and Ecological City	256
▶ Dilek Yapar Sokakta Akran Zorbalığı Peer Bullying on the Street	265
▶ Dilek Ener Sağlığa Etkileri Bakımından Alışveriş Merkezleri Shopping Centers Regarding their Effects on Physical, Mental and Social Health	270
▶ Doğa Dinemis Aman The Role of Public Open and Green Areas in Disaster Mitigation for Istanbul Urban Resilience	275
▶ Duygu Çelik Seyitoğlu Evaluation of the Effect of Intra-urban Traffic Noise Level Difference on Public Health Well-being	281

İÇİNDEKİLER

Tam Metin Kitabı / Full Text Book

▶ Duygu Çelik Seyitoğlu Determining the Attitudes of University Students towards Environmental Problems and Affecting Factors	284
▶ Duygu Çelik Seyitoğlu Disability Friendly City Case	286
▶ Duygu Çelik Seyitoğlu Children Park Environmental Health	288
▶ Ece Sökmen Yılmaz Sulardaki Arseniği Metilleyen Mikroorganizmalar, Sağlığı Tehdit Edici Yönleri ve Biyoteknolojik Önemi	290
▶ Ece Sökmen Yılmaz İzmir'deki Şehirleşme, Kirlilik ve Biyoçeşitlilik Üzerine Bir Derleme	296
▶ Elena Holban Fate and Transport of Nitrogen Species in Unsaturated Soil	302
▶ Emine Gürkan Ayyıldız Trafığın Yoğun Olduğu Bir Bölgede PCB Konsantrasyonlarının Değerlendirilmesi ve Sağlık Riskinin Belirlenmesi	310
▶ Emine Arslan Karahan Kentte Trafik Gürültüsü	320
▶ Erkan Pehlivan Bir Şehirde 50 ve Üzeri Yaştaki Bireylerin Sosyal Yaşam Özellikleri ve İlişkili Faktörler	324
▶ Erkan Pehlivan Bir Kentte Yaşayan 50 Yaş Üstü Bireylerin Yaşam Memnuniyetlerinin Değerlendirilmesi	329
▶ Erkan Pehlivan Çocuk Dostu Kentler	333
▶ Erkan Pehlivan Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çalışanlarının Çevre Kirliliği ve Geri Dönüşüm Konusundaki Tutum ve Davranışları	337
▶ Erkan Pehlivan Kentte Su Kesintileri	340
▶ Erkan Pehlivan Malatya İl Merkezinde Bir Resmi Kurum Çalışanlarının Kent ve Marka Algısı Konusundaki Tutum ve Düşünceleri	344
▶ Esmâ Altınel Açoğlu Süs Havuzları Güvenliği	346
▶ Esmâ Aksu (Eseroğlu) Su Baskınları ve Sağlık	349
▶ Evren Sayın Sürdürülebilir Performanslı Kentsel Dönüşüm - SüperKent Etiket Sistemi ve Mahalle Standardı	354
▶ Ezgi Kırtoran Bursa İli Sürdürülebilir Kent Yönetimi	362
▶ F. Dilek Aktürk İklim Değişikliği – Kentler Ve Kentli Sağlığı (İstanbul Örneği)	377
▶ Faruk Yorulmaz 2016-2017 Yıllarında Türkiye'de Yazılı Basında Yer Alan Maganda Nedenli Yaralanma ve Ölümlerin Değerlendirilmesi	392

Evaluation of Deaths and Injuries on Newspapers by Stray Bullet in Turkey in 2016-2017

▶ Faruk Yorulmaz Edirne Merkez İlçe İlköğretim Okullarında EMR Düzeyleri EMR Levels in Primary Schools in Edirne Province	400
▶ F. S. Korkmaz Öner Kentte Açıkta Satılan Yiyecekler Food Sold Outdoors in the City	412
▶ Fatma Gözde Köseoğlu (Not) Owing the Urban Space; Intra-City Migration During Fikirtepe Urban Regeneration Process and Fikirtepe Dwellers' Perception of Gentrification	414
▶ Fatma Cesur Stadyum Binalarının Sürdürülebilirlik Bağlamında İrdelenmesi Evaluation of Stadium Buildings in the Context of Sustainability	418
▶ Fevziye Çetinkaya Kırdan Kente Göç ve Kadın Sağlığı Effects of Migration from Rural to Urban on Women's Health	433
▶ F. B. Ernst Geodesign for Urban Planning – the Exampale of Harran University's Campus Masterplan	440
▶ Gamze Bediroğlu Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Hava Kalitesinin Zamansal Olarak İrdelenmesi: İstanbul İli Örneği Investigating Air Quality in Temporal With Geographical Information Systems (Gis): Case Study Istanbul	450
▶ Gülcan Demir Özdenk Formasyon Öğrencilerinde Algılanan Stres İle Gastrointestinal Semptom Arasındaki İlişkinin İncelenmesi ve Etkileyen Faktörler Examination of the Relationship Between Stress and Gastrointestinal Symptoms Detected in Formation Students and the Affecting Factors	456
▶ Gülcan Demir Özdenk Çalışan Çocuklar Child Labour	463
▶ Gülay Yılmazel Sağlık Okuryazarlığı ve Çevresel Risk Algısı: Kentsel Bölgede Bir Aile Sağlığı Merkezi Örneği Health Literacy and Environmental Risk Perception: A Sample from Family Health Center in Urban Areas	467
▶ Gülay Yılmazel Kent ve Evsizler (Risk Değerlendirme, Morbiditeler ve Ölümler) Urban and Homeless People (Risk Appraisal, Morbidities and Mortalities)	475
▶ Gülay Yılmazel Yeni Bir Kentsel Epidemiyi Olarak Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar Non-Communicable Diseases as a New Urban Epidemic	480
▶ Gülay Yılmazel Halk Sağlığı ve Sürdürülebilir Şehirler Public Health and Sustainable Cities	487
▶ Gülsen Güneş Kentleşme ve Ruh Sağlığı: Uluslararası Literatürün Gözden Geçirilmesi Urbanization and Mental Health: Review of International Literature	492
▶ Gülsen Güneş Yaşlı Dostu Şehirler Old Friendly Cities	496
▶ Gülsen Güneş Akademisyenlerin Belediyenin Gençlik ve Spor Hizmetleri Konusundaki Düşünceleri The Expectations of Academicians Dealt With Sports from Municipalities	500
▶ Gülşah Yurt Coğrafi Bilgi Sistemleri Yardımı İle Kanser Vakalarının Konumsal Analizleri: Bartın İli Örneği Spatial Data Analysis of Cancer Cases by Geographical Information System: Case Study Bartın City, Turkey	504
▶ H. Ebru Çolak Çevresel Kirlilik-Mülkiyet İlişkinin Konumsal Olarak İrdelenmesi: Trabzon İli Örneği Spatially Investigation of Environmental Pollution-Property Relationship: Case Study Trabzon	510

İÇİNDEKİLER

Tam Metin Kitabı / Full Text Book

▶ H. Ebru Çolak Kentsel Gelişimin Nesne Tabanlı Sınıflandırma ve CBS Teknikleri Kullanılarak İncelenmesi: Trabzon İli Kaşüstü Mahallesi Örneği	517
Investigation of Urban Development Using Object-Based Classification and Gis Techniques: Case Study Kasustu Neighborhood, Trabzon	
▶ Hatice Ertabaklar Hygiene of Leafy Vegetables in Sandwiches	524
Ekmek Arası Yeşillik Hijyeni	
▶ Hatice Öner Kentleşme, İnsan ve Değişen Değerler	527
Urbanization, Individual and Changing Values	
▶ Hülya Eçen Çalışkan Eliminating the Effect of Technology Addiction in Children and Youth (Genius Children of the Age of Informatics)	532
▶ İbrahim Yıldız Doğada Serbest Yaşayan Tehlikeli Parazit "Acanthamoeba Spp." İle Mücadelede Yeni Bir Ajan; Stabilize Hipokloröz Asit	542
A New Agent in the Struggle With the Dangerous Parasite "Acanthamoeba Spp"; Stabilize Hypochlorous Acid	
▶ İsmail Taş Antik Yunan'da Şehirlilik	547
Cityhood in Ancient Greece	
▶ Kubilay Bayramoğlu Dizel Motorlarda Enjektör Püskürtme Avansının Motor Performansı ve Egzoz Salımlarına Etkisinin Sayısal Olarak İncelenmesi	555
Numerical Investigation of the Effect of Injection Timing on Engine Performance and Exhaust Emissions in Diesel Engines	
▶ Kubilay Bayramoğlu Dizel Motorlarda Kullanılan Etanol ve Metanol Katkılı Yakıt Karışımları için Çevresel Emisyon Tahmini	564
Emission Estimation for Ethanol and Methanol Fuel Blends Used in Diesel Engines	
▶ Lale Karataş Sağlıklı Şehrin Önemli Bileşeni Olarak Kültürel Miras: Mardin Ulucami'nin Malzeme Sorunları	572
Cultural Heritage as an Important Component of The Healthy City: Material Problems Of Mardin Ulucami	
▶ Iustina (Popescu) Boajă Fate and Transport of Nitrogen Species in Unsaturated Soil	585
▶ Mahmut Kahraman Atıksu Arıtma Tesisleri Derin Deniz Deşarj Hatlarının İnşasında Raylı Sisteme Dayalı Boru Döşeme Yönteminin Tuzla Örneği Üzerinden İncelenmesi	592
An Investigation on The Rolled System-Based Pipe Flooring Method of Waste Water Treatment Plant Deep Sea Discharge Lines on 'Tuzla' Sample	
▶ Makbulenur Bekar Peyzaj Mimarlığında Tematik Bahçe Kavramı	605
Thematic Garden Concept in Landscape Architecture	
▶ Mehmet Ersoy Uluslararası Gelişmeler Çerçevesinde Engellilik ve Türkiye Pratiği	610
Urban, Environment and Biophysics	
▶ Mehmet Dinçer Bilgin Şehir, Çevre ve Biyofizik	616
Urban, Environment and Biophysics	
▶ Mehmet Dikici Yerel Su Yönetiminin Geleceği ve İstanbul Örneği	620
The Future of Local Water Management and İstanbul Sample	
▶ Mehmet Haydaroğlu Türkiye'de Tahıl İle Ekmeğin Gıda Güvencesi Açısından ve Çevresel Yönden İncelenmesi	627
Cereal and Bread in Turkey: Food Security and Environmental Aspects	
▶ Melike Büşra Bayramoğlu Karşı Sıralı Yaş Çökelleme ve Haftalık Atmosferik Toplam Çökelleme Örneklerinin Asiditesinin İncelenmesi	635
Investigation of Acidity of Fractionally Sampled Wet Deposition and Weekly Atmospheric Total Deposition	
▶ Melahat Melek Oğuz Sahipsiz Çocuklar	646
Unattended Children	
▶ Meltem Yılmaz Yarının Kentinde Otizm ve Mekan	651
Autism and Space in Future Cities	

▶ Murat Erdem Kent Yoksulluğunun Önlenmesinde Sosyal Doku Analizlerinin ve Bütçe Yönetimi Eğitimlerinin Önemi Karesi Kent Konseyi Örneği	657
The Prevention of Urban Poverty: The Importance of Social Tissue Analyses and Budget Management Trainings: The Case of Karesi City Council	
▶ Mumtas Meraman Vulnerability and Community Disaster Coping Capacity Indicators for Assessing Disaster Risk Reduction at the Local Level : A case study in Klong La ngu Watershed, Satun Province, Thailand	670
▶ Mürsel Sabancı Sivil Bir Yönetim Mekanizması Olarak Kent Konseylerinin, Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Konusunda Üzerine Düşen Sorumluluk ve Buna Yönelik Gerçekleştirilen Projeler: Karesi Kent Konseyi Örneği	680
The responsibility of the City Councils on Social Assistance and Solidarity as a Civilian Management Mechanism and the Projects Conducted for It: The Case of Karesi City Council	
▶ Mürsel Sabancı Kent Sağlığının Geliştirmesi Uygulamalarında İşbirliği ve Yerel Yönetimlerin Kentin Sağlık Yönetimindeki Rolü: Sağlığı Geliştiren Şehir Karesi	689
Cooperation in City Health Promoting Practice and the Role of Local Governments in Health Management of City: A Health Promoting City Karesi	
▶ Müslüm Akıncı İmar Hukukunda İdari Sorumluluk	706
Administrative Responsibility in Zoning Law	
▶ Müşerref Sedef Güvenli Oyun ve Spor Alanlarının Azalmasının Kentlerde Yaşayan Çocukların Hareketsiz Yaşam, Vücut Kitle İndeksi ve Esnekliklerine Etkisinin Değerlendirilmesi	728
The Reduction of Safe Game and Sports Area, Evaluation of the Effect of Children Living in the Cities of Non-Actual Life, Body Mass Index and Flexibility	
▶ Nadide Ebru Yazar Akıllı Şehir Tanımları, Standartları ve Kadıköy Örneği	734
Smart City Definitions, Standards and Case of Kadıköy	
▶ Naile Bilgili Yaşlılarda Ev Güvenliği, Düşmeler ve Düşmelerin Önlenmesi	746
Home Security, Falling and Fall Prevention for the Elderly	
▶ Naile Bilgili Yaşlı Bireylerde Ev Kazası Geçirme ve Ev Güvenlik Durumlarının İncelenmesi: Kırsal Bölge Örneği	754
Investigation of Home Accidents and Home Safety Situations for Elderly Individuals: A Sample of Rural Region	
▶ Naile Bilgili Kırsalda Konut Koşulları ve Yaşlı Sağlığı	764
Housing Conditions and Elderly Health in Rural Area	
▶ Nazlı Mine Yurdakul Kent Meydan ve Sokaklarının Kullanıcı Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkileri	773
The Effects of Urban Square and Street on the User Life Quality	
▶ Nazlı Mine Yurdakul Sürdürülebilir Yeşil Kampüs Yaklaşımının KTÜ Örneğinde İrdelenmesi	782
Interpretation of The Sustainable Green Campus Approach in Karadeniz Technical University	
▶ Nurhan Koçan Kapadokya Göreme Bölgesi Peyzaj Planlama Projesi	790
Landscape Planning Project of the Cappadocia Göreme Region	
▶ Nurhan Koçan Kayseri Kenti Kültür Bisiklet Yolu Projesi	799
Cultural Bicycle Road Project of the Kayseri City	
▶ Nurhan Koçan Gaziantep Kalesi ve Çevresi Peyzaj Planlama ve Tasarım Projesi	810
Landscape Planning and Design Project of Gaziantep Castle and its Environment	
▶ Nurhan Koçan Bartın Antik Rıhtım ve Çevresi Peyzaj Tasarım Projesi	818
Landscape Design Project of the Bartın Antique Pier and its Environment	
▶ Nursei Üstündağ Öcal Engelliler İçin Erişilebilir Şehirler	825
Accessible Cities for the Disabled	

İÇİNDEKİLER

Tam Metin Kitabı / Full Text Book

▶ Nursel Üstündağ Öcal Kent ve Yürüme Engelliler City and Walking Disabilities	833
▶ Nursel Üstündağ Öcal Geleceğin Kentlerinde Hassas Gruplar Olarak Yaşlılar ve Yaşlı Dostu Kent Elders as Vulnerable Groups in the Cities of Future and Age-Friendly City	839
▶ Oğuz Ateş Fiziksel Engelli Çocuklar İçin İyileştirme Bahçesi; Elazığ Örneği Landscape Design Project of the Bartın Antique Pier and its Environment	845
▶ Oğuz Ateş Malatya Kentsel Alanında Bir Yeşil Alan Sistem Önerisi A Green Area System Suggestion in Malatya Urban	853
▶ Osman Kurt Knowledge and Awareness of Medical Faculty Students About Global Warming, Climate Change and their Consequences	865
▶ Phen Sukmag Community Health Impact Assessment for Solid Waste Management ; A case study of Ko-Yao Island, Phang-Nha, Thailand	873
▶ Pelin Bilgin Kahveci Sıcak Havalarda Yaşlılık Heat Waves and Seniors	879
▶ Rauf Onur Ek Hava Kirliliğinin Hematolojik Parametreler Üzerine Et The Effects of Air Pollution on Hematological Parameters	883
▶ Rauf Onur Ek Hava Kirliliğinin Kardiyopulmoner Sistem Sağlığı Üzerine Etkileri The Effects of Air Pollution on the Cardiopulmonary System	889
▶ Savaş Kanbur Piroteknik Malzeme Üretimi Dahil Patlayıcı Madde Üretimi Yapan Tesislerde Çalışan Kadınların Solunum Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi Evaluation of Respiratory Functions of Women Workers in Explosive Materials Production Plants, Including Pyrotechnical Material Production	895
▶ Selver Koç City Museums With Regards to Urban Identity: The Case of Trabzon City Museum	900
▶ Selver Koç Sustainable Cultural Tourism in the Historical Cities of the Future: Isparta- Islamkoy Case Study	912
▶ Serdar Hakan Öztaner NYSA Antik Kenti Şehir Planlaması Urban Planning in the Ancient City of NYSA	923
▶ Serdal Öğüt Ağır Metaller ve İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri Heavy Metals and Human Health Effects	930
▶ Sibel Ersoy Yaşam Kalitesinin Arttırılmasında Konut Üretiminde Tasarım Girdisi Olarak Yerellik; Bursa- Kükürtlü Mahallesi Alan Araştırması Locality as a Design Input in Housing Production in Increasing the Quality of Life; Bursa- Kükürtlü Neighborhood Area Survey	933
▶ Sibel Polat Kültürel Miras Alanlarının Yaşatılmasında Katılımcı Kentsel Tasarım Yaklaşımları: Bursa Hanlar Bölgesi Örneği Participatory Urban Design Approaches in Sustaining Cultural Heritage Sites: The Case of Hanlar District In Bursa, Turkey	944
▶ Sinan Pesen Investigation of Factors Affecting Traffic Accidents by Design of Experiment Approach	952
▶ Sinan Pesen Trafik Kazalarında Etkili Faktörlerin AHP, TOPSİS Yöntemleriyle İncelenmesi Investigation of Factors Affecting Traffic Accidents by AHP, TOPSIS Methods	960
▶ Sultan Sevinç Kurt Konakoğlu KTÜ Kampüsü Örneğinde “Ekolojik Okuryazarlık” Temalı Bir Disiplinlerarası Proje Disciplinary Release Project Based on "Ecological Literacy" in the Case of KTÜ Campus	969
▶ Sümeyye Gürol Tepe Kent Yaşamında Bisikletin Günlük Yaşam Aracı Haline Getirilmesi Bicycle Daily Life in the City Life	976
▶ Şebnem Erkebay Sürdürülebilir Katı Atık Yönetimi Uygulamaları: Körfez Belediyesi (Kocaeli – Türkiye)	980

▶ Şeyma Akkurt Sürdürülebilir Şehir Yaşamı ve Su yönetiminde Gri Su Sisteminin Önemi Sustainable City Life and The Importance of The Grey Water System in Water Management	985
▶ Timur Kaprol Kırsal Sürdürülebilirlikte Koruma Yaşatma Çalışmalarının Önemi "Gaziköy Örneği" The Importance of Conservation and Memorial Studies in Rural Sustainability "Gaziköy Sample"	993
▶ Turgay Onur Gürel Balıkesir Huzurevi Projesi Yaşlılar İçin Yaşam Çevresi Önerileri Balıkesir "Huzurevi" Project Older-Age Living Environment Proposals	1004
▶ Ümran Duman Examining the User Satisfaction in Relation to Urban Furniture: A Study in Kyrenia, Barış Park	1011
▶ Ümit Salim Ustaoglu İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının (İYA) Yönetimi Construction and Demolition Waste Management	1020
▶ Vehbi Bayhan Gözetim Toplumu ve Küresel Kentler Surveillance Society and Global Cities	1037
▶ Veysel Güldal Su Kaynaklarının Sosyolojik Analizi ve Sektörel Duyarlıklar: Akarçay Havzası Örneği Sociological Analysis of Water Resources and Sectoral Sensitivities: Akarçay Basin	1045
▶ Yüksel Ardali Model for the Forecasting of the Land-Based Microplastics Carrying From River to Sea in Turkey	1056
▶ Yüksel Ardali İçme Suyu Temini Sisteminde Endokrin Bozucu Bileşikler ve İnsan Sağlığı Risk İhtimali Endocrine Disrupting Components and Human Health Risk Problems in Drinking Water Supply System	1060
▶ Zeki Yalın Önal Tarihi Merkezin Dönüşümünde Kamusal Alan – Aidiyet İlişkisi: Barselona'daki Ciutat Vella Bölgesi Örneği The Relationship of Public Space - Belonging in the Urban Transformation Process in the Historic City Center a Case of Barcelona	1067
▶ Zerrin Bostan Düşük Karbonlu Kentsel Gelişme Bağlamında Korunacak Kültür Varlıklarının Değerlendirilmesi Reviewing Protection of Cultural Built Heritage in The Context of Low Carbon Urban Development	1074
▶ Zeynep Aydoğan Ecological risk assessment of heavy metal pollution with using some Dytiscidae (Coleoptera) species, collected from Denizli Province, Turkey	1089
▶ Zeynep Baykan Kentli İnsanlarda Kronik Hastalıklar ve Yaşam Doyumu Chronic Diseases and Life Satisfaction in Urban People Locality as a Design Input in Housing Production in Increasing the Quality of Life; Bursa- Kükürtlü Neighborhood Area Survey	1091
▶ Zeynep Özen Kent Ölçeğinde Yerel Su Yönetiminde Yerel Çözümlere Bir Örnek : Yağmur Hasadı An Example of Local Solutions in Local Water Management in Urban Districts : Rain Harvesting	1094
▶ Salih Yılmaz İçmesuyu Dağıtım Sistemlerinde Sayaçlarda Arzaya Sebep Olan Faktörlerin Saha Verilerine Göre Değerlendirilmesi ve Analiz Edilmesi	1100
▶ Furkan Boztaş İçme Suyu Dağıtım Sistemlerinde Servis Bağlantılarında Meydana Gelen Arızaların Gerçek Saha Verilerine Göre Analizi	1108
▶ Sevin Kırdar Circulating Respiratory Viruses in Aydın Province	1115
▶ Hatice Öner Kente Üstinsel (Mental) Özürlüler ve Toplum Ruh Sağlığı Hemşireliği	1121
▶ Azapay Ümmühan Yalçınayavuz Sürdürülebilir Kentler İçin Co ² Salınımı Azaltımı Yaklaşımları ve Geleceğe Yönelik Kentsel Stratejiler CO ² Emission Reduction Approaches for Sustainable Cities and Futuristic Urban Strategies	1126
▶ Azapay Ümmühan Yalçınayavuz Kent Parklarının Peyzaj Tasarımına Erzincan Halkının Bakış Analizi Analysis of Erzincan People's Perspective to the Urban Parks' Landscape Design	1134
▶ Hamza Kurtkapan Yaşlılar İçin Akıllı ve Teknolojik Bir Çevre İnşa Etmek: Akıllı Şehir Yaklaşımının İmkânları Building a Smart and Technological Environment for Elderly: Possibilities of Intelligent City Approach	1144
▶ Program	1148

THE PARTICIPANTS OF THE 2ND INTERNATIONAL URBAN, ENVIRONMENT AND HEALTH CONGRESS FROM OUTSIDE OF TURKEY

	NAME AND SURNAME	TITLE	COUNTRY	PARTICIPATION	PRESENTATION TITLE	SCHEDULED PROGRAM
1	Gabriel GULIS	University of Southern Denmark, Unit for Health Promotion Research	Denmark	Invited Speaker - Curators	“Public health system within a municipal (urban) framework”	17 APRIL 2018 TUESDAY 16:30-18:30
2	Jana KOLLAROVA	Regional Public Health Authority in Kosice, Slovakia	Slovakia	Invited Speaker - Curators	“Public health system within a municipal (urban) framework”	17 APRIL 2018 TUESDAY 16:30-18:30
3	Mariana GOLUMBEANU	International/ National Institute for Marine Research and Development “Grigore Antipa” Constanta, Romania	Romania	Invited Speaker	Inter-Scientific cooperation for the environmental management and sustainable development within the Southeastern Europe and Black Sea region	18 APRIL 2018 WEDNESDAY 10:30-12:30
4	Carmen MAFTEI	Ovidius University of Constanta, Romania	Romania	Invited Speaker	The link of natura conservation and regional development - case study Techirghiol Lake	18 APRIL 2018 WEDNESDAY 10:30-12:30
5	Carolina CONSTANTIN	University Politechnica of Bucharest, Romania	Romania	Invited Speaker	Nitrate in Environment, Food and Health	18 APRIL 2018 WEDNESDAY 10:30-12:30
6	Magda NENCIU	National Institute for Marine Research on Development “Grigore Antipa”, Romania	Romania	Invited Speaker	Stakeholders’ engagement to better support decision-making in climate services: Bridging the gaps between scientists and end-users	18 APRIL 2018 WEDNESDAY 10:30-12:30
7	Rafi RiCH	Founder& CEO of SUITS (SmarterUrban IT& Strategies)	Israel	Invited Speaker	Urban Innvation & Smart Ctity Initiatives	18 APRIL 2018 WEDNESDAY 15:40-16:20
8	Jens Erik LARSEN	The Father of Eurovelo	Denmark	Invited Speaker	Sustainable Tourism Model - EuroVelo	18 APRIL 2018 WEDNESDAY 16:20-17:20
9	Laska NENOVA	ISCA, International Sport and Culture Association NowWemove European director and creative coordinator	Bulgaria	Invited Speaker	MOVEment Spaces for future cities	18 APRIL 2018 WEDNESDAY 16:20-17:20
10	Dragan GJORGJEV	Policy Advisor, Institute of Public Health Medical Faculty Skopje Republic of Macedonia	Macedonia	Invited Speaker	“EU Scientific Programs In This Area Horison 2020- INHERIT” Air Pollution and Climate Change - among the biggest challenges of the cities	19 APRIL 2018 THURSDAY 09:40-10:30 11:00-12.30
11	Ana Oprişan	SOAS University of London	Romania	Invited Speaker	Challenging Roma Urban Poverty through Social Inclusion	16 APRIL 2018 THURSDAY 16:00-16:40

	NAME AND SURNAME	TITLE	COUNTRY	PARTICIPATION	PRESENTATION TITLE	SCHEDULED PROGRAM
12	Florin MOISA	Resource Center for Roma Communities	Romania	Invited Speaker	Public Representation of Roma People in Post-Communist Romania – The Dynamics of the Media	19 APRIL 2018 THURSDAY 16:00-16:40
13	Giovanni QUARANTA	University of Basilicata - Italy	Italy	Congress participant	Rural Extinction and Agriculture: Rural - Urban Linkages and Short Food Supply Chain: A Multidimensional Win-Win Option	18 APRIL 2018 WEDNESDAY 15:00-16:30
14	Rosanna SALVIA	University of Basilicata – Italy	Italy	Congress participant	Rural Extinction and Agriculture: Rural - Urban Linkages and Short Food Supply Chain: A Multidimensional Win-Win Option	18 APRIL 2018 WEDNESDAY 15:00-16:30
15	Elena V. IONESCU	Ovidius” University of Constanța, Faculty of Medicine	Romania	Congress participant	Balneal Resources Management of Lake Techirghiol in International Tourism Integrator Concept	18 APRIL 2018 WEDNESDAY 15:00-16:30
16	R. E. ALMASAN	Ovidius” University of Constanța, Faculty of Medicine	Romania	Congress participant	Balneal Resources Management of Lake Techirghiol in International Tourism Integrator Concept	18 APRIL 2018 WEDNESDAY 15:00-16:30
17	Elena HOLBAN	National Institute for Research and Development in Environmental Protection - INCDPM	Romania	Congress participant	Considerations on the Impact of Air Pollutants on the Environment and Health	18 APRIL 2018 WEDNESDAY 15:00-16:30
18	Phen SUKMAG	Health System Management Institute, Prince of Songkla University, Songkhla, Thailand.	Thailand	Congress participant	Community Health Impact Assessment for Solid Waste Management ; A case study of Ko-Yao Island, Phang-Nha, Thailand	19 APRIL 2018 THURSDAY 10:30- 11:30
19	Claudia MIHAILOV	Ovidius University of Constanta, (Romania)	Romania	Congress participant	Maximizing Physical and Kinetic Therapy of the Effects of Bodmards and Csdmards in Rheumatoid Arthritis	19 APRIL 2018 THURSDAY 10:30- 11:30
20	Simona Claudia CAMBREA	Faculty of Medicine, “Ovidius” University, Constanta, Romania	Romania	Congress participant	Evolution of Shigellosis in Constanta County of Romania over 9 years	19 APRIL 2018 THURSDAY 10:30- 11:30
21	Mumtas MERAMAN	Songkhla Rajabhat University, Thailand	Thailand	Congress participant	Vulnerability and Community Disaster Coping Capacity Indicators for Assessing Disaster Risk Reduction at the Local Level : A case study in the Coastal zone of Satun Province, Thailand	19 APRIL 2018 THURSDAY 10:30- 11:30
22	Iustina (Popescu) BOAJA	National Institute for Research and Development in Environmental Protection - INCDPM	Romania	Congress participant	Fate and Transport of Nitrogen Species in Unsaturated Soil	19 APRIL 2018 THURSDAY 10:30- 11:30
23	Irina Magdalena DUMITRU	Ovidius University of Constanța, Faculty of Medicine, 1 University Street, 900470, Constanța, Romania	Romania	Congress participant	Respiratory Infections and Air Pollution, Retrospective Study Over the Past 10 Years	19 APRIL 2018 THURSDAY 10:30- 11:30
24	Ümran DUMAN	Yakın Doğu Üniversitesi	KKTC	Congress participant	Examining the User Satisfaction in Relation to Urban Furniture a Study in Kyrenia, Baris Park	19 APRIL 2018 THURSDAY 17:20- 18:20

Yarının Kentleri

Future Cities



Tam Metinler

Full Text Book



Geleceği Geliştiren Şehir Yaklaşımı

*E. Didem Evci Kiraz

* Prof.Dr. Adnan Menderes Üniversitesi Dekanı, Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D., devci@yahoo.com

Bir şehir yönetimine “Şehrinizin vizyonunu bir cümle ile açıklar mısınız?” deseniz nasıl bir cevap alırsınız?

*Şehrin vizyonu olur mu?

*Şehirler onu yönetenlerin vizyonu ile şekillenirler.

*Vizyon, misyon ve strateji belirlemek için disiplinler ve sektörlerarası çalışma gerekir.

*Şehrin vizyonu bir cümle ile açıklanamaz.

Bunlar ilk aşamada beklenen cevaplardır. 2050 Edinburgh Şehir Vizyonu Projesi çalışmasına ilişkin bilgi notunda şu bölüm önemlidir: “... gelecek 30 yıl artan nüfus için büyük yaşam alanlarına, çalışma yerlerine ihtiyaç varsa ve şehrimiz hala ziyaret edilmeye devam edecekse, acilen adaptasyon ve değişim ihtiyacının karşılanması gerekmektedir.”. Bu projede diğer şehirlerden ders almak diye bir başlık da ilgi çekicidir (1).

Yaşamakta olduğumuz şehirleri geliştirmeye odaklanmış bakış açıları, teknoloji ve bilişim sistemleri ile desteklenerek güzel ve başarılı çıktılar elde edilmesini sağlamaktadır. Akıllı şehirler buna güzel bir örnektir. İstanbul Bilişim ve Akıllı Kent Teknolojileri A.Ş. akıllı şehirler web sayfasında akıllı şehri tanımlarken “Akıllı sistemlerin akıllı çözümler üretmesinin de tek yolu, hergün binlerce sensörden toplanan “Büyük Veri”nin akıllı süreçlerden geçerek şehir halkına ve yöneticilerine katma değerli bir bilgiye dönüşmesidir.” cümlesini kullanmıştır (2).

Şehir vizyonu ile şu an yaşamın sürdüğü şehirleri geliştirmek gelişmişlik ve sürdürülebilir gelişme için önemli bir adımdır. Ancak, insanların sağlıklı ve güvenli bir yaşam ortamında yaşaması için yeterli değildir. “Geleceği geliştiren şehir yaklaşımı” ile Dünya ve içinde yaşayanların hayatı garanti altına alınabilir.

KPMG'nin 2016 yılında yayınladığı “Şehirlerin Geleceği: Vizyon Yaratma” kitabında “magnet” şehirler tanımlaması yapılmıştır (3). “Mıknatıs, çekici” anlamını taşıyan bu sözcük Dünya’da yaptığımız yolculuklarda hediyelik eşya olarak seçtiğimiz, pratik, ucuz, taşınabilir, rahatlıkla her yere yapışan, hatırlatıcı magnetleri çağırıştırılmaktadır. Magnet şehirlerin geleceği geliştirebilir kapasiteye sahip olmaları için yedi ana konuya odaklanmaları önerilmektedir (3).

1. Verimli, genç küratörleri cezbetmek
2. Sürekli yenilenmeyi sürdürmek
3. Şehir kimliğini belirlemek
4. Diğer şehirlerle bağlantılar oluşturmak
5. Yeni fikirler üretmek
6. Yatırımları hayata geçirmek
7. Güçlü liderlik sağlamak

Yukarıdaki yedi maddede dikkat çeken “yenilik ve küratörlük”tür. İnovasyon-Arge-İcat şeklinde gündemimizde yer alan yenilik ne yazık ki endüstriyel veya mühendislik alanında sıkışmaktadır. Aslında; geleceği geliştirmeye aday şehirlerin “sosyal inovasyon” a ihtiyacı daha fazladır. Teknolojinin sınırları sonsuzdur. Ancak yaşamı yaşanabilir kılan; teknolojiyle uyumlu yaşam ortamlarının yaşayanlar için kabul edilebilir hale getirilmesidir. Küratörler tam bu noktada sahneye çıkarlar. Kimdir küratörler? Sanatla özdeşleştirilen küratörlüğün üniversite yöneticiliği ile başlayan tarihi tanımlaması da ilgi çekicidir. Küratörler sanat ile sanat aşıkları arasında bir iletişim görevlisi, tasarımcı ve içerik uzmanıdır. İçeriğin zamana uygunluğunu sağlar, sorgulayıcı ve yaşamla sanatı uyumlu hale getiren kişilerdir. Geleceği geliştiren şehirler mimari, teknik, teknolojik, mühendislik, sosyal, güvenlik, çevre ve sağlık açısından sanat eseri olmalıdırlar. Ve bu nedenle, geleceğin şehirleri küratörlere büyük ihtiyaç duymaktadır.

Çağımızda çok sık tekrarlanan “interdisipliner ve sektörlerarası işbirliği” kavramları geleceği oluşturan planlar için önemlidir. İşbirliklerinin masada veya dosyalarda kilitli kalmayacak açılımlara ihtiyacı vardır. Şehir kimliği çalışmalarını, vizyon-misyon belirleme basamağında kalmamalıdır. Bir şehir sürekli yenilenmeyi sürdürebilirse, kimliğinde yaşanan

değişimlerin de farkına varacaktır. Değişime uygun hızla yeni modeller çalışmak gerekebilir. Yeni modeller için yeni fikirleri toplamak, bunları harekete geçirmek heyecan vericidir. Alışkanlıklarımız arasında yer alan “gidip örnekleri yerinde görmek” seyahatleri öncelikle yabancı ülkelere yapılmaktadır. Aslında en güzel örnekler ortak geçmiş ve kültüre sahip komşu il veya ilçelerden çıkabilir.

Birleşmiş Milletler tarafından Eylül 2015’de 15 yıllık “Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri” 17 başlık altında kabul edilmiştir (4). 11.hedef “Sürdürülebilir Şehir ve Yaşam Alanları”dır. Açıklamasında “Aşırı yoksulluk genellikle kentsel alanlarda yoğunlaşıyor; ulusal ve yerel yönetimler, bu alanlarda artan nüfusu barındırmak için çaba veriyor. Kentleri güvenli ve sürdürülebilir kılmak demek, güvenli ve erişilebilir konut sağlamak, gecekonduları dönüştürmek anlamına gelir. Ayrıca, toplu taşımacılığa yatırım yapmak, kamusal yeşil alanlar yaratmak, kentsel planlama ve yönetimi hem katılımcı hem de kapsayıcı olacak şekilde iyileştirmek anlamına da gelir.” cümleleri yer almaktadır (5). Ne kadar tepkiler ve korkular olsa da, yapay zeka çalışmaları çoğalmaktadır. Erişebilir konut-yapay zeka arasındaki uçurum derin görünmekle birlikte; geleceği geliştirecek şehirlerin güçlü liderlerinin her iki konuyu da gündeminde tutması gerekmektedir.

12-13 Şubat 2018 tarihinde Kopenhag’da 43 Belediye Başkanı ve 85 diğer düzeylerde politik temsilciler biraraya geldiler. Gündem “sağlık ve iyilik hali kavramlarını, hakkaniyetli ve sürdürülebilir şekilde, kent gelişiminin merkezine nasıl oturtabiliriz?” sorusuna cevap bulmaktı. Aslında bu konu 1987 yılından bu yana Dünya Sağlık Örgütü’nün gündeminde olan ve yerel yönetimleri hedef grup olarak sürdürülen “Sağlıklı Şehirler Projesi”nin ana unsurudur. Dünya Sağlık Örgütü sağlığın sadece sağlık çalışanları, sağlık bakanlıkları tarafından sahiplenemeyecek kadar bileşeni olduğunu ortaya koymuştur. Sağlık tanımı içinde yer alan “tam iyilik hali” 2018 Kopenhag zirvesinde ön plana çıkarılmıştır. “Hakkaniyetli ve sürdürülebilirlik” vurgusu da yerel, ulusal ve uluslararası tüm mekanizmaların harekete geçirilmesini, işbirliğinin geçmişten daha farklı yöntemlerle artırılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Kopenhag’da imzaya açılan ve sekiz anahtar destek maddesinin yer aldığı sözbirliği belgesi politika yapıcılarının rolünün artmasını ve daha fazla sorumluluk almalarını önermektedir (6).

Politika yapıcılar geleceği şekillendirecek ve geleceği geliştirmeye yönelik yöntemlerin kullanılacağı zamanlara hazırlar mı? Şüphesiz evet. Ancak, artan nüfus ve şehirleşmede yaşanan ve yaşanacak değişimleri karşılayacak, liderlerin vizyonuna uygun, hızlı, profesyonel çalışabilecek, onların zaman, insan gücü ve bütçe açısından hiçbir duraksama yaşamamasını sağlayacak ekiplerin de var olması, sayılarının artması ve hazır olması gerekmektedir. Tam bu noktada, bilgi üretenlere bir uyarı zamanıdır. Hıza uymak değil, hızın önünde gitmek gerekecek. Sizler de hazır mısınız?

Kaynaklar

1. 2050 Edinburgh City Vision, <http://edinburgh.org/media/743090/2050-Edinburgh-City-Vision.pdf>, archived on 26.02.2018.
2. Akıllı Şehrin Mimarı “İSBAK”, <http://isbak.istanbul/akilli-sehirler-3/>, erişme tarihi 26.02.2018.
3. The Future of Cities: Creating a Vision, 2016 KPMG International Cooperative (“KPMG International”). <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/04/the-future-of-cities-creating-a-vision.pdf>, archived on 27.02.2018.
4. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015, A/RES/70/1, http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E, archived on 07.03.2018.
5. Hedef 11: Sürdürülebilir Şehir ve Yaşam Alanları, UNDP Türkiye, <http://www.tr.undp.org/content/turkey/tr/home/sustainable-development-goals/goal-11-sustainable-cities-and-communities.html>, archived on 07.03.2018.
6. WHO European Healthy Cities Network Summit of Mayors, 12–13 February 2018, Copenhagen, Denmark, <http://www.euro.who.int/en/media-centre/events/events/2018/02/who-european-healthy-cities-network-summit-of-mayors>, archived on 12.03.2018.

City Vision for Future Promotion

*E. Didem Evcı Kiraz

*Adnan Menderes University, Dean, Faculty of Medicine Department of Department of Public Health devci@yahoo.com

What kind of an answer would you get if you asked a city manager “Could you explain the vision of your city with one sentence?”

*Do cities have a vision?

*Cities are shaped by the vision of those who manage it.

*Inter-disciplinary and inter-sectoral work are required to determine a vision, mission and strategy.

* The vision of a city cannot be explained by one sentence.

These are the first expected responses. In the information note of the 2050 Edinburgh City Vision Project, the following section is of critical importance: “...whatever else happens over the next 30 years, we know that the city will have to adapt and change again if we are to continue being a great place to live, to work and to invest.” In this project, the heading of learning from other cities is also interesting (1).

Focused on the development of the cities we live in; the perspectives are supported by technology and information systems and enables the production of beautiful and successful outputs. Smart cities are a good example of this. While defining smart cities on their website, Istanbul IT and Smart City Technologies Inc. wrote “The only way for intelligent systems to produce intelligent solutions is the transformation of the “Big Data” collected from thousands of sensors every day by means of intelligent processes into value-added information for the city and its managers.” (2).

City vision is an important step for sustainable development in the cities. However, it is not enough for people to live in a healthy and safe environment. With the “approach of a future-developing city,” the safety of the World and the life of those living in it can be guaranteed.

In the book of KPMG “The Future of Cities: Creating a Vision” published in 2016, the term “magnet” cities have been introduced (3). This word, which means “something that has the ability to attract”, reminds us of the magnets that we buy as souvenirs during our travels around the world that are practical, cheap, portable, and easy to stick everywhere. It is suggested that the magnet cities should focus on seven main topics in order to have the capacity to develop the future (3).

- 1- Attracting productive, young curators
- 2- Maintaining continuous renewal
- 3- Determining the urban identity
- 4- Establishing connections with other cities
- 5- Producing new ideas
- 6- Realizing investments
- 7- Providing strong leadership

“Innovation and curatorship” draw attention among the seven items above. Breakthroughs such as Innovation-Research&Development-Invention have unfortunately, not been implemented in industrial or engineering fields as much. Actually; the cities that have a potential to develop the future need more “social innovations”. The possibilities of technology are endless. However, what makes life livable is making technology-compatible environments acceptable for the living. This is where curators come into play. Who are curators? It is also interesting that the historical background of curatorship, which is identified with art, began with university administration. Curators are agents of communication between art and art lovers. They are designers and content specialists. They are interrogative people updating the content and synchronizing life and art. Cities developing the future must be artworks in terms of architecture, technical, technology, engineering, social, security, environment and health. And for this reason, future cities need a great deal of curators.

The concept of “inter-disciplinary and inter-sectoral cooperation” heard frequently in modern age, is important for the plans of the future. Cooperation needs to be implemented and not stay as unrealized plans on desks or files. Urban identity works should not remain in the stage of determining a vision-mission. If a city can maintain

sustainable renewal, it will also reflect changes in its identity. It may be necessary to work on new models rapidly that are appropriate for change. It is exciting to collect new ideas for new models and to bring them into realization. The trips to “see the examples on-site”, which are a regular practice, are primarily made to foreign countries. In fact, the best examples can be found in neighboring provinces or districts with common history and culture.

“17 Sustainable Development Goals” for the next 15 years have been adopted by the United Nations in September, 2015 (4). The 11th goal is “Sustainable Cities and Communities”. It is explained further as “Extreme poverty is often concentrated in urban spaces, and national and city governments struggle to accommodate the rising population in these areas. Making cities safe and sustainable means ensuring access to safe and affordable housing and upgrading slum settlements. It also involves investment in public transport, creating green public spaces, and improving urban planning and management in a way that is both participatory and inclusive.” Even though there are certain reactions and fear towards them, artificial intelligence studies are increasing day by day. While the gap between attainable housing and artificial intelligence seems large, the strong leaders of the cities that will develop the future need to keep both issues on the agenda.

On 12-13 February 2018, 43 mayors and 85 other political representatives came together in Copenhagen. The agenda was to find an answer to “How to place health and well-being at the heart of urban development in a righteous and sustainable manner?” In fact, this issue is the key element of the “Healthy Cities Project”, which has been on the agenda of the World Health Organization since 1987 and has continued to view local governments as a target group. The World Health Organization (WHO) has established that health has many so components that they cannot be adopted by health workers and health ministries only. The “complete well-being” within the health definition was at the forefront of the 2018 Copenhagen Summit. The emphasis on “righteous and sustainable” presents the need of action to be taken in all local, national and international mechanisms, and the need for increased cooperation with different methods from the past. The Copenhagen Consensus based on eight key pillars, proposes to increase the role of policy makers and for them to take more responsibility (6).

Are policy makers ready for the times that will shape the future and times where methods to develop the future will be used? Yes, without a doubt. However, there is also a need of teams that can cope with the increasing population and urbanization and the changes that will take effect, adapt to the vision of the leaders, work fast and professionally, and leave no place for hesitation in terms of time, man power and budget. At this point, a warning is due for those producing information. We will need to move faster than the pace, not keep up with it. Are you ready for it too?

References:

1. 2050 Edinburgh City Vision, <http://edinburgh.org/media/743090/2050-Edinburgh-City-Vision.pdf>, achieve on 26.02.2018.
2. Akıllı Şehrin Mimarı “İSBAK”, <http://isbak.istanbul/akilli-sehirler-3/>, erişme tarihi 26.02.2018.
3. The Future of Cities: Creating a Vision, 2016 KPMG International Cooperative (“KPMG International”). <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/04/the-future-of-cities-creating-a-vision.pdf>, achieved on 27.02.2018.
4. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015, A/RES/70/1, http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E, achieved on 07.03.2018.
5. Hedef 11: Sürdürülebilir Şehir ve Yaşam Alanları, UNDP Türkiye, <http://www.tr.undp.org/content/turkey/tr/home/sustainable-development-goals/goal-11-sustainable-cities-and-communities.html>, achieved on 07.03.2018.
6. WHO European Healthy Cities Network Summit of Mayors, 12–13 February 2018, Copenhagen, Denmark, <http://www.euro.who.int/en/media-centre/events/events/2018/02/who-european-healthy-cities-network-summit-of-mayors>, achieved on 12.03.2018.

Geleceğin Kentlerinde Sağlık Health in Future Cities

*F. Nur Baran Aksakal

* Prof. Dr. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Health in Future Cities

Today 30% of world population lives in cities and it is projected that this figure will reach to 70% by the year 2050. Urban environment is a definite health determinant. When the cities are changed in a positive or negative way, the health of the urban population will change accordingly in the same direction. The way we live, work or travel affects our health, well-being and happiness. Stress, social isolation, noise, air, water or soil quality, deprivation of green areas all contribute this. Social isolation being one of the most important threats given the wide-spread use of internet and ease of getting information. Future urban health problems which threaten the present and the future generations are listed as: mental disorders (being the leading one as reported by WHO for the year 2030 including mostly depressive disorders), ischaemic heart diseases, accidents and injuries, cerebrovascular diseases, and chronic obstructive lung diseases. This leading problems list urges the need for improving the social environment as well as physical environment for the future cities and generations. Urban health walks into a spectrum of conflicts and migration to smart cities in different settings. Inactivity, sedentary life-style, bad nutrition, obesity, and tobacco, alcohol and drug use are and will increasingly leading to arthritis, Alzheimer, and cancers. Smart cities which are being discussed with the collection of big data which includes the individual and environmental health data are being realized by recent projects. This data needs to be interpreted for the improvement of individual health. For future cities, fast utilization of resources seems to be the most important area of intervention. Besides, the evolution of the health services taking into account the new threats and using new technology is another essential need. All times solution is clean air and water, increased neighbourhood support, social capital, recreational areas. These need a better and advancing insight to future health threats and risks in future urban life. This needs a broad advocacy group including residents, city managers, governmental bodies, NGOs, all service providers, innovators and entrepreneurs... The rationale approach by this group and their ability of generating smart solutions will shape the health in future cities.

Geleceğin Kentlerinde Sağlık

Günümüzde Dünya nüfusunun % 30'u kentlerde yasarken 2050 yılında bu sıklığın %70 olacağı tahmin edilmekte. Kent yaşamının başlı başına sağlığın sosyal belirleyicisi olduğu acık. Şehirleri olumlu ya da olumsuz değiştirdiğimizde şehirde yaşayanların hayatlarını da aynı yönde değiştirdiğimiz de farkında olmamız gerekli.

Geleceğin şehirleri ya da yarının kentleri dediğimizde çoğumuza bilim kurgu filmlerini çağırıştırıyor. Düşünebileceklerimizin sonu yok. Akıllı şehirler kavramı ile karşımıza çıkan ve idrar, soluk vb analizinden elde edilen kişisel sağlık verisinden, üretilen ve tüketilen gıdaların dengesi ve toplum için yeterliliği, acil ve rutin sağlık hizmetlerinin planlanması ve her yerde ulaştırılmasına kadar hayal gücümüz kadar genişletebileceğimiz bir derya var.

Yasama seklimiz, çalışma seklimiz, seyahat seklimiz vb sağlık ve mutluluğumuzu etkiliyor. Ve bu etkilenim yaşadığımız ortamlarla da yakından ilgili. Kent yaşamında karşımıza çıkan en büyük riskler stres, sosyal izolasyon, gürültü, hava, su, toprak kirliliği, radyasyon ve yeşil alanların azalması gibi uzayıp giden bir liste. Gelecekte bunlar içinde bireysel mutluluğu en çok etkileyen değişken belki de sosyal izolasyon olacak. Bunda internet kullanımı ve bilgiye ulaşımın kolaylaşmasının payı da oldukça büyük.

Kent insanlarını gelecekte neler bekliyor? Hastalıklar açısından bakacak olursak Dünya Sağlık Örgütü (DSO) 2030 yılı için yapmış olduğu bir projeksiyonda Dünya'da en sık görülecek ilk beş hastalığı aşağıdaki şekilde listelemiş durumda:

1. Ruh sağlığı sorunları (özellikle Depresif bzk)

2. İskemik kalp hastalıkları
3. Kazalar
4. Serebrovasküler hastalıklar
5. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalıkları (KOAH)

Bu da kentlerdeki sosyal ortamın iyileştirilmesi ve kazaların önlenmesine yönelik uygulamaların fiziksel aktivitenin artırılması, obesitenin önlenmesi ve tutun ve alkol kullanımının azaltılması gibi ve hatta daha önde planlama gerekliliğini acık bir şekilde gösteriyor.

Kentlerde ortaya çıkan inaktivite, sedenter yaşam, kötü beslenme, obesite ve tutun ve alkol kullanımı artrit, Alzheimer ve kanser gibi kronik hastalıklara zemin hazırlıyor.

Gelecek farklı coğrafyalar, farklı ülkeler, farklı kentler ve farklı toplumlar için farklı şekilleniyor elbette ama küresel olarak bakıldığında kent yaşamının getireceği riskleri bugünden sıralamak mümkün.

Kent sorunları çatışma ve savaş ortamlarındaki dezavantajlı ve yer değiştiren gruplardan akıllı şehirlere kadar değişen geniş bir spektrumda şekilleniyor.

Son dönemde literature giren ve pek çok alanın konuşmaya başladığı akıllı şehirler; hastalık etkenleri ve risklerin izlenmesi, kirleticilerin monitorizasyonu, virus vb etkenlerin dolaşımının mobil cihaz hareketliliği ile birlikte izlenmesi gibi konularda büyük verinin oluşturulmasını tartışan ve kısmen gerçekleştirilmeye başlanan bir platform. Büyük verinin kişisel anlamını çözebilmek ve kavrayabilmek için kişisel ve mikro düzeyi de bu kişilerin içinde yaşadığı kentlerin makro düzey verisini de değerlendirmek ve bu mikro ve makro düzey ilişkisinin bedenen, ruhen ve sosyal yönden tam iyilik hali içinde olmayla ilgisini açıklayabilmek gerekli. Ve bu konuda oldukça ilerlemiş kent örnekleri ortaya çıkmaya başlamış durumda.

Birinci Şehir, Çevre ve Sağlık Kongresi'nde kentlerde ve kent yaşamındaki riskleri konuştuk. Ancak ikinci kongrede tamamımız "Geleceğin kentleri" olunca kaynakların hızlı tüketimi, mevcut kaynakların ve teknolojinin akılcı kullanımı, büyük veri, veri mahremiyeti ve güvenliği konuları da gündeme gelmek durumunda. Örneğin geleceğin vatandaşı Ayşe 34 yaşında ve 2. Çocuğuna hamile. Akıllı şehirlerde mevcut olacak sensor ağları, kirletici kaynaklarını tespit eden veri toplama sistemi içinde kendisini ve bebeğini korumak konusundaki uyarıları nerelerden ve nasıl alacak? Nereye gitmeli, nerelerden hangi alanlardan uzak durmalı, hangi gıdayı rahatça tüketebilir? Büyük veri içinde kendisini ve bebeğini etkileyenleri nasıl saptayacak ve sağlıklı seçimleri nasıl yapacak? Kent yaşamında sağlığını nasıl daha iyi hale getirecek?

Başka bir geleceğin vatandaşı Mehmet, anne ve babası diyabet ve hipertansiyon hastalıkları ile vefat etmiş, abisinde de diyabet gelişmiş durumda. Mehmet de diyabete yatkın ve tansiyonu da yüksek seyrediyor. Geleceğin kentlerinde Mehmet fiziksel aktivitesini nasıl artıracak? Sağlıklı gıdaya nasıl ulaşacak? Geleceğin şehirlerinde hareketlilik nasıl sağlanacak? Örneğin tek başına araç kullanımı yerine cep telefonundaki bir aplikasyonla ortak ve standart bir ödeme ile toplu taşıma, araç paylaşma, bisiklet paylaşma vb imkanı?? Günlük hangi gıdadan ne kadar alması gerektiği yönünde uyarılar? Günlük yürüyüş ihtiyacına göre aplikasyonla hangi durakta inmesi/binmesinin gerektiği bilgisinin konumuna göre paylaşılması?

Tüm bunlar geleceğin kentleri için yapılabilecek, hatta örnek uygulamalarının başlatıldığı olasılıklar.. Akıllı şehir örnekleri ve bu konuyu oldukça yoğun çalışan kentler var, örneğin Londra. Uygulamaların bazıları; yarasaların izlenmesi, hava kirliliğinin izlenmesi, yasayan laboratuvarlar (Örn. Hyde Park) oluşturulması ve hava kalitesi gibi fiziksel özelliklerin yani sıra insan aktivitelerinin izlenmesi. Bu uygulamalar bir proje kapsamında başlamış durumda. Amaç şehri tanımak, şehrin problemlerini saptamak. Şehirle birlikte içinde yaşayanların sağlık problemlerini ve risklerini belirlemek. Geleceğin kentinde uyanan insanın ertesi gün uyandığı vakte kadar yaşadığı/ maruz kaldığı süreçleri takip etmek.

Bu etkilenim çeşitliliği içinde sağlık hizmeti sunumunun da çeşitlenmesi gerekli. Risk yaklaşımının benimsendiği, sağlık çalışanları ile veri mahremiyeti ve güvenliğini de dikkate alacak şekilde veri paylaşımının sağlandığı bir sağlık hizmeti sunumu benimsenmeli. Çünkü kentler gibi insanlar da değişiyor. Bilgiye erişim ve daha kaliteli hizmet isteği

artıyor ve makro ve mikro (kişisel) hizmet sunumunda finansal sorunlar artarak devam edecek gibi görünüyor.

Aslında yaşanabilir kentler için çözüm yeni bir şey değil.. Temiz hava ve su, sessiz sakin ortam, artmış komşuluk ilişkileri, rahatlanacak yenilenilecek alanlar.. Tüm zamanların çözümleri bunlar.

Akıllı şehirler çözüm olabilir mi? Aslında olanaklar sonsuz. Kişilerin sağlıklı ve iyi olmaları için hayal gücünü kullanmak gerekli. Koordineli bir kompleks siber-fiziksel sistemlerin oluşturduğu bir ekosistem, sensor ağları ve ortak ekipman kullanımı insan sağlığına katkı yapacak biçimde düzenlenebilir.

Bunun için vatandaşlar, şehir yöneticileri, devlet yönetimi, altyapı çalışanları, hizmet sunanlar ve yerel girişimciler akıllı şehirlerin de sağlıklı kentlerin de başarısı için kritik bileşenler. Tüm bu bileşenlerin akılcı yaklaşımı ve hayal güçlerini de kullanarak çözüm üretebilme becerisi geleceğin kentlerini şekillendirecek..

Teşekkürler...



A HEALTHY LIFE
Needs a Healthy Environment!

Sahipsiz Hayvanların Şehir, Çevre ve Halk Sağlığı, Hayvan Sağlığı ve Hayvan Refahı Yönünden Kontrolünde Bakanlıklar Arası İşbirliğinde Karşılaşılan Aksaklıklar ve Çözüm Önerileri

City, Environmental and Public Health of Stray Animals, Problems in the Collaboration Among Ministries in the Control for Animal Health and Animal Welfare and Solution Proposals

*Ali Bilgili

*Prof. Dr., Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, Ankara Türkiye
*Prof. Dr., University of Ankara, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Pharmacology and Toxicology, Ankara, Turkey.

Özet

Başboş dolaşan kedi ve köpekler dünya genelinde olduğu gibi ülkemizde de sahipsiz hayvan olarak değerlendirilmektedir. Varlığı, çevre ve insan sağlığı açısından hoş karşılanmayan sahipsiz hayvanların kontrol dışı üremesi, sahipli hayvanların terkedilmesi, sahipli hayvanların yavrularının çevreye bırakılması gibi sebepler sahipsiz hayvanların mevcudunu giderek arttırmaktadır. Dolayısıyla insanlarla iç içe bir yaşam söz konusudur. Durum böyle olunca da onların sağlığı ve refahı direkt olarak insanları ilgilendirmektedir.

Avrupa Birliği müzakere pozisyonunun esaslarında yer alan çok önemli konular arasında hayvan refahına da yer verilmektedir. İngiltere’de kurulan Hayvan Refahı Komitesi 1993 yılında hayvan hakları bağlamında “1- Hayvanların açlık, susuzluk vb. şeklinde ihtiyaçlarından yoksun bırakılmaması, 2- Hayvanların buldukları çevre şartlarından rahatsız olmamaları, 3- Hayvanların acı ve ağrıya neden olan çarpma, yaralanma ve hastalıklardan korunması, 4- Hayvanların normal davranışlarını sergileyebilmesi, 5- Hayvanların korku ve strese neden olan olaylardan korunması” şeklindeki beş maddeyi yayınlamıştır. Hayvan Refahı; hayvanların rahat, huzurlu, sağlıklı ve kolaylıkla yaşam sürmesinin sağlanması olarak tanımlanabilir. Bu bildiri kapsamında öncelikli olarak dünya ülkelerinde sokak hayvanlarının refahına yönelik genel bilgilerin yanında, özellikle yakın coğrafyamızda yer alan Ermenistan, Azerbaycan, Arnavutluk, Moldova ve Ukrayna gibi ülkelerde hayvanların refahının korunması yönündeki yetersiz uygulamalardan bahsedildi. Ayrıca Finlandiya, Hollanda, İtalya, Almanya, İngiltere ve Fransa gibi ülkelerdeki ileri düzeydeki çalışmalardan da özet bilgiler verildi. Ülkemizdeki İç İşleri Bakanlığı, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlıkları’nın sahipsiz hayvanların refahı ve kayıt altına alınmaları ile Elektronik Bilgi Sistemi kurulması uygulamalarına yönelik mevcut durum ve sorunlar irdelenerek, çözüm önerileri hakkında özlü bilgiler sunuldu.

Anahtar kelimeler: Sahipsiz hayvanlar, çevre, halk sağlığı, hayvan refahı, çözüm önerileri.

Abstract

Cats and dogs wandering are considered stray animal even in our country as is all over the world. The reasons, such as uncontrollable reproduction of stray animals that their existence does not welcome in terms of environmental and human health, abandonment of privately owned animals, abandoning baby animals of privately owned animals on the street, gradually increase the number of stray animals. Thus, it is a matter of living together with humans. In the circumstances, their health and welfare directly concerns humans.

Animal welfare is included among considerable issues present in the principles of European Union negotiation status. Animal Welfare Committee established in England has published the five articles in the form of “1- not depriving animals of their needs in the manner of starve, thirst etc., 2- not making animals feel uncomfortable with the environmental conditions, 3- protecting of animals from hit, injury and diseases causing ache and pain, 4- ability to exhibit their normal behaviors of animals, 5- protection of animals from fear and stress in the context of animal rights in 1993.

Animal welfare can be described as meeting comfortable, calmly, healthy and easy living for animals. In the context of this report, principally, besides general information for welfare of stray animals in the world countries,

insufficient practices for protecting animal welfare were discussed in the countries such as Armenia, Azerbaijan, Albania, Moldova, and Ukraine, especially located near our geographical area. In addition, brief knowledge was given from the advanced studies in the countries such as Finland, Netherland, Italy, Germany, England, and France. Brief knowledge was presented on the solution proposals by scrutinizing the current situation and the problems for practices concerning welfare of stray animals and registering them, and establishment of electronic information system of Ministry of Interior, Ministry of Forestry and Water Affairs, Ministry of Health, Ministry of Food, Agriculture and Livestock in our country.

Key words: *Stray animal, environment, public health, animal welfare, solution proposals.*

Giriş

Hayvan refahı, hayvanın yaşam kalitesini yansıtan bir tanımlamadır. Tam anlamıyla zihinsel ve fiziksel sağlık durumunu, mutluluğunu ve uzun yaşam gibi özellikleri içerir. Geniş anlamda hayvan refahı şöyle tanımlanabilir: “Çiftlik, pet, egzotik, laboratuvar ve vahşi hayvanların bakımı beslenmesi, barındırılması, yetiştirilmesi, nakliyesi, kesimi, tedavisi ya da bilimsel araştırmalarda kullanımı sırasında ağrı, acı ve ıstıraptan uzak, sağlık, mutluluk ve iyilik hallerinin sağlanmasıdır” (Donald, M., 2011). Hayvan yaşamının kalitesi konusunda toplumun ilgisinde ve gerekli değerlendirmelerin yapılmasında bilim önemli rol oynamış, hayvan refahı günümüzde bilimsel araştırma ve tartışma konusu olarak kabul görmüştür.

Hayvan hakları ve hayvanların korunması ile ilgili ilk hareketlerin 1800’lü yıllarda başlaması ile birlikte bu konudaki önemli aşamalar şu şekilde özetlenebilir:

1965 yılında hayvan refahı konusunu araştırmak amacıyla Brambel Komitesi kurulmuştur (Thorpe, W. H., 1965). İngiltere hükümeti bünyesinde 1993 yılında oluşturulan Hayvan Refahı Komitesi hayvanlara verilmesi gereken 5 özgürlüğü şu şekilde sıralamıştır (Anon-2, 1993):

1. Hayvanların açlık, susuzluk vb. şekilde ihtiyaçlarından yoksun bırakılmaması,
2. Hayvanların buldukları çevre şartlarından rahatsız olmamaları,
3. Hayvanların acı ve ağrıya neden olan çarpma, yaralanma ve hastalıklardan korunması,
4. Hayvanların normal davranışlarını sergileyebilmesi ve
5. Hayvanların korku ve strese neden olan olaylardan korunması.

Bu açıklamalar ışığında; hayvan refahı; hayvanların rahat, huzurlu, sağlıklı ve kolaylıkla yaşam sürmesinin sağlanması olarak tanımlanabilir. Hayvanlara sağlanan refah koşulları hayvanın fizyolojik fonksiyonları ve psikolojisi ile uyumlu davranış sergilemesi yanında sağlıklı yaşam sürdürmesini de sağlıyorsa, refah için yapılan işlemin doğru olduğu söylenebilir (Dawkins, M. S., 2004; Glenk, L. M., 2017; Gonyou, H. W., 1994; Held, S. D., 2011; Mason, G. ve ark., 2007; Mintline, E. M. ve ark., 2013).

Hayvan hakları ve refahı konusunda uluslararası boyutta en önemli metin 15 Ekim 1978 tarihinde Paris’te UNESCO Merkezi’nde ilan edilen Hayvan Hakları Evrensel Beyannamesi’dir (Anon-1, 1978). Hayvan Hakları Evrensel Beyannamesi, yaşayan bütün canlıların doğal haklara sahip olduğunun ve insanoğlu tarafından hayvanlara saygı gösterilmesinin, bir insanın diğerine gösterdiği saygıdan ayrı tutulamayacağını altını çizmektedir.

Yöntem ve Mevcut Durum

Sahipsiz hayvanlar denilince aklımıza sosyal hayatta bizlerle birlikte yaşayan adeta hayatımızın bir parçası olan kedi köpek gibi evcil hayvanlar gelmektedir. Başboş dolaşan kedi ve köpekler dünya genelinde olduğu gibi ülkemizde de sahipsiz hayvan olarak değerlendirilmektedir. Varlığı, çevre ve insan sağlığı açısından hoş karşılanmayan bu durum; mevcut sahipsiz hayvanların kontrol dışı üremesi, sahipli hayvanların terkedilmesi, sahipli hayvanların yavrularının çevreye bırakılması gibi sebepler sahipsiz hayvanların mevcudunu giderek arttırmaktadır. Dolayısıyla insanlarla iç içe bir yaşam söz konusudur. Durum böyle olunca da onların sağlığı ve refahı direkt olarak insanları ilgilendirmektedir. Hayvan refahı son yıllarda önem kazanan doğal bir hayvan hakkıdır ve uyulması oldukça insani bir durumdur.

Hayvan sağlığı doğrudan insan sağlığını ilgilendirmektedir. Buna bağlı olarak hayvanlardan insanlara geçen hastalıklar

zoonoz hastalıklar olarak adlandırılmaktadır. Sahipsiz hayvanlar öncelikle halk sağlığı ve diğer hayvanların sağlığı zoonozların yayılması yönünden büyük risk oluşturmaktadır. Ayrıca, Sosyal yaşam alanlarında güvenlik sorunları, çevre kirliliği ve trafik kazaları sahipsiz hayvanların oluşturduğu önemli sorunlardır (Ohl, F., 2012). Toplum kaynaklı enfeksiyonların %60'ını zoonotik enfeksiyonlar oluşturmaktadır. Özellikle şarbon, kuduz ve bruselloz başta olmak üzere birçok zoonotik hastalık ülkemizde önemli bir halk sağlığı problemi olma eğilimini sürdürmektedir (Anon-13, 2011). Tıp ve veteriner fakültelerinde asıl olan uygulamanın koruyucu hekimlik olduğu öğretilirken sahada bu durum unutulmakta ve hekimlerin enerjilerinin çoğunluğu tedaviye harcanmaktadır. Halbuki koruyucu hekimlik ucuz ve kolaydır. Birkaç lira olan bir aşının sağladığı korumayı sağlayamadığımız takdirde milyonları harcamak zorunda kalmaktayız.

5199 sayılı Hayvanları Koruma Kanunu'nda tanımlanan hayvan grupları:

- Evcil hayvan: İnsan tarafından kültüre alınmış ve eğitilmiş hayvanlar. [Sahipli olanlar: a- Evlerde, b- Çiftlikte, c- Barınaklarda, Bakımevlerinde d- Sokakta serbest yaşayanlar (daha çok köylerde)].
- Sahipsiz hayvan: Barınacak yeri olmayan veya sahibinin ya da koruyucusunun ev ve arazisinin sınırları dışında bulunan ve herhangi bir sahip veya koruyucunun doğrudan denetimi altında bulunmayan evcil hayvanlar (kırsalda ve sokaklarda başıboş yaşayanlar).
- Ev ve süs hayvanı: İnsan tarafından özellikle evde, işyerlerinde ya da arazisinde özel zevk ve refakat amacıyla muhafaza edilen veya edilmesi tasarlanan bakımı ve sorumluluğu sahiplerince üstlenilen her türlü hayvan şeklinde tanımlanmıştır (Anon- 4, 2004).

Hayvan refahı kavramı Türkiye'de ilk kez 1 Temmuz 2004 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanan 5199 sayılı Hayvanları Koruma Kanunu ile ulusal mevzuata dâhil olmuştur (Anon- 4, 2004). Bu Kanun'un amacı "hayvanların rahat yaşamalarını, hayvanlara iyi ve uygun muamele edilmesini temin etmek, hayvanların acı, ıstırap ve eziyet çekmelerine karşı en iyi şekilde korunmalarını, her türlü mağduriyetlerinin önlenmesini sağlamaktır". Hayvanları Koruma Kanunu'nun uygulanması ile ilgili Hayvanların Korunmasına Dair Uygulama Yönetmeliği ise 2006 yılında yürürlüğe girmiştir (Anon- 6, 2006). Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından hazırlanan ve 2010 yılında yürürlüğe giren 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu'nun 2. Kısım, 3. Bölüm Madde 9'da hayvan refahına atıf yapılarak Hayvan Refahı ve Zootekni başlığı ile yer alan bölümde "Bu maddenin uygulanması ile ilgili usul ve esaslar Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle belirlenir" hükmü yer almaktadır (Anon- 12, 2010).

Hayvan Hastalıkları ile Mücadele ve Hayvan Hareketleri Kontrolü 2014/1 numaralı Genelgesi'nde (Anon- 21, 2014) konu ile ilgili uygulamaların ne şekilde yerine getirileceği açık bir şekilde anlatılmıştır.

Genelgenin D bendinde- Veteriner Hizmetleri bölümünde ev ve süs hayvanlarının sağlıklı ortamlarda üretilmesi ve alınıp satılması ve barındırılması konusunda Bakanlık İl Müdürlükleri tarafından denetimlerin yapılması ve bu işyerlerinde çalışan kişiler içinde konu ile ilgili eğitim görmüş veteriner hekimlerin istihdam edilmesi şartı belirtilmiştir.

Ülkemizde sahipsiz hayvan sorunlarının yönetimi, Orman ve Su İşleri Bakanlığı mevzuatından 5199 sayılı Hayvanları Koruma Kanunu ve bu kanuna dayanarak hazırlanan ve uygulamaya konulan 26166 sayılı uygulama yönetmeliği ile gerçekleştirilmektedir (Anon-4, 2004). Söz konusu kanun ve yönetmeliklere göre, sahipsiz hayvanlar ile ilgili olarak geçici bakımevlerinin yapılması, hayvanların yakalanması, bakımevlerinde bakılmaları, küpelenip kayıt altına alınmaları, aşılınmaları, sahiplendirilmeleri ve sahiplendirilemeyenlerin ortamlarına geri bırakılmaları gibi bütün görevlerin yerel yönetimlere verildiği görülmektedir.

Ülkemizde yaklaşık rehabilite edilmemiş 800.000 sahipsiz hayvan mevcut olup, toplam 85.000 hayvan kapasiteli 233 adet hayvan bakımevi bulunmaktadır. Belediyeler tarafından 2004-2016 yılları arasında 1.086.000 adet sahipsiz hayvan aşılanmıştır, 831.871 adet hayvan kısırlaştırılmış ve 216.784 adet hayvan bakımevlerinden sahiplendirilmiştir (Anon- 29, 2018).

Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nca, hayvan bakımevi yapımı amacıyla 2009-2017 yılları arasında 56 yerel yönetime toplam 30.841.315 TL mali destek sağlanmıştır. 2017 yılında ise Mayıs - Kasım ayları arasında yerel yönetimlere toplam 41.644 adet sahipsiz hayvanın kısırlaştırılması amacıyla 2.142.400 TL mali destek sağlanmıştır.

Rehabilite edilen hayvanların işaretlenmesi amacıyla 2014 ve 2016 yıllarında 370 adet mikroçip okuyucu, 300.000 adet mikroçip ve kulak küpesi temin edilerek yerel yönetimlere dağıtımı yapılmıştır. 2017 yılında da 1.000.000 TL tutarında 170.000 mikroçip, 170.000 kulak küpesi, 10 adet mikroçip okuyucu ve 120 adet kulak küpesi pensu temin edilerek belediyelere dağıtılmıştır (Anon- 29, 2018).

Ayrıca, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Mevzuatı kapsamında, 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu (Anon- 12, 2010), 28078 Sayılı Ev ve Süs Hayvanlarının Üretim, Satış Barınma ve Eğitim Yerleri Hakkında Yönetmelik (08.10.2011) (Anon- 14, 2011), 2085 Sayılı Veteriner Hekim Muayenehane ve Poliklinik Yönetmeliği (15.10.2011) (Anon-15, 2011), 28151 Sayılı Çiftlik Hayvanlarının Refahına İlişkin Yönetmelik (23.12.2011) (Anon- 16, 2011), Kuduz Hastalığından Korunma ve Kuduz Hastalığı ile Mücadele Yönetmeliği (Anon-17, 2012) gibi, konu ile ilgili olabilecek mevzuatlar bulunmaktadır. Ancak söz konusu mevzuatlar hastalık mücadelesi ve kayıt altına alınma durumunun haricinde sahipsiz hayvanların barındırılması ve rehabilitasyonu hususunda herhangi bir görev içermemektedir. Sahipli Kedi, Köpek ve Gelinciklerin Kimliklendirilmesi ve kayıt altına alınması Hakkında Yönetmelik taslağı Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nca hazırlanmış olup, uygulanmaya başlanmasıyla sahipli hayvanlara takılacak çip ile takibi ve izlenmesi daha kolay yapılacak olup, sahipli hayvanların sokağa terk edilmesinde caydırıcılık oluşturacaktır (Anon-29, 2018).

Sağlık Bakanlığı'nın, başta kuduz hastalığı olmak üzere diğer zoonoz hastalıklarla aşılama ve bilgilendirme yolu ile mücadele yoluna gittiği, konu ile direkt ilgili Yönelimler ise; tabii oldukları 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu'nun 7 (m) maddesinde "Büyük şehrin bütünlüğüne hizmet eden, hayvan barınakları, v.s. yapmak, yaptırmak, işletmek veya işletirmek" şeklinde konu ifade edilmiştir (Anon- 19, 2014). Buna karşılık 5393 Sayılı Belediye Kanunu ve diğer mevzuatlarında sahipsiz hayvanların rehabilitasyonu ile ilgili olarak somut bir hüküm bulunmadığı, ancak, çevre ve halk sağlığını ilgilendiren hususlarda soyut ifadeler kullanıldığı, bu yüzden konu belediyeler tarafından değişik önceliklerde değerlendirildiği veya bu konuda görev üstlenilmediği görülmektedir (Anon-5, 2005).

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın konu ile ilgili direkt bir uygulaması olmadığı görülmekle beraber, ilgili kurum ve kuruluşların temsilcilerinden oluşan Zoonoz Milli Komitesinin (Sağlık Bakanlığı ve Mülga Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nın Bakanları tarafından 06.11.2006 tarihinde imzalanarak yürürlüğe girmiştir.) Söz konusu protokol gereği her iki bakanlık ve diğer kurumların temsilcilerinin katılımıyla zoonotik hastalıklarla mücadele ve korunma önlemlerinin alınmasında etkin iş birliğinin sağlanması amacıyla toplantılar düzenlenmektedir. Ancak, alınan bu kararların uygulama yerinin büyük ölçüde yine yerel yönetimler olduğu görülmektedir.

İç İşleri Bakanlığı Uygulamaları:

Sahipsiz hayvanlar yerel yönetimlerce toplanarak geçici hayvan barınaklarında kısırlaştırma, tedavi ve aşılama yapılmaktadır. Barınakta kaldığı süre içerisinde bu hayvanlar sahiplendirilemez ise kanun gereği alındığı ortama geri bırakılmaktadır. Hayvanları Koruma Kanunu ve buna bağlı Uygulama Yönetmeliği hükümleri gereği belediyeler tarafından gerçekleştirilen çalışmalara ilişkin bilgiler Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nda toplanmaktadır. Yerel yönetimlerce, 2004 – 2012 Yılları arasında 317.266 adet sahipsiz sokak hayvanının aşılama, kısırlaştırma ve işaretlemelerinin yapıldığı görülmektedir.

Orman ve Su İşleri Bakanlığı Uygulamaları:

18 Kasım 1999 tarihinde Türkiye Cumhuriyeti adına Strazburg'da imzalanan "Ev ve Süs Hayvanlarının Korunmasına dair Avrupa Sözleşmesi" 15 Temmuz 2003 tarihinde TBMM'nde kabul edilerek Resmi Gazete'de yayınlanmış olup (Anon- 3, 2003) , bu sözleşme kapsamında hayvanlara insani değerlerle yaklaşmak, müdahale etmek, onlara tabii ortamlarını aratmayacak şekilde refahlarına uygun şekilde davranmanın yanında, insan ve çevre sağlığını da azami ölçüde korumak amacı ile 24.06.2004 tarihine 5199 sayılı Hayvanları Koruma Kanunu (Anon-4, 2004), akabinde 2006 yılında da 26166 sayılı uygulama yönetmeliği yayınlanmıştır (Anon- 6, 2006). 5199 Sayılı Hayvanları Koruma Kanunu yürürlüğe girdiği tarihten itibaren yapılan faaliyetler Tablo 1.'de gösterilmektedir.

Bu kapsamda, ülkemizde 233 adet geçici hayvan bakımevi mevcut olup, bunlar toplam 85.000 hayvan kapasitededir. 250 hayvan kapasiteli tip projeler hazırlanarak talep eden belediyeye proje dâhilinde bakımevi yapmaları halinde ödenek aktarımı sağlanmaktadır. Orman ve Su İşleri Bakanlığınca, hayvan bakımevi yapımı amacıyla 2009-2017 yılları arasında 56 yerel yönetime toplam 30.841.315 TL mali destek sağlanmıştır.

Sağlık Bakanlığının Uygulamaları:

Zoonoz hastalıklardan korunma yöntemleri ile halkı bilgilendirme çalışmaları yapılmaktadır. Türkiye Milli Zoonoz Komitesi çalışmalarına katılım sağlanarak başta kuduz olmak üzere sahipsiz hayvanlardan kaynaklanabilecek halk sağlığı ile ilgili riskler konusunda işbirliği sağlanmaktadır. Sahipli ya da sahipsiz hayvanlardan kaynaklanan kuduz şüpheli vakalarda Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ile karşılıklı bildirimde bulunmaktadır (Anon-30, 2018).

Ortak uygulamalar (Projeler, komisyon, komite vs.):

Türkiye Zoonoz Milli Komitesi: "Türkiye Zoonoz Milli Komitesi" Protokolü Sağlık Bakanlığı ve Mülga Tarım ve Köyüşleri Bakanlığının Bakanları tarafından 06.11.2006 tarihinde imzalanarak yürürlüğe girmiştir. Söz konusu protokol gereği her iki bakanlık ve diğer kurumların temsilcilerinin (Genel Kurmay Başkanlığı, İçişleri Bakanlığı, Kalkınma Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Diyanet İşleri Başkanlığı, Türkiye Radyo Televizyon Kurumu, Radyo Televizyon Üst Kurulu, Türk Tabipler Birliği, Türk Veteriner Hekimler Birliği, Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı ve TÜBİTAK) katılımıyla zoonotik hastalıklarla mücadele ve korunma önlemlerinin alınmasında etkin iş birliğinin sağlanması amacıyla toplantılar düzenlenmektedir (Anon-30, 2018).

Sahipsiz Hayvanlar ile İlgili Kurumlar ve Görevleri:

Tablo 1. Hayvan Gurubuna Göre İlgili Kamu Kuruluşları.

	Orman ve Su İşleri Bölge Müdürlükleri	Belediyeler	Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlükleri	Polis Jandarma
Evcil Hayvan	X	X		
Sahipsiz Hayvan	X	X		
Güçten Düşmüş Hayvan	X	X	X	X
Yabani Hayvan	X		X	X
Ev ve Süs Hayvanları	X	X		X
Kontrollü Hayvan	X	X	X	
Deney Hayvanı	X		X	
Kesim Hayvanı	X	X	X	X

Kaynak: (Anon-29, 2018)

Tablo 2. Hayvan Gurubuna Göre Hangi Birimin Aranacağı.

	Orman ve Su İşleri Bölge Müdürlükleri	Belediyeler	Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlükleri	Polis Jandarma
Evcil Hayvan		X		
Sahipsiz Hayvan		X		
Güçten Düşmüş Hayvan	X *			X
Yabani Hayvan	X			X
Ev ve Süs Hayvanları	X *	X		
Kontrollü Hayvan	X *	X		
Deney Hayvanı	X	X	X	
Kesim Hayvanı		X	X	X

Kaynak: (Anon-29, 2018)

*Yasal işlem gerektiren durumlarda ve özellikle özel mülklere girilmesi gereken durumlarda Tablo1 kullanılacaktır.

Bulgular ve Tartışma/Elde Edilen Bilgiler ve İrdelenme

Sahipsiz hayvanların kontrolüne ilişkin mevzuat kapsamında konudan birinci derecede sorumlu kurum Orman ve Su İşleri Bakanlığı iken bu Bakanlığın yapılanmasında gerek merkezde gerekse taşra teşkilatında konunun mesleki ilgisi nedeniyle istihdam edilen veteriner hekim sayısının yetersiz olduğu dikkat çekmektedir. Bakanlıkların sahipsiz hayvanları ilgilendiren mevzuatı incelendiğinde özellikle Orman ve Su İşleri Bakanlığı mevzuatı ile Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı mevzuatı arasında uygulamada çelişkilere yol açan birbiri ile çatışan hükümler yer almaktadır. Bu konu özellikle mobil kısırlaştırma üniteleri adı altında gezici hizmet veren veteriner hekimler Orman ve Su İşleri Bakanlığı İl Müdürlükleri'nden izin alarak herhangi bir bölgede çalışma yapabiliyorken, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı mevzuatına göre, klinik hizmeti sadece ruhsat alınan bölge içerisinde yapılabilmektedir. Dolayısı ile bu durumun faaliyetlerde sorun yarattığı görülmektedir.

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, kuduz hastalığı ile mücadele kapsamında, her yıl genel bütçeden kuduz aşısı alımı yapmaktadır. İl Müdürlükleri aracılığıyla imkânlar dâhilinde yerel yönetimlere aşı temini yapılarak sahipsiz hayvanların yerel yönetimlerce aşılmasının sağlandığı, bu kapsamda sahipli kedi ve köpeklerin İl/İlçe Müdürlükleri'nizce aşılandığı, sahipsiz kedi ve köpeklerin aşılmasını sağlamak amacı ile yerel yönetimlere aşı temin etmektedir. Ülkemizde 800.000'in üzerinde sahipsiz hayvanın bulunduğu tahmin edilmekte olup, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nca sahipli ve sahipsiz hayvanların aşılmasını amacıyla her yıl İl Müdürlükleri'nin teklifi ile program yapılmaktadır. Program sayısı yıllara göre değişmekle birlikte yıllık ortalama 600.000 civarındadır.

Sahipsiz hayvanların halk sağlığı, hayvan sağlığı ve hayvan refahı yönünden bakanlıklar arası işbirliğinde karşılaşılan aksaklıklar ile ilgili olarak kurumların mevzuatları incelendiğinde, konunun doğrudan Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın sorumluluğunda olduğu ancak mevzuat kapsamında yerel yönetimlerin faaliyetleri içerisinde yer aldığı görülmektedir.

Avrupa ülkelerinde, hayvan refahına ve hayvanları korumaya ilişkin yasal düzenlemeler, hayvanlara kötü muamelenin önlenmesini içermekle beraber, bu düzenlemeler bazı ülkelerde sadece veteriner hizmetleri mevzuatı altında yer almakta, bazılarında ise belediyelerin görevleri içinde yer almaktadır. Bir kısım ülkelerde ise ev ve süs hayvanlarının sahiplendirme, üretim ve satışı konusunda mevzuat eksikliği bulunmaktadır (Anon- 9, 2009); Anon- 18, 2013; Anon- 24, 2016; Arsene, C., 2011; Dufau, A., 2013; Tasker, L., 2008). Ermenistan, Azerbaycan, Arnavutluk, Moldova ve Ukrayna gibi ülkelerde hayvanların korunması yönündeki mevzuat yetersiz olmakla beraber, bu ülkelerde hayvanların silahla bertaraf edilmesi yöntemine başvurulduğu, ancak, bu yöntemin populasyonun azalması yönünde faydası olmadığı iddia edilmektedir. Finlandiya, Hollanda ve Slovenya'da sahipsiz köpek bulunmadığından sadece sahipsiz kediler ile ilgili uygulamalar söz konusu olduğu görülmektedir. Bosna Hersek'te sahipsiz köpeklerle ilgili mevzuat avlanma mevzuatı içinde yer aldığından bu ülkede bu hayvanların ateşli silahlarla vurulması yasal görünmektedir. Bazı ülkelerde kimliklendirmede mikroçip uygulaması giderek yaygınlaşmaktadır. Ayrıca boyuna takılan kimlik ya da numaralar da kullanılmaktadır. İlave olarak dövme uygulaması da yapılmaktadır (Anon- 20, 2014; Anon- 22, 2014; Millman, S. T., ve ark, 2004; Chen, P. J., 2016; Huertas, S. M., ve ark 2014; Tasker, L., 2008).

Almanya'da hayvan refahı yasaları, kayıt ve kimliklendirme zorunlu bir şekilde uygulandığından sahipsiz köpek yok denecek kadar azdır ve sahipsiz hayvanlar öldürülmemektedir. Slovenya'da ise köpeklere ilk kuduz aşıları yapılırken mikroçip uygulanarak kayıt yapılmakta, başı boş yakalanan sahipsiz köpekler 8 gün içerisinde çiplenerek aşılanmakta ve 30 gün içerisinde kısırlaştırılmaktadır. Sokakta bulunan bu hayvanların sahipleri bulununca tüm masrafları ödemek zorundadır bu nedenlerle Slovenya'da sahipsiz hayvan sorunu yok denecek kadar azdır. İsveç'te barınaklar tamamen sivil toplum kuruluşlarının elinde olup köpekler 4 aylık olunca kimliklendirilmeleri ve kayıt edilmeleri zorunludur. Sahip değişiklikleri 1 ay içerisinde yetkililere bildirilir, kayıt kontrolünde polis ve hayvan koruma müfettişleri birlikte çalıştıklarından sokakta bulunan köpeğin kısa süre içerisinde sahibine ulaşılır. Güçlü kayıt sistemi bulunan İsveç'te sahipsiz köpek kavramı yoktur. Yine Belçika, Danimarka, Hollanda gibi ülkelerde yasalar ciddi şekilde uygulandığından sahipsiz hayvan sorunu yoktur. Romanya, Bulgaristan, İspanya, Portekiz gibi ülkelerde yasaların uygulanması ve benimsenmesinde eksiklikler bulunduğundan sahipsiz hayvanlardan dolayı sıkıntılar yaşanmaktadır. Fransa'da kayıt uygulamasında sıkıntılar yaşanmakta olup, kırsal kesimlerde sahipsiz hayvanlara rastlanabilmektedir.

İtalya’da sahihsiz hayvanların bakımını devlet yapmakta ve kısırlaştırma çalışmaları yoğun şekilde sürmektedir. Özellikle İtalya’nın Güneyi’nde sahihsiz hayvanlar bulunmaktadır. İngiltere’de ise kayıt zorunluluğu kalkmıştır, ancak sahihsiz köpek sorunu sürmekte olup yerel idarelerin bu konudaki yetkileri güçlendirilmiştir. İngiltere’de hayvan sahiplerinin eğitimi, kısırlaştırma ve kayıt sistemindeki teşvikler ve kolaylıklardan dolayı sahihsiz hayvan sayısı gittikçe azalmaktadır (Dodurka,T., 2016).

Ötenazi uygulaması konusunda; Almanya, Yunanistan ve İtalya’da sağlıklı olan sahihsiz hayvanlara ötenazi yapılmasına izin verilmemektedir. Yeniden sahiplendirilme imkânı olmaz ise barınaklara alınmakta ya da kısırlaştırma sonrası doğal ortamlara bırakılmaktadır (Stafford, K.. 2007). Ötenazi yapılan ülkelerin bazılarında bu işlem hemen yakalama sonrası, diğer bazı ülkelerde ise yakalama sonrası yasal süre içinde sahiplenme talebi olmadığı takdirde ötenazi yapılmaktadır. Ötenazide, ileri hastalık ya da yaralanma halinde insancıl şartlar altında yapılmasına dikkat edilmektedir. Bu genellikle veteriner hekim gözetiminde letal dozda enjeksiyon (örneğin barbitürat) yoluyla gerçekleşmektedir. Bazı ülkelerde gelir düzeyi düşük ya da çok sayıda ev hayvanına sahip olan kişilere hayvanlarını kısırlaştırma konusunda destekler sağlanmaktadır. Pek çok ülkede ev hayvanına sahip olanlara yönelik eğitim programları düzenlenmektedir. Başarılı olarak seçilen Slovenya’da hayvanlara kötü muamelenin önlenmesi, hayvanların korunması, sahipli hayvanların terk edilmesinin yasaklanması gibi konularda yasal düzenlemeler bulunmakta ve zorunlu kayıt sistemleri kullanılmaktadır. Mikroçip uygulaması ile terk edilmiş bir hayvanın tespiti sonrası bu hayvanın sahibine geri döndürülmesi sağlanmaktadır. Hayvan barınakları sahihsiz olarak bulunan hayvanları barındırmak zorundadırlar. Bu şekilde alınan hayvanlar veteriner hekimlerce muayene edilirler, gerekirse tedavi uygulanır ve aşıları yapılır. Bu hayvanlar gebelik durumu gibi nedenlerle 90 güne kadar barındırılırlar. Büyük oranda dişi hayvanlar kısırlaştırılmaktadır. Ulusal anlamda kısırlaştırma desteklemeleri bulunmamakta, daha çok belediyeler tarafından yılda genellikle 2 kez olmak üzere kısırlaştırma programları yürütülmektedir. Kırsal kesimde veteriner hekimlere ait gezici kliniklerle önceden duyurulan kuduz aşılama ve kısırlaştırma çalışmaları yapılmaktadır. Yılın belli dönemlerinde yürütülen bu faaliyetler Bakanlık tarafından da desteklenmektedir. İsveç’te sokaklarda başıboş görülen köpekler derhal gönüllüler ve polis tarafından ya da hayvan refahı gözlemcileri tarafından uzaklaştırılırlar. Polis tarafından bir gün tutulan köpekler daha sonra yasalar gereği barınaklara teslim edilirler. İsveç’te konu ile ilgili yasalara toplum tarafından yüksek düzeyde uyum söz konusudur. Köpekler için yüksek düzeyde yatırımlar yapılmakta ve değer verilmektedir. İsveç’e 1998 yılından bu yana kuduzdan arılık statüsüne sahiptir. Köpeği olan kişilerin eğitim programlarına katılması yasal bir zorunluluktur. Kedi ve köpeklerin pet mağazalarında satışlarına izin verilmemektedir (Anon-23, 2014; Anon- 26, 2017; Anon- 28, 2018; Molento, C. F. M., 2014; Tasker, L., 2008).

Avrupa Birliği ülkelerinde hayvanların korunması ve refahı ile ilgili olarak hayvan haklarının ve hayvan refahı ilkelerinin ihlal edilmesi halinde önemli cezai müeyyideler yasal düzenlemelerde yer almıştır (Dodurka,T., 2016; Tasker, L., 2008).

İngiltere’de Ceza Kanunu’nun 62. maddesinde yasal olmayan hayvan öldürmeleri “hayvan cinayetleri” başlığı altında yer almıştır. 65. maddede ise gerek ev ve süs hayvanları gerekse ticari amaçla tutulan hayvanlar için düzenlemeler getirilirken bu hayvanların sağlıksız koşullarda tutulmasının yasaklanması hükme bağlanmıştır (Anon-11., 2010; Tasker, L., 2008).

Fransa’da sahipli ya da sahihsiz bir hayvanın vücut bütünlüğüne ve hayatına kast edecek davranışlarda bulunan kişilere 450 Avro para cezası verilmesi öngörülmektedir. Bu tür bir suçun planlı olarak işlenmesi ya da daha önceden de işlenmiş olması durumunda para cezası 3000 Avroya çıkmaktadır. Hayvanlara işkence yapılması, kötüye kullanım ve zalimlik olarak nitelendirilen suçlarda ise iki yıl hapis ve 30.000 Avro para cezası uygulanmaktadır. Ancak boğa ve horoz dövüşleri bu kapsamın dışında tutulmuştur (Anon-8, 2009; Anon-10, 2010; Anon-25, 2014; Anon-27, 2017). Türkiye Avrupa Birliği tarafından hayvan hakları ve hayvan refahı ile ilgili çeşitli sözleşmeleri ve protokolleri imzalamış veya onaylamıştır (Dodurka,T., 2016).

Avrupa Birliği Üye Devletleri hayvan sahipleri ya da bakıcılarının kendi bakımları altında olan hayvanların refahını temin etmeleri için ve söz konusu hayvanların gereksiz yere ağrı, acı çekmemeleri ve yaralanmamaları için belirli standartlar getirmişlerdir. Üye devletler bu standartlarla uyumluluğu kontrol amacıyla denetimlerin yetkili makamlar tarafından yürütülmesini temin etmektedirler. Farklı amaçlarla yapılan denetimler sırasında da gerek görüldüğünde

hayvan refahı da denetim kapsamına alınabilmektedir (Anon-23, 2014; Anon-27, 2017; Anon- 31, 2018; Dodurka, T., 2016; Tasker,L., 2008).

Türkiye’de hayvancılıkla uğraşan yetiştiriciler barınakların temizliği, hayvanların aç ve susuz kalmaması, aşırı sıcak ve soğuktan etkilenmemesi, korkutulmaması, ürkütülmemesi, eziyet çekmemesi, yeni doğmuş hayvanlar ve bunların annelerine, gebe hayvanların ayrıcalıklı bakım ve sağlık durumlarının kontrol edilmesi için azami özeni göstermektedir.

Sorunlar

6343 sayılı kanun (Anon-7, 2006) altına alınması konusunda diğer bazı ülkelerin aksine zorunluluk bulunmamaktadır. Köpeklerde sahibine ait bilgilerin bulunduğu boyun halkasına bağlı bir plakanın bulunması veya Mikroçip zorunludur.

Veteriner Hekimliği Mesleğinin İcrası, Türk Veteriner Hekimleri Birliği ve Odaların Teşekkül Tarzına ve Göreceği İşlere Dair Kanun (Anon-7, 2006) ve 24346 sayılı Veteriner Hekim Muayene ve Poliklinik Yönetmeliğinin (Anon-15, 2011) 25. Maddesine (k bendi) aykırı olarak, 15.05.2006 tarih ve 26166 sayılı Hayvanların Korunmasına dair Uygulama yönetmeliğinin 5. Maddesine (Anon-6, 2006) göre “Mobil Kısırlaştırma üniteleri” kurulması ve bu kurulan ünitelerin izinlerinin Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından verileceği hükme bağlanmıştır.

Ancak; Mobil dahi olsa Sahipsiz hayvanların kısırlaştırılması işlemi, hayvan sağlığına yönelik bir operasyon olup, sadece veteriner hekimler tarafından yapılması gereken bir uygulamadır. 6343 sayılı kanununun 68. Maddesi’ne göre cezai işlem yapılması gereken bu durum, uygulamaların veteriner hekim dışında yapılmasına veya veteriner hekimlerin mesleklerini etik olmayan bir şekilde bağlı bulunduğu bölgelerin dışında icra etmelerine olanak sağlamaktadır.

- “Sahipsiz hayvanlar” tanımlaması evcil hayvanlar olarak tanımlanmıştır. Bu da gerek problemle ilgilenen birim açısından, gerekse problemin çözümü açısından yetki, sorumluluk ve kavram kargaşası oluşturmaktadır.
- Şu anda birçok kurumun görevli olmasına karşın; asıl sorumluluk Orman ve Su İşleri Bakanlığı’na verilmiştir. Buna rağmen bir yetki kargaşası söz konusudur.
- Uygulamada belediyeler bir takım görevleri yerine getirmektedirler ancak yetersizdir.
- Sağlık Bakanlığı’nın hastalık çıktıktan sonra ilgilenmesi doğru değildir.
- Mevcut durumda bakanlıklar arasında rutin bir koordinasyonun olduğundan bahsetmek zordur.
- Salgın durumlarında ancak kurumlar bir araya gelmektedir. Bu da ideal fayda sağlamamaktadır. Toplantıların yapıldığı görülmektedir.
- Daha net ve belirgin mevzuatlara ihtiyaç vardır.
- Hayvan refahının türler ve hayvanların tabii tutulduğu işlemlerin çok geniş bir alana yayılması nedeniyle konunun kontrolü, denetimi ve izlenmesindeki zorluklar.
- •Hayvan refahı uygulamalarında olumlu ve olumsuz şartların ölçülebilir nitelikte standart kriterlere sahip olmaması ve bu nedenle sertifikalandırma konusunda bulunan eksiklikler.
- Hayvan refahı düzeyinin artırılmasında belirlenen şartların yerine getirilmesinin yüksek maliyetleri beraberinde getirmesi. Hayvanların korunması ve refahı için belirlenmiş olan ve zaman içinde güncellenen koşullara ayak uydurmak için başta hayvanların barındırıldığı fiziksel mekanların iyileştirilmesi olmak üzere bakım ve beslenmeleri ile nakil araçlarının daha uygun olması konusundaki eksiklikler.

Çözüm Önerileri

- Kısırlaştırma işlemi muayenehane, poliklinik ve hastane gibi yerlerde veteriner hekimce yapılan bir faaliyet olduğundan mobil kısırlaştırma ünitesi ibaresi yönetmelikten çıkarılmalıdır.
- Belirlenecek bir mevzuat ile; Seyyar Hizmet verecek araçların faaliyetleri, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından ruhsatlandırılmalıdır.
- Gezici Müdahale Üniteleri; Ruhsat almış Veteriner Kliniği ve Polikliniklerin bünyesinde bulunması gereken usul ve esasları Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı’nca ayrıca belirlenen, kısırlaştırma dahil her türlü klinik müdahaleye uygun teknik donanımına sahip hizmet araçları şeklinde değerlendirilmelidir. Bu konuda yıllardır mevzuat çalışması yapılması planlanmış ancak gelişme olmamıştır.
- Belediyelere kimliklendirme, pasaport, kısırlaştırma, aşılama ve veri tabanına kayıt etme gibi hususlarda İç İşleri Bakanlığı Mevzuatı’nda yetki ve sorumluluk verildiğine dair somut ifadeler kullanılmalıdır.
- Geçici bakımevlerinin yerel yönetimlerce yapımını ve uygulamayı teşvik etmek amacı ile bakanlık bütçelerinden yeterli kaynak aktarılmalı ve çalışmalar hassasiyetle takip edilmelidir. Orman ve Su İşleri Bakanlığı’nda bulunan

HAYBİS veri tabanına kayıtlar girilmelidir.

- Hayvanların kimliklendirme ve kayıt altına alma işlemlerinde Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın yanı sıra, serbest veteriner hekim, avcı dernekleri, hayvan sahibi, sivil toplum örgütleri, yerel yönetimler, Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın taşra teşkilatları ve Özel İdarelere bu konu ile ilgili yetki verilmelidir.
- Sahipsiz hayvanların Kayıt işlemleri Türk-Vet veri tabanı ile ilintili yapılarak uygulamalarda bütünlük sağlanmalıdır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın HAYBİS veri sisteminin Türk-Vet veri sistemi ile entegre edilmesi sağlanmalıdır.
- Köpeklerin kimliklendirilmesinde cihaz onayı, standardın sağlanması ve numara İl ve İlçe Müdürlükleri'nce yapılabilir.
- Sahipli ve sahihsiz kedi ve köpeklere mikroçip takılarak kayıt altına alınmaya devam edilmelidir.
- Sahipli hayvanlardaki durum değişikliklerinin takibi yetki verilmiş veteriner hekim ve belediyelerce yapılabilir.
- Sahipsiz hayvanlar, sahiplenme ve kuduz hastalığıyla mücadele kapsamında Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı ve Milli Eğitim Bakanlığı, Orman ve Su İşleri Bakanlığı ve Valilikler tarafından eğitim çalışmaları yapılmalıdır.
- Yerel yönetimlerin yapacağı mücadele çalışmalarına özellikle kısırlaştırma çalışmalarına destek olmak amacıyla ve ülke genelinde eş zamanlı olarak (en önemli husus) mücadele çalışması yapılmalıdır.
- Hayvan türleri ve hayvanlara uygulanan işlemler bakımından son derece kapsamlı bir konu olan hayvan refahının izlenmesi, kontrolü ve denetlenmesi konusunda bakanlıklar arası işbirliğinin yanında Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından yürütülen faaliyetlerin daha etkin bir şekilde yürütülmesi için veteriner hekim istihdamı açısından güçlendirilmesi, hayvan refahı konusuna resmi otorite ile birlikte tüm toplum kesimlerinin sahip çıkması ve benimsemesi amacıyla yoğun bilgilendirme, eğitim ve özendirici yapılmalıdır.
- Bu amaçla Orman ve Su İşleri Bakanlığı öncülüğünde hayvan refahını geliştirmeye ve izlemeye dönük çalışma grupları oluşturularak bu gruplara üniversite, özel sektör, yetiştirici temsilcileri ve sivil toplum örgütlerinin katılımının sağlanması yararlı olacaktır.

a. Sahipsiz Hayvan Tanımı:

Sahipsiz hayvan tanımı tamamen evcil hayvanlar olarak yapılmıştır. Bu nedenle de mücadele bunlar üzerinden yapılmaktadır. Halbuki halk sağlığı, hayvan sağlığı ve hayvan refahını tehdit eden birçok evcil olmayan hayvan bulunmaktadır. Sahipsiz hayvanların tanımı "sahipli, sahihsiz insan ve hayvan sağlığını tehdit eden bütün hayvanlar" olarak değiştirilmeli ve mücadelede buna göre planlanmalıdır.

b. Yetkilerin Yeniden Tanımlanması:

Mevcut durumda birçok kurumun görevi olmasına rağmen asıl görev Orman ve Su İşleri Bakanlığı'na verilmiştir. Uygulamada ise belediyeler yetersiz de olsa bir takım görevleri yerine getirmektedir. Kimliklendirme ile ilgili donanımlı kurum ise Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'dır. Sağlık Bakanlığı ise hastalık çıktıktan sonra ilgilenmektedir.

- Halk sağlığı ve hayvan sağlığını tehdit eden bütün hayvanların kontrolü ve denetimi tek elden yapılmalı ve bu işlemin Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından yapılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.
- Sağlık Bakanlığının zoonoz kaynaklı salgınlarda yalnızca tedavi ile ilgilenmesi sağlanmalı, etkenlerle mücadele Orman ve Su İşleri Bakanlığı'na bırakılmalıdır.
- Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın ise çiftlik hayvanlarına bulaşmayı engelleme faaliyetlerinin dışına çıkmaması daha faydalı olacaktır.
- Ev ve süs hayvanlarının satış yerlerini denetleme sorumluluğu Orman ve Su İşleri Bakanlığı'na aittir.
- Belediyelerin ise sadece atıklar noktasında görev alması yerinde olacaktır.
- Ayrıca Büyükşehir Belediye Kanunu'nda yer alması nedeniyle belediyelerin bakımevleri yapması ve işletmesi gerekmektedir.

c. İşbirliği (Koordinasyon):

Mevcut durumda bakanlıklar arasında rutin bir koordinasyonun olduğundan bahsetmek zordur. Zaman zaman salgın durumlarında bu tür toplantıların yapıldığı görülmektedir. Sağlık Bakanlığı uhdesinde program dahilinde yılın belli dönemlerinde sadece "kuduzla mücadele eylem planı" ile ilgili olarak değil, ilgili bakanlıklar arasında ev ve süs hayvanları ile sahihsiz hayvanlarla ilgili diğer konularda da rutin değerlendirme toplantılarının yapılmasının ciddi faydalar sağlayacağı kanaatindeyim.

Sonuç olarak:

- Ülkemizdeki sokak hayvanlarının refahıyla ilgili yasalar başarıyla uygulanmalı,
- Bu yasalar halk tarafından da benimsenmeli,
- Kimliklendirme ve kayıt zorunluluğu sıkı şekilde uygulanmalı,
- Hayvanlarını terk edenlere ciddi yaptırımlar uygulanmalı,
- Toplum sürekli olarak eğitilmeli,
- Sahipsiz hayvanlar yoğun şekilde kısırlaştırılmalı,
- Sahipli hayvanların da kısırlaştırılması teşvik edilmeli,
- Hayvanların üretilme ve ticaretine ciddi kısıtlamalar getirilmeli.
- Hayat kalitelerinin bozulmasına yol açıcı kasıtlı davranışlar, suç sayılmalı ve yüksek cezalar uygulanmalı,
- Sokaktan hayvan sahiplenmeyi özendirme için ilgili kurumların teşvik primi uygulaması konusu tartışılmalı ve sonuçlandırılarak uygulamaya konulmalıdır.

Kaynaklar

1. Anon-1. (1978). The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) Universal Declaration of Animal Rights (1978): 15 October 1978, <http://www.esdaw.eu/unesco.html>
2. Anon-2. (1993). Farm Animal Welfare Council (FAWC). 1993. Second Report on Priorities for Research and Development in Farm Animal Welfare. MAFF Tolworth, United Kingdom.
3. Anon-3. (2003). 2003/6168 Ev Hayvanlarının Korunmasına Dair Avrupa Sözleşmesi'nin Onaylanması Hakkında Karar. 20 Ekim 2003 tarih ve 25265 Sayılı Resmi Gazete.
4. Anon-4. (2004). 5199 Hayvanları Koruma Kanunu. 1 Temmuz 2004 tarih ve 25509 Sayılı Resmi Gazete, Sayfa: 7-27.
5. Anon-5. (2005). Belediye Kanunu (2005): 13 Temmuz 2005 tarih ve 25874 Sayılı Resmi Gazete, Tertip: 5 Cilt: 44.
6. Anon-6. (2006). Hayvanların Korunmasına Dair Uygulama Yönetmeliği (2006):12 Mayıs 2006 tarih ve 26166 Sayılı Resmi Gazete.
7. Anon-7. (2006). 6343 sayılı Türk Veteriner Hekimleri Birliği Hizmetlerinin Yürütülmesine İlişkin Uygulama Yönetmeliği 13.09.2006 tarih ve 26288 sayılı Resmi Gazete.
8. Anon-8. (2009). Code of Practice for the Welfare of Dogs(2009): Published by the Department for Environment, Food and Rural Affairs.
9. Anon-9. (2009). Guidelines on Stray Dog Population Control. OIE Terrestrial Animal Health Standards Commission / September 2009.
10. Anon-10. (2010). Animal Welfare (Dogs) Code of Welfare 2010.
11. Anon-11. (2010). British The Penal Code and Subsidiary Legislation, Chapter 4.02.
12. Anon-12. (2010). Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu (2010):11 Haziran 2010 tarih, 5996 Kanun Numarası ve 27610 Sayılı Resmi Gazete, Tertip: 5, Cilt: 49.
13. Anon-13. (2011). T.C. Sağlık Bakanlığı, Zoonotik Hastalıklar Hizmetiçi Eğitim Modülü 2011, Başak Matbaacılık, Ankara.
14. 1Anon-14. (2011). Ev ve Süs Hayvanlarının Üretim, Satış, Barınma ve Eğitim Yerleri Hakkında Yönetmelik (2011): 8 Ekim 2011 tarih ve 28078 Sayılı Resmi Gazete.
15. Anon-15. (2011). Veteriner Hekim Muayenehane ve Poliklinik Yönetmeliği (2011): 15 Ekim 2011 tarih ve 28085 Sayılı Resmi Gazete.
16. Anon-16. (2011). Çiftlik Hayvanlarının Refahına İlişkin Yönetmelik (2011): 23 Aralık 2011 tarih ve 28151 Sayılı Resmi Gazete.
17. Anon-17. (2012). Kuduz Hastalığından Korunma ve Kuduz Hastalığı ile Mücadele Yönetmeliği, 18 Ocak 2012 tarih ve 28177 sayılı Resmi Gazete.
18. Anon-18. (2013). The welfare of dogs and cats involved in commercial practices. (2013): a review of the legislation across EU countries. Page: 1-115. <https://www.dogandcatwelfare.eu/publications/>
19. Anon-19. (2014). 5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu Madde 7 (2014): Yürürlük Tarihi: 30 Mart 2014.
20. Anon-20. (2014). Dog Population Management. Published by Food And Agriculture Organization of The United Nations. Rome 2014.
21. Anon-21. (2014). Hayvan Hastalıkları ile Mücadele ve Hayvan Hareketleri Kontrolü (2014): 20 Ocak 2014 tarih ve 71037622-010.06.02-2663 sayılı Genelge,
22. Anon-22. (2014). <http://www.carodog.eu/wp-content/uploads/2014/10/Stray-Dog-Control-Practices-in-Russia2.doc>
23. Anon-23. (2014). GTHB Halk Sağlığı, Hayvan Sağlığı ve Hayvan Refahı Çalışma Grubu 2013 ve 2014 Raporları.
24. Anon-24. (2016). An International Treaty for Animal Welfare.(2016): Animal Law and Welfare - International Perspectives. pp 87-106. Publishing in Springer.
25. Anon-25. (2017). Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Hayvan Hastalıkları ile Mücadele ve Hayvan Hareketleri Kontrolü 2017/1 Programı.
26. Anon-26. (2017). The EU and the welfare of dogs: from the Treaty to the future EU Strategy. 2017.
27. Anon-27. (2017). Code of practice for the welfare of Dogs (2017): Published by the Department for Environment, Food and Rural Affairs.
28. Anon-28. (2018). EU study of the welfare of dogs and cats involved in commercial trade (2018): Downloaded from <http://veterinaryrecord.bmj.com/> on February 14, 2018 - Published by group.bmj.com
29. Anon-29. (2018). Orman ve Su İşleri Bakanlığı 2018 verileri.
30. Anon-30. (2018). Sağlık Bakanlığı 2018 verileri.
31. Anon-31. (2018). The accreditation standards & related policies, 2018 edition. <https://www.speakcdn.com/assets/2332/aza-accreditation-standards.pdf>
32. Arsene, C. (2011). The Street Dogs Situation in Romania Animal Cruelty. Page: 1-11.
33. Chen, P. J. (2016). Animal welfare in Australia: politics and policy. Sydney University Press.
34. Dawkins, M. S. (2004). Using behaviour to assess animal welfare. Animal Welfare-Potters Bar Then Wheathampstead-, 13, S3-S8.
35. Dodurka, T. (2016). AB Hayvanları Refah Stratejisi ve AB Ülkelerinde Ev Hayvanı Refahı Uygulamaları, AB Ofisi Lefkoşa, Kıbrıs.
36. Donald, M. (2011). A History of Animal Welfare Science. Acta Biotheor. 59:121-137.
37. Dufau, A. (2013). Management of urban cats in Barcelona. Master Animal Law & Society. Research Group ADS-UAB (Barcelona).
38. Glenk, L. M. (2017). Current perspectives on therapy dog welfare in animal-assisted interventions. Animals, 7(2), 7.
39. Gonyou, H. W. (1994). Why the study of animal behavior is associated with the animal welfare issue. Journal of animal science, 72(8), 2171-2177.
40. Held, S. D., & Špinková, M. (2011). Animal play and animal welfare. Animal Behaviour, 81(5), 891-899.
41. Huertas, S. M., Gallo, C., & Galindo, F. (2014). Drivers of animal welfare policy in the Americas. Revue scientifique et technique Office international des Epizooties, 33, 67-76.
42. Mason, G., Clubb, R., Latham, N., & Vickery, S. (2007). Why and how should we use environmental enrichment to tackle stereotypic behaviour?. Applied Animal Behaviour Science, 102(3), 163-188.
43. Millman S. T., Duncan I. J. H., Stauffacher M, et al. (2004). The impact of applied ethologists and the International Society for Applied Ethology in improving animal welfare. Appl. Anim. Behav. Sci. 86: 299-311.
44. Mintline, E. M., Stewart, M., Rogers, A. R., Cox, N. R., Verkerk, G. A., Stookey, J. M., ... & Tucker, C. B. (2013). Play behavior as an indicator of animal welfare: Disbudding in dairy calves. Applied Animal Behaviour Science, 144(1), 22-30.
45. Molento, C. F. M. (2014). Public health and animal welfare. In Dilemmas in animal welfare (pp. 102-123). CABI International, Boston.
46. Ohl, F., & Van der Staay, F. J. (2012). Animal welfare: At the interface between science and society. The Veterinary Journal, 192(1), 13-19.
47. Stafford, K. (2007). The welfare of dogs (Vol. 4). Springer Science & Business Media. The Netherlands.
48. Tasker, L. (2008). Stray Animal Control Practices (Europe) 2006-2007. This report is based upon questionnaire responses returned by Member Societies and Associated Organisations of WSPA and RSPCA International (2006 - 2007). Page: 1-55.
49. Thorpe, W. H. (1965). The assessment of pain and distress in animals. Appendix III in report of the technical committee to enquire into the welfare of animals kept under intensive husbandry conditions, F.W.R. Brambell (chairman). H.M.S.O., London.

Geleceğin Kentlerinde Kuduz Hastalığını Önleme Preventing Rabies Disease in the Cities of the Future

*Ali Bilgili, **Başak Hanedan

*Prof. Dr., Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, Ankara Türkiye
*Prof. Dr., University of Ankara, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Pharmacology and Toxicology, Ankara, Turkey
**Doç. Dr. Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı , Erzurum, Türkiye
**Asoc. Prof. Dr., University of Ataturk, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Internal Medicine, Erzurum, Turkey.

Özet

2016 yılı bilimsel verileri dünya genelinde yaklaşık 15 milyon insanın aşılannmakta olduğunu, ancak her yıl 60.000'den fazla insanın kuduzdan öldüğünü bildirmektedir. Bu bildiri kapsamında ülkemizde ve dünyada hayvan ve insan sağlığı açısından önemini koruyan kuduz hastalığının bulaşmasında rolü olan hayvan türleri, kontaminasyon yolları, teşhis ve koruyucu önlemler hakkında bilgiler verilerek; dünyadaki kuduz olgularının yaygın şekilde görüldüğü Asya ve Afrika ülkelerinden bahsedildi. Kuduzdan arı ülkeler sıralanarak Dünya Hayvan Sağlığı Organizasyonu (OIE)'nin verileri kapsamında kuduz hastalığının dünya üzerindeki mevcut durumuna yönelik özlü bilgiler sunuldu. Ayrıca sınırlarımıza komşu olan ülkelerdeki kuduz hastalığına ait bilgiler derlendi. Gerek hayvanlarda, gerekse insanlardaki kuduz ve kuduz riskli temas vakaları ile ilgili Türkiye'deki son 5 yıla ait veriler tablolar halinde sunuldu. Ülkemizde evcil, çiftlik, sokak ve yabani hayvanlara maruziyet sonucu oluşacak insanlardaki kuduz olgularını önlemeye yönelik kuduzun kontrolü ile ilgili bilgiler verildi.

Ülkemizdeki kuduz hastalığının ortaya çıkışındaki sorunlar, İç İşleri Bakanlığı, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlıklarının kuduzun önlenmesi konusunda uygulamaları hakkında bilgiler verilerek mevcut durum, sorunlar ve yapılması gerekenler hakkında bilgiler sunuldu.

Anahtar kelimeler: Kuduz, çevresel riskler, kontrol önlemleri.

Abstract

The scientific data of 2016 years report that about 15 million people are vaccinated worldwide but that more than 60.000 people die. In the context of the this report, by giving information about animal species having a role in the transmission of rabies disease maintaining its importance for animal and human health in our country and in the world, contamination ways, diagnosis and preventive measures, it was dealt with Asian and African countries that rabies cases in the world widely occur. Brief information was presented for current situation of rabies disease in the world, in the context of the data of World Organisation for Animal Health (OIE) by aligning countries free of rabies. In addition, data in respect of rabies disease were compiled in the countries neighboring to our borders. Data in the recent five years in Turkey related to rabies cases and cases with rabies-related contact risk in both animals and humans were presented in the form of tables. Knowledge was given related to the control of rabies for preventing rabies cases in humans in the result of exposure in domestic, livestock, stray and wild animals in our country. Information on current situation, problems and actions to be taken was presented by giving information about actions of Ministry of Interior, Ministry of Forestry and Water Affairs, Ministry of Health, Ministry of Food, Agriculture and Livestock on the subject of prevention of rabies for problems in the rabies disease to arise in our country.

Key words: Rabies, environmental risks, control measures.

Giriş

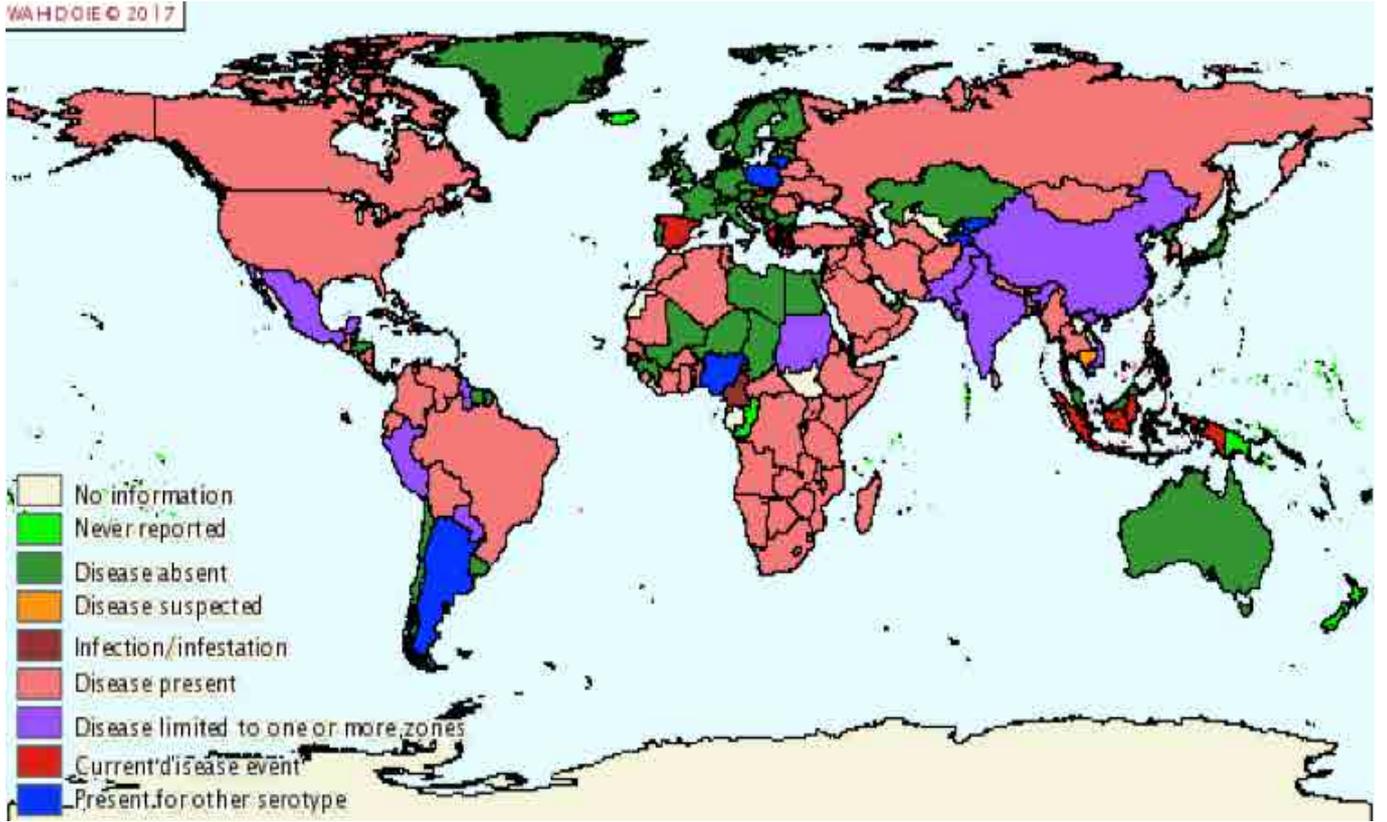
Kuduz hastalığı Rhabdoviridae ailesi ve Lyssavirus cinsinin rabies virüsünden kaynaklanan zoonotik, öldürücü ve ilerleyici nörolojik bir enfeksiyondur (Tepsumethanon, 2005; Madhusudana ve ark., 2012). Yaklaşık olarak 15 milyon insan yıllık aşılannmaktadır ancak her yıl 60.000'den fazla insan kuduzdan ölmektedir. Rakun, kocarca, yarasa ve tilkiler kuduz etkeni için temel rezervuarlardır. Enfekte memelinin ısırması, taze tükürüğün yara veya müköz zarlara temas etmesi (Monroe ve ark., 2016), mide bağırsak sistemi (Constantine, 1962), solunum ve organ transplantları ile bulaşma (Takayama, 2005) gelişebilir. Ancak bütünlüğü korunan deriden etken giremez. İnkübasyon süresi 2 haftadan 6 yıla kadar değişir. Önemli zoonotik hastalık olmasından dolayı kesin ve hızlı tanı erken tedavi, etkili koruma ve kontrol önlemleri için önemlidir. Doğrudan immünfloresan test en etkili ve en kabul gören testtir ve OIE ve WHO tarafından köpeklerin taze beyin dokularında kuduzun tanısı için çok yaygın şekilde tavsiye edilmektedir. Fare

inokülasyon testi ve polimeraz zincir reaksiyonu da rutin tanı için kullanılmaktadır (Singh ve ark., 2017).

Hastalık bütün sıcakkanlı hayvanları etkiler ve dünya çapında yaygındır ve Avustralya ve Antartika gibi adalar dışında birçok ülkede endemiktir (Yousaf ve ark., 2012).

Kuduz çoğu Avrupa Ülkesi'nde hayvan popülasyonlarında önemli endemik hastalık olarak devam etmektedir. Bazı ülkelerde kuduzun tekrar ortaya çıkması kuduzdan ari ülke durumunun kırılganlığına dikkat çekmektedir (Cliquet ve ark., 2014). Yıllık insidensler 3. Dünya Ülkeleri'nin her olguyu raporlamaması ve birçok olgunun tanısının konulmaması nedeniyle tartışmalıdır. Kuduz olguları çoğunlukla gelişmemiş ve kuduz virüsü için koruyucu önlemleri olmayan ve eğitim programları olmayan Asya ve Afrika Ülkeleri'nde görülmektedir.

Kuduz Hastalığının Dünya Üzerindeki Mevcut Durumu (OIE, 2017).

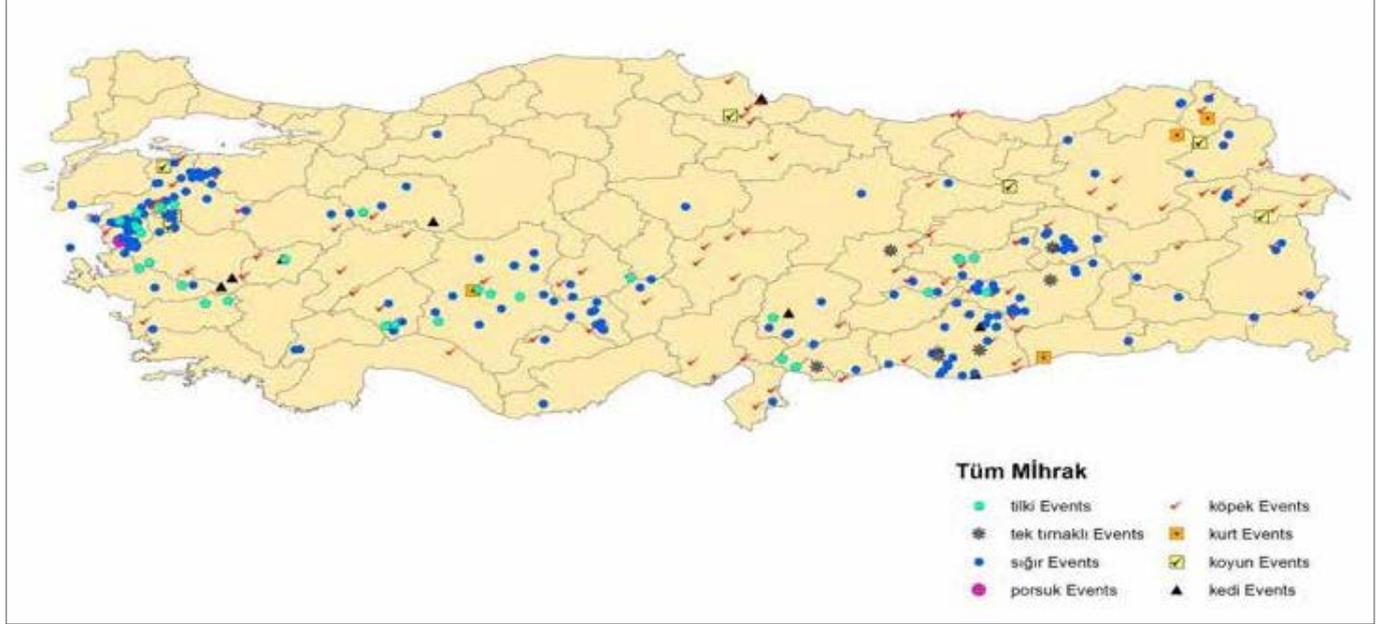


Kuduzun temel rezervuarı köpekler olup, insanlarda öldürücü kuduz olgularının neredeyse %99'undan sorumludur (Yang ve ark., 2013). Afrika'da kuduzun en önemli bulaşma nedeni köpek popülasyonu ve kentleşmedir. Kentsel döngü sokak köpekleri ile ve silvatic döngü evde beslenen köpekler, kediler, yabani memeli hayvanlar ile sürdürülür (Singh ve ark., 2017). Puerto Rico'da primer rezervuarlar rakun, yarasa, kokarca, tilki ve firavun faresidir (Monroe ve ark., 2016). ABD'de kuduzlu yabani hayvanlar sırasıyla yüksekten düşük orana doğru rakunlar (%30.20), yarasalar (%29.10), kokarcalar (%26.32), tilkiler (%5.15), diğer yabani hayvanları (vaşak, çakal, geyik, Amerika keseli sıçanı, dağ sıçanı, kunduz) (%1.09) ve kemirgenler ve tavşangiller (%0.75) olarak belirlenmiştir (Monroe ve ark., 2016).

Türkiye'de kuduz özellikle başıboş dolaşan köpeklerden kaynaklanmaktadır. Hindistan firavun faresinin Karayip adalarında kuduz rezervuarı olduğu bildirilmiştir (Everard ve Everard, 1992). Rakun köpekleri kuduz enfeksiyonu bakımından Doğu ve Orta Avrupa'da 2. en sık rapor edilen türlerdir (Müller ve ark., 2012).

Amerika'da köpeklerde kuduz önemli düzeyde azalmıştır fakat yarasaların artan şekilde doğal rezervuarlar olduğu kabul edilmiştir. Yarasa türleri farklı kuduz varyantlarını taşımaktadır (Escobar ve ark., 2015). Latin Amerika'da yarasa türlerinde %22.5 oranında kuduz pozitif olduğu rapor edilmiştir (Salmon-Mulanovich ve ark., 2009).

**Türkiye’de Hayvan Türlerine Göre Pozitif Örnekler (01.01.2017 - 13.11.2017).
GTHB, 2018).**



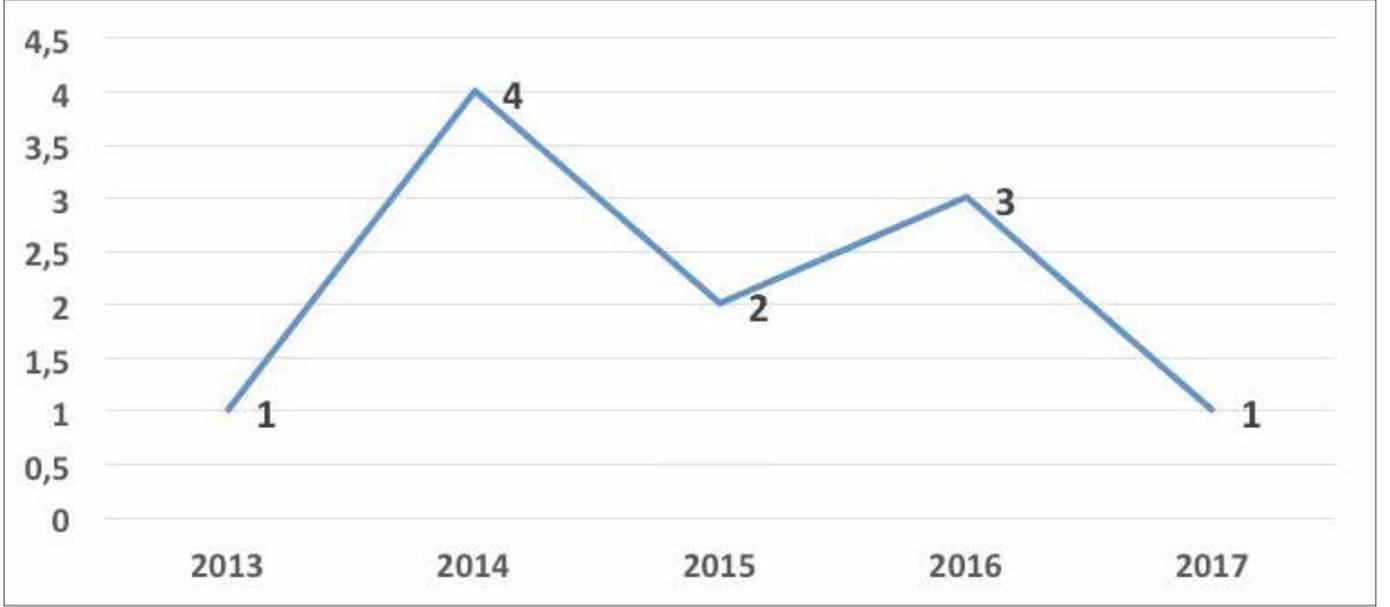
**Türkiye’de 2012-2017 Yılları Arasında Hayvan Türlerine Göre Kuduz Vaka Sayıları.
(GTHB, 2018).**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Evcil Hayvanlar	440	496	642	501	355	359
Köpek	189	167	257	189	112	99
Kedi	30	20	30	30	27	9
Yabani Hayvanlar	57	54	95	64	52	38

Türkiye’de Hayvan Türlerine Göre 2017 Yılı Kuduz Vakaları (GTBH, 2018).

Hayvan Türü	Sayı	%
Köpek	99	24.9
Sığır	237	59.6
Kedi	9	2.2
Koyun ve Keçi	8	2.0
Eşek ve At	6	1.5
Diğer Evcil Hayvanlar	0	0.0
Kurt	4	1.0
Tilki	33	8.3
Diğer Yaban Hayvanları	1	0.2
Evcil Hayvanlar Toplam		% 90.5
Yabani Hayvanlar Top.		% 9.5
Toplam		% 100

Türkiye’de 2013-2017 Yılları Arasında İnsanlarda Kuduz Vaka Sayıları.
(Sağlık Bakanlığı, 2018).



Türkiye’de Yapılan Bilimsel Çalışmalarda Hayvanlardaki Kuduz Olguları.

Bölge/Şehir	Tür	Pozitif Bildirim	Bilimsel Kaynak
Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi (2004-2009 yılları)	Köpek	110	Gürçay ve ark., 2010
	Kedi	16	
	Sığır	57	
	Koyun	5	
	Keçi	5	
	At	4	
	Eşek	12	
	Tilki	13	
	Kurt	8	
	Sansar	1	
Çeşitli iller (2008-2011 yılları)	Sığır	340	Vos ve ark., 2014
	Köpek	350	
	Yaban hayvanı	135	
	Sığır	0.10-3.87 olgu/100.000	

Avrupa Birliği Ülkeleri'nde Hayvanlarda Kuduz Pozitif Olguları (EFSA, 2015).

Ülke	Tür	Pozitif Bildirim
Fransa	Yarasa	19/1442
Almanya		
Lüksemburg		
Hollanda		
Polonya		
İspanya		
Macaristan	Tilki	Hafif artış
Yunanistan	Tilki	Hafif artış
Romanya	Köpek Kedi Ruminant	İspanya
Slovakya		Birkaç olgu

Dünyada Yapılan Bilimsel Çalışmalarda Hayvanlardaki Kuduz Olguları.

Ülke	Tür	Pozitif Bildirim	Bilimsel Kaynak
Orta Afrika Cumhuriyeti	Köpek	69	Tricou ve ark., 2016
Brezilya	Yabani memeli Yarasa	460 adet 1703 adet	Rocha ve ark., 2017
Meksika	Vampir yarasa	Yaygın	Castillo ve ark., 2015
Hindistan	Tavuk	1	Baby ve ark., 2015
Etiyopya	Köpek	412.83/100.000	Jemberu ve ark., 2013
	Sığır	19.89/100.000	
	Tek tırnaklı	67.68/100.000	
	Keçi	14.45/100.000	

Türkiye'de Yapılan Bilimsel Çalışmalarda İnsanlardaki Kuduz Olguları.

Şehir	Pozitif Bildirim	Bilimsel Kaynak
Yozgat	1	Akyıldız ve ark., 2017
İstanbul	39	Buzgan ve ark., 2009
Şanlıurfa		
İzmir		
Çeşitli illerden	21	Aylan ve ark., 2011
Şanlıurfa	2	Tekin-Koruk ve ark., 2015

2009-2013 Yılları Arasında Avrupa Birliği Ülkeleri'nde İnsan Kuduz Olguları. (EFSA, 2015).

Yıl	Ülke	Olgu
2009	Romanya	1 ölümcül olgu: Tilki tarafından ısırılan kırsal alandan 69 yaşında bayan.
2010	Romanya	2 ölümcül olgu: Kırsal alandan 10 ve 11 yaşında kız çocuğu. Sırasıyla kedi ısırması ve bilinmeyen kaynak ile muhtemel bulaşma.
2011	Portekiz	Guinea-Bissau'dan gelen ölümcül 1 olgu: Olgu, bir köpek tarafından ısırılan 41 yaşında kadın.
2012	Romanya	1 ölümcül olgu: 5 yaşında kız çocuğu Doğu Romanya'da bir köyde bir sokak köpeği tarafından ısırıldı ve ilk başlarda yanlış tanı konuldu. Şubat 2012'de öldü.
	Birleşik Krallık	1 ölümcül olgu: Birleşik Krallık'ta Mayıs 2012'de kuduzdan bir İngiliz kadın öldü.
	İsviçre	1 ölümcül olgu: Haziran 2012'de bir Amerikan vatandaşı kuduzdan öldü. Semptomlar başlamadan 3 ay önce Kaliforniya'da bir yarasa tarafından ısırıldı.
2013	Hollanda	1 ölümcül olgu: 51 yaşında erkek olgu Haziran 2013'de kuduzdan öldü. Haiti'de bilinmeyen bir kaynağa maruz kaldı.

Dünyada Yapılan Bilimsel Çalışmalarda İnsanlardaki Kuduz Olguları.

Ülke	Pozitif Bildirim	Bilimsel Kaynak
Brezilya	82	Rocha ve ark., 2017
Kuveyt	1	Fadhli ve ark., 2016
Etiyopya	2.33/100.000	Jemberu ve ark., 2013

İnsanlarda Koruma

İnsanlarda kuduz kuduzlu hayvanlara maruziyeti elimine ederek veya yaraların lokal tedavisi ile kombine olarak insan rabies immünglobulini ve aşının uygulanmasından oluşan maruziyet sonrası profilaksiyi sağlayarak önlenbilir (Brown ve ark., 2016).

Kuduzla karşı aşısız insanlar için maruziyet sonrası profilaksi sabun ve su ile ısırık yaralarının yıkanması, yara yerlerine insan kuduz immünglobulinin infiltrasyonu ve deltoit kasa 1 ml 0, 3, 7, 14 ve 28. günlerde aşılama oluşturmaktadır (Manning ve ark., 2008). Kuduzla karşı önceden aşılanmış insanlarda maruziyet sonrası profilaksi sabun ve su ile ısırık yaralarının yıkanması ve 0. ve 3. günlerde deltoit kasa 1 ml aşı uygulanmasını içerir (Manning ve ark., 2008). Koruyucu bağışıklama enfekte materyalle çalışan kişiler için WHO tarafından önerilmektedir. 0, 7 ve 28. günlerde aşılama uygulanmaktadır. Son aşılama 1-3 hafta sonra serum antikor titresine bakılır. Antikor titreleri her 6 ay veya 2 yılda 1 kez incelenir. Antikor titresini 0.5 IU'nin altına düşerse aşılama tekrarlanır (Cliquet ve Aubert, 2004).

Evcil Hayvanlarda Kuduzun Kontrolü

Kuduz kontrol programı aşılama ve aşı karnesinin çıkarılması, sokak hayvanlarının kontrolü, ısırma olaylarına karışan hayvanların raporlanması, araştırılması ve izolasyonu ve halk eğitimini kapsar (CDPH, 2012).

Yavru köpekler 3 aylıkken ve takip eden yılda tekrar aşılanır. Sonraki aşılama 3 yılda 1 kez tekrarlanmalıdır (Murray ve ark., 2009).

Kuduzla maruz kalan önceden aşılanmamış bir hayvanı korumada murin anti-rabies antikorunu ile birlikte 0, 3, 14, 21 ve 35. günlerde 5 doz köpek rabies aşısı uygulanmasının etkili olabileceğini Hanlon ve ark. (2002) bildirmiştir. Aşısız köpek ve kedilerin kuduzlu hayvana maruz kalmaları halinde hemen ötenazi edilmesi gerekir (Hanlon ve ark., 2002). Hayvan sahibi ötenazi işlemini kabul etmezse 6 ay süre ile hayvanın sıkı şekilde izole alanda tutulması gerekir ve izole alana alındığı zaman veya hayvan serbest bırakılmadan önce aşılanması gerekir (Singh ve ark., 2017). Aşılanmış olan köpek ve kedilerin hemen tekrar aşılanması gerekir ve hayvan sahibinin kontrolü altında 45 gün süre ile gözlenmesi gerekir (Ramsey ve ark., 2001).

Çiftlik Hayvanlarında Kuduzun Kontrolü

Kuduz veya kuduz şüpheli hayvan tarafından ısırılan veya bu hayvanlara maruz kalan aşısız çiftlik hayvanlarının ötenazi edilmesi gerekir (CDPH, 2012). Ötenazi uygulanmayan hayvanların 6 ay süre ile gözlenmesi gerekir. Çiftlik hayvanı önceden aşıli ise aşı tekrarları 45 gün süre ile gözlenir (Brown ve ark., 2016). Sığır ve koyunlar yıllık veya her 2 veya 3 yılda 1 kez aşılanabilir.

Yaban Hayvanlarında Kuduzun Kontrolü

İnsan ve evcil hayvanların yaşadıkları yerlerden yaban hayvanları uzak tutulur, kuduz ihtimali olan yaban hayvanları ile temas engellenir. Yaban hayvanlarından kuduz bulaşma riskleri üzerine halkın eğitimi hastalığın etkili şekilde önlenmesi için önemlidir. Yaban hayvanları aşı içeren yemler ile aşılanır (CDPH, 2012).

Türkiye’de yaban hayatında kuduzu kontrol altına almak için oral aşılama kampanyalarını yürütmektedir ve bu kampanya kapsamında 2013-2015 yılları arasında 105.000 km² alana her yıl 1.890.600 aşı yemi atılmıştır.

Sorunlar

- Yıllık köpek ve kedi aşılama programına uyulamaması ve en az %70 bağışıklama seviyesine ulaşamaması,
- Köpek ve kediler için kullanılması gereken aşılarda zaman zaman başta sığır olmak üzere diğer evcil hayvanlarda kullanılması,
- Başboş hayvanlara ulaşamaması,
- Toplam köpek ve kedi popülasyonunun büyüklüğünün bilinmemesi,
- Tilkilerin ağız yolu ile aşılanması çalışmasının kuduz olgusu görülen yerleri kapsayacak şekilde yapılamaması,
- Sınır kontrollerin yetersizliği (Müller ve ark., 2012).

Sonuç: Olması Gerekenler ve Çözüm Önerileri

- Ulusal referans laboratuvarında virüs karakterize edilmeli,
- Evcil hayvanlar (köpek, kedi) düzenli olarak aşılanmalı,
- Yaban hayvanlarının ağız yolu ile aşılanmasına devam edilmeli,
- Köpek popülasyonunun en azından %70’i aşılanmalı,
- Hayvanlardaki şüpheli vakalar bildirilmeli ve bunların takibi yapılmalı,
- Sahipli hayvanların sokağa bırakılması engellenmeli,
- Sahipli ve sahihsiz kedi ve köpeklere mikroçip takılarak kayıt altına alınmalı,
- Kuduzla mücadelede multisektörel ve multidisipliner bir işbirliğine ihtiyaç duyulduğu ve başarının “tek sağlık” yaklaşımı ile mümkün olduğudur.

Kaynaklar

Akyıldız BN, Tekerek NÜ, Ünal N. (2017). Tilki ısırığına bağlı gelişen bir kuduz olgusu. Türkiye Çocuk Hast Derg, 2: 134-137.

Anon (2018). Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Verileri.

Aylan O, El-Sayed AF, Farahtaj F, Janani AR, Lugach O, Tarkhan-Mouravi O, Usluer G, Vodopija R, Vranjes N, Tordo N, Dodet B. (2011). Report of the first meeting of the East and eastern europe rabies expert bureau, Istanbul, Turkey (June 8-9, 2010). Adv Prev Med, 2011: 812515.

Baby J, Mani RS, Abraham SS, Thankappan AT, Pillai PM, Anand AM, Madhusudana SN, Ramachandran J, Sreekumar S. (2015). Natural rabies infection in a domestic fowl (Gallus domesticus): a report from India. PLoS Negl Trop Dis, 9: e0003942.

Brown CM, Slavinski S, Ettestad P, Sidwa TJ, Sorhage FE. (2016). Compendium of animal rabies prevention and control, 2016. JAVMA, 248: 505-517.

- Buzgan T, Irmak H, Yılmaz GR, Torunoğlu MA, Safran A. (2009). Turk J Med Sci, 39: 591-597.
- California Department of Public Health, CDPH (2012). Veterinary Public Health Section. Compendium of Rabies Control and Prevention, Pp 1-17.
- Castillo JLR, Valle AM, Basulto EM, Navarro FJM, Hurtado RMB, Valencia GL. (2015). Report of rabies in feedlot cattle introduced to Baja California from the state of Guerrero, Mexico. Turk J Vet Anim Sci, 39: 241-244.
- Cliquet F, Picard-Meyer E, Robardet E. (2014). Rabies in Europe: what are the risks? Expert Rev Anti Infect Ther, 12: 905-908.
- Constantine DG. (1962). Rabies transmission by non-bite route. Public Health Rep, 77: 287-295.
- European Food Safety Authority EFSA Journal 2015; 13(1): 3991.
- Escobar L, Peterson AT, Favi M, Yung V, Medina-Vogel G. (2015). Bat-borne rabies in Latin America. Rev Inst Med Trop. Sao Paulo, 57: 63-72.
- Everard CO, Everard JD. (1992). Mongoose rabies in the Caribbean. Annals of the New York Academy of Sciences, 653: 356-366.
- Fadhli MA, Grover SB, Saraya MA. (2016). Case report 2: Rabies through organ transplant. Afro-Egypt J Infect Endem Dis, 6: 182-184.
- Gürçay M, Turan T, Özkaraca M, İrehan B. (2010). Türkiye'nin Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde hayvan kuduzunun epidemiyolojisi. F Üniv Sağ Bil Vet Derg, 25: 61-66.
- Hanlon CA, Niezgoda M, Rupprecht CE. (2002). Post exposure prophylaxis for prevention of rabies in dogs. Am J Vet Res, 63: 1096-1110.
- Jemberu WT, Molla W, Almaw G, Alemu S. (2013). Incidence of rabies in humans and domestic animals and people's awareness in North Gondar Zone, Ethiopia. PLoS Negl Trop Dis, 7: e2216.
- Madhusudana SN, Subha S, Thankappan U, Ashwin YB. (2012). Evaluation of a direct rapid immunohistochemical test (dRIT) for rapid diagnosis of rabies in animals and humans. Virol Sin, 27: 299-302.
- Manning SE, Rupprecht CE, Fishbein D, Hanlon CA, Lumlertdacha B, Guerra M, Meltzer MI, Dhankhar P, Vaidya SA, Jenkins SR, Sun B, Hull HF. (2008). Human rabies prevention-United States, 2008: recommendations of the Advisory Committee on immunization practices. MMWR Recomm Rep, 57: 1-28.
- Monroe BP, Yager P, Blanton J, Birhane MG, Wadhwa A, Orciari L, Petersen B, Wallace R. (2016). JAVMA, 248: 777-788.
- Murray KO, Holmes KC, Hanlon CA. (2009). Rabies in vaccinated dogs and cats in the United States, 1997-2001. JAVMA, 235: 691-695.
- Müller T, Demetriou P, Moynagh J, Cliquet F, Fooks AR, Conraths FJ, Mettenleiter TC, Freuling CM. (2012). Rabies elimination in Europe – A success Story. Rabies Control – Towards Sustainable Prevention at the Source. Compendium of the OIE Global Conference on Rabies Control. Incheon-Seoul, Republic of Korea, 7-9 September 2011. OIE, Paris, France, pp. 31-43.
- Ramsey I, Tennant B. (2001). Manual of Canine and Feline Infectious Disease. United Kingdom: British Small Animal

Veterinary Association, pp:243-245.

Rocha SM, de Oliveira SV, Heinemann MB, Gonçalves VS. (2017). Epidemiological profile of wild rabies in Brazil (2002-2012). *Transbound Emerg Dis*, 64: 624-633.

Salmon-Mulanovich G, Vasquez A, Albuja C, Guevara C, Laguna-Torres VA, Salazar M, Zamalloa H, Caceres M, Gomez-Benavides J, Pacheco V, Contreras C, Kochel TJ, Niezgod M, Jackson FR, Velasco-Villa A, Rupprecht CE, Montgomery JM. (2009). Human rabies and rabies in vampire and nonvampire bat species, Southeastern Peru, 2007. *Emerg Infect Dis*, 15: 1308-1310.

Singh R, Singh KP, Cherian S, Saminathan M, Kapoor S, Manjunatha Reddy GB, Panda S, Dhama K. (2017). Rabies – epidemiology, pathogenesis, public health concerns and advances in diagnosis and control: a comprehensive review. *Vet Q*, 37: 212-251.

Takayama N. (2005). Clinical feature of human rabies. *Nippon Rinsho*, 63: 2175-2179.

Tekin-Koruk, Yardımcı AC, Karaoğlan İ, Ünal N, Güler EA, Keçik-Boşnak V, Koruk İ. (2015). Bir ay içinde görülen Suriyeli iki kuduz olgusu. *Klinik Dergisi*, 28: 38-41.

Tepsumethanon V. (2005). Six criteria for rabies diagnosis in living dogs. *J Med Assoc Thai*, 88: 419-422.

Tricou V, Bouscaillou J, Mebourou EK, Koyanongo FD, Nakoune E, Kazanji M. (2016). Surveillance of canine rabies in the Central African Republic: impact on human health and molecular epidemiology. *PLoS Negl Trop Dis*, 10: e0004433. Doi: 10.1371/journal.pntd.0004433.

Vos A, Ün H, Hampson K, Balogh D, Aylan O, Freuling CM, Müller T, Fooks AR, Johnson N. (2014). Bovine rabies in Turkey: patterns of infection and implications for costs and control. *Epidemiol Infect*, 142: 1925-1933.

Yang DK, Kim HY, Lee KW, Song JY. (2013). The present and future of rabies vaccine in animals. *Clin Exp Vaccine Res*, 2: 19-25.

Yousaf MZ, Qasim M, Zia S, Khan M, Ashfaq UA, Khan S. (2012). Rabies molecular virology, diagnosis, prevention and treatment. *Virology*, 9: 50.

Kentsel Yaşam Alanlarının Planlanmasında Vatandaş Odaklı Yaklaşım ve Yönetişim: Karesi Prestij Caddeleri

Citizen-Centred Approach and Governance in the Planning of Urban Living Areas: The Karesi Prestige Streets

*Ali Erfidan, **Murat Erdem, Mürsel Sabancı***

*Balıkesir Üniversitesi – Fen Bil. Ens. – Bilg. Ve Öğrt. Tekn. YL (Öğrenci) Karesi Kent Konseyi - Çalışma Grubu Başkanı, alierfidan45@gmail.com
 **Balıkesir Üniversitesi – Sos. Bil. Ens. – Muhasebe ve Finansman YL (Öğrenci) Karesi Kent Konseyi - Çalışma Grubu Başkanı, mrterdem16@gmail.com
 ***Karesi Belediyesi Başkan Yardımcısı, murselsabanci@hotmail.com

Özet

Caddeler ve Sokaklar kent kültürünün ve ticari hayatın en canlı örneklerinin sergilendiği kentsel yaşam alanları olarak karşımıza çıkmaktadır. Sosyal, kültürel ve ticari yönden çeşitli kullanımlara sahip olan caddeler, özellikle rekreasyonel işlevleri açısından büyük önem taşımaktadır. Caddeler ve sokaklar tek başına veya bütünü bir parçası olarak toplumsal yaşam içerisinde en yoğun kullanılan alanlardandır. Kent yaşamında caddeler ekonomik işlevlerinin yanı sıra kültürel kimlik ve kent kimliğinin oluştuğu, geliştiği ve yansıtıldığı mekânlardır. Bu bağlamda işlevselliğini kaybetmeye yüz tutmuş caddelerin, günümüz koşullarına göre yeniden düzenlenmeleri ve sürdürülebilir bir bakış açısı ile kente kazandırılmaları büyük önem arz etmektedir. Yapılan rekreasyon çalışmalarının yerindeliğinin ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasında katılımçılık ve yönetişim uygulamaları, vatandaş odaklı yaklaşımın temelini oluşturmaktadır. Bu kapsamda yerel halkın o bölgeyi ilgilendiren yatırım ve altyapı çalışmaları konusunda düşüncelerinin alınması, katılımcı demokrasi anlayışıyla ihtiyaçların belirlenmesinde alınacak kararlara yön vermesi ve uygulamaları benimsemesi o bölgedeki yönetişimin etkin olduğu sonucunu ortaya koyacaktır.

Yerel demokrasi olarak ifade edilen bu anlayış içerisinde demokrasinin varlığının göstergesi olarak o bölgedeki halkın ihtiyaç-hizmet ilişkisinin gerçekleştirilmesinde katılımçılık durumu ve bu işleyişin önem kazanmasında kent konseylerinin etkinlik düzeyi çok önemlidir. Çalışmada Karesi Kent Konseyinin Karesi Bölgesinde yer alan, kültürel ve ekonomik açıdan önem arz eden ve yenilenmesi planlanan caddelerin esnafı ve vatandaşlar ile yapmış olduğu araştırma sonuçları çerçevesinde Karesi Belediyesi tarafından yapılan “Prestij Caddeleri” uygulaması ele alınmıştır.

Prestij Caddeleri uygulamasına konu olan caddelerde yerleşik bulunan esnaf ve caddeyi kullanan vatandaşlara, caddenin aktif kullanıldığı gün ve saatlerde basit rastgele örnekleme yöntemi ile anket uygulanarak cadde ile ilgili talep, fikir ve sorunları sorulmuş, araştırma sonucunda yapılan analiz ile beklenen uygulama çerçevesi oluşturulmuştur. Analiz sonuçları Karesi Belediyesi’nin ilgili birimlerine sunulmuş, Belediyece bölgede hizmet veren mimar, mühendis ve müteahhitler ile toplantılar gerçekleştirilerek fikir teatisinde bulunulmuş ve proje uygulamaya konulmuştur.

Çalışmada yapılan araştırma sonucunda oluşturulan çerçeve ile yapılan uygulama örnekleri incenmiş, yönetişim ve katılımçılığın etkileri tespit edilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: kent planlaması, katılımcı demokrasi, vatandaş odaklı yönetim, karesi belediyesi, prestij caddeleri

Abstract

Streets are among the urban cultures and urban habitats where the most vivid examples of urban life are exhibited. Streets with various uses in social, cultural and commercial aspects are of great importance especially in terms of their recreational functions. Streets are the most densely used areas in social life, either as a single entity or as a whole. In urban life, the streets are the places where cultural identity and urban identity are formed, developed and reflected, as well as economic functions. In this context, it is of utmost importance that the streets that have lost their functionality are rehabilitated according to today's conditions, and they should be brought to the city with a sustainable point of view. Participation and governance practices in ensuring the relevance and sustainability of recreational work are the basis of a citizen-centred approach. In this context, taking into consideration the opinions

of the local people about the investment and infrastructure studies in the region, directing the decisions to be taken as part of participatory democracy and determining the applications will put forth the result that the governance in that region is active.

In this understanding expressed as local democracy, the level of activity of the city councils is very important in terms of the participation status and the importance of this process in the fulfilment of the need-service relation of the people in that region as a sign of democracy's existence. The "Prestige Streets" application by the Karesi Municipality has been dealt with in the framework of the research results in Karesi District of the City Council, which are of cultural and economic significance and that are planned to be renovated with artisans and citizens.

A simple random sampling method was used on the days and hours when the streets were actively used and the demands, ideas and problems related to the street were gathered from the citizens who use the street located on the streets subject to the Prestige Streets application and the expected application framework was established with the analysis made in the research result. The results of the analysis were presented to the related units of the Municipality of Karesi, relevant meetings were held with the architects, engineers and contractors serving in the region of the municipality, and ideas were analysed and put into practice.

As a result of the research carried out in the study, the created framework has been studied, and the effects of governance and participation have been tried to be determined.

Keywords: urban planning, participatory democracy, citizen-centred administration, Karesi municipality, prestigious streets

Giriş

İnsanların yaşamlarını sürdürdükleri kent ve ikamet bölgesi ile etkileşimi, günümüz dünyasında önem kazanmıştır. Kent planlaması, estetik, kullanışlılık, mimari gibi alanların insan-çevre etkileşimi boyutuyla değerlendirilerek "kentli kentini inşa etmeli" anlayışıyla yeniden değerlendirilmesi ve çok disiplinli olarak ele alınması gerekmektedir. İnsanların yaşadıkları bölge ile ilgili görüş bildirmeleri ve bu görüşlerin yönetim aktörleri tarafından değerlendirilmesi, insanların yaşadıkları şehre yabancılaşmasının önüne geçecek hatta kenti sahiplenme, aidiyet bilinci duygularının gelişimine katkı sağlayacaktır.(Yazıcıoğlu, 2010)

Caddeler ve Sokaklar kent kültürünün ve ticari hayatın en canlı örneklerinin sergilendiği kentsel yaşam alanları olarak karşımıza çıkmaktadır. Sosyal, kültürel ve ticari yönden çeşitli kullanımlara sahip olan caddeler, özellikle rekreasyonel işlevleri açısından büyük önem taşımaktadır. Caddeler ve sokaklar tek başına veya bütünün bir parçası olarak toplumsal yaşam içerisinde en yoğun kullanılan alanlardandır. Kent yaşamında caddeler ekonomik işlevlerinin yanı sıra kültürel kimlik ve kent kimliğinin oluştuğu, geliştiği ve yansıtıldığı mekânlardır. Bu bağlamda işlevselliğini kaybetmeye yüz tutmuş caddelerin, günümüz koşullarına göre yeniden düzenlenmeleri ve sürdürülebilir bir bakış açısı ile kente kazandırılmaları büyük önem arz etmektedir. Yapılan rekreasyon çalışmalarının yerindeliğinin ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasında katılımçılık ve yönetim uygulamaları, vatandaş odaklı yaklaşımın temelini oluşturmaktadır. Bu kapsamda yerel halkın o bölgeyi ilgilendiren yatırım ve altyapı çalışmaları konusunda düşüncelerinin alınması, katılımcı demokrasi anlayışıyla ihtiyaçların belirlenmesinde alınacak kararlara yön vermesi ve uygulamaları benimsemesi o bölgedeki yönetişimin etkin olduğu sonucunu ortaya koyacaktır.

Parklar, caddeler ve diğer yaşam alanlarının oluşturulmasında kentte yaşayan vatandaşların kentte yer alan katılımcı demokrasi anlayışı ile yönetime katılımı, bununla birlikte özendirici rekreasyonel faaliyetlerin de artırılması önemli bir gereksinim haline gelmiştir. (Özdemir, 2009) Yerel demokrasi olarak ifade edilen bu anlayış içerisinde demokrasinin varlığının göstergesi olarak o bölgedeki halkın ihtiyaç-hizmet ilişkisinin gerçekleştirilmesinde katılımçılık durumu ve bu işleyişin önem kazanmasında kent konseylerinin etkinlik düzeyi çok önemlidir. (Kestellioğlu, 2011)

Katılım, vatandaşların yönetim süreçlerinde ve karar alma mekanizmalarına katılmasının yanı sıra demokratik mekanizmaların gelişmesi ve vatandaşların denetim fonksiyonunu da yerine getirmesi şeklinde algılanabilir. (Demir, 2008). Böylelikle vatandaşlar katılımcı yönetim anlayışıyla kente ait yatırımların kararlarının alınması noktasında görüş bildirir, tavsiye eder ve tavsiyelerinin dikkate alınıp alınmadığını denetler pozisyonda bulunmaktadır. Bu durum tam katılım ve yönetişim kavramlarına doğrudan atıfta bulunmaktadır.

Bu noktada katılımı sağlayan öğeler arasında kent konseyleri ön plana çıkmaktadır. Gerek kent konseyleri gerekse de diğer yönetim unsurları yoluyla halk oylaması, anket, halk meclisleri, danışma kurulları, dilekçe, sivil toplum kanallarını kullanarak etkin katılım sağlanmaya çalışılmalıdır. Kentlilik bilinci, aidiyet duygusu gibi kavramların gelişmesi birlikte yönetim anlayışıyla mümkün olacak ve kent kentte yaşayanların taleplerine göre dizayn edilmiş olacaktır. (Demir, 2008)

Amaç

Çalışmada Karesi Kent Konseyinin Karesi Bölgesinde yer alan, kültürel ve ekonomik açıdan önem arz eden ve yenilenmesi planlanan caddelerin esnafı ve vatandaşlar ile yapmış olduğu araştırma sonuçları çerçevesinde Karesi Belediyesi tarafından yapılan "Prestij Caddeleri" uygulaması ele alınarak, uygulamanın kapsamı, yönetimde katılımcılığın önemi, halkın beklentilerinin karşılanma durumu ve uygulamanın sonucunda elde edilen durumun ölçülmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonuçları caddelerden bir tanesi örnek olarak alınarak bulgular bölümünde açık bir şekilde paylaşılmış ve uygulamanın yapılmasından önce ve sonra fotoğraflar ile desteklenerek karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Bu kapsamda elde edilen bulgular yorumlanarak ve sonuçlar elde edildiğinde uygulamanın yerel yönetimlere örnek teşkil etmesi ve detaylı incelemelerin ilgili alan mensuplarına kaynak oluşturması da amaçlar arasında yer almıştır.

Yöntem

Prestij Caddeleri uygulamasına konu olan caddelerde yerleşik bulunan esnaf ve caddeyi kullanan vatandaşlara, caddenin aktif kullanıldığı gün ve saatlerde basit rastgele örnekleme yöntemi ile anket uygulanarak cadde ile ilgili talep, fikir ve sorunları sorulmuş, araştırma sonucunda yapılan analiz ile beklenen uygulama çerçevesi oluşturulmuştur. Analiz sonuçları Karesi Belediyesi'nin ilgili birimlerine sunulmuş, Belediyece bölgede hizmet veren mimar, mühendis ve müteahhitler ile toplantılar gerçekleştirilerek fikir teatisinde bulunulmuş ve proje uygulamaya konulmuştur.

Çalışma içerisinde Prestij Caddeleri uygulamasına konu alan caddelerde yapılan araştırmalar ele alınmış ve caddelerin bir tanesine yapılan araştırma sonuçları bulgular bölümünde grafikler ve tablolar ile paylaşılmaya çalışılmıştır. Yapılan araştırmaların benzerlik taşıması sebebiyle veri kirliliğine yol açmamak için örnek araştırma sonucu ortaya konulmuştur. Örnek alınan araştırma örneklemini caddede yerleşik bulunan esnafın tamamı ve caddeyi kullanan vatandaşlar arasından basit rastgele örnekleme yoluyla toplam 120 kişi oluşturmaktadır

Veri toplama aracı olarak uzman görüşü alınmış ve geçerlik, güvenilirlik çalışması yapılmış 12 soruluk anket kullanılmıştır. Bulgular Microsoft Excel 2013 programı yardımıyla analiz edilmiş ve grafiklendirilmiştir.

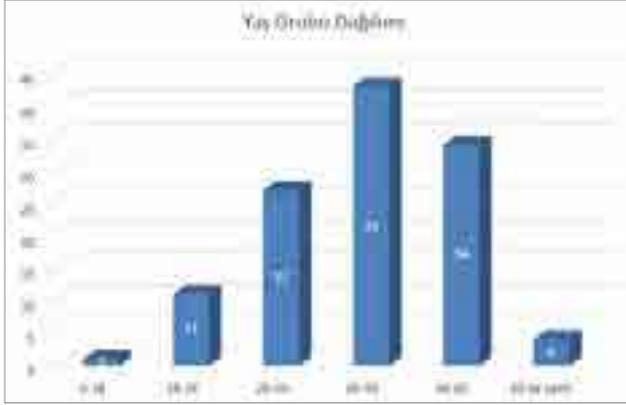
Bulgular

Bulgular bölümünde Prestij Caddeleri Projesine konu olan caddelerden biri olan Yeşilli Caddesi'nde esnaf ve vatandaşlara uygulanan ankettten elde edilen bulgular grafik ve tablolar yardımıyla aktarılmaya çalışılmıştır.

Demografik Bilgiler



Şekil 1: Katılımcıların Cinsiyet Dağılımı - Pasta Grafiği



Şekil 2: Yaş Grubu Dağılımı - Sütun Grafiği



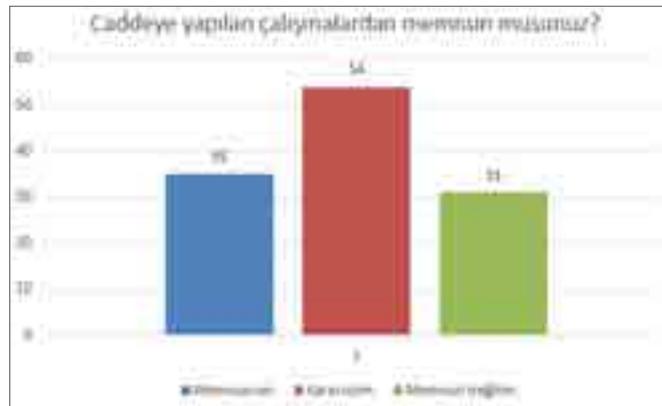
Şekil 3: Eğitim Grubu Dağılımı - Sütun Grafiği

Meslek Grupları		
Kırtasiye	Ekmek Fırını	Telefon Tamircisi
Dönerci	Lokanrası	Çiçekçi
Terzi	Köfteci	Emlakçı
Doğalgazcı	Çantacı	İnternet Kafe
Boncukçu	Konfeksiyon	UmumiTuvalet
Çay Ocağı	Züccaciye	Kuru Temizleme

Tablo 1: Caddede Yerleşik Esnafra Ait Meslek Grupları Tablosu

Sonuçların yorumlanabilmesini kolaylaştırmak adına katılımcılardan öncelikle demografik bilgileri alınmıştır. Bu verilere göre Cinsiyet değişkeninde örneklemin büyük kısmı (~%77) erkeklerden oluşmaktadır. Yaş grubu dağılımına bakıldığında katılımcıların büyük çoğunluğunu 36-60 yaş aralığı oluşturmaktadır. Yine Eğitim Durumu Dağılımlarında katılımcıların önemli bir kısmını Lise ve Dengi okul mezunlarının oluşturduğu görülmektedir. Bu sonuçlar anketin yalnızca caddeyi kullanan vatandaşlar arasından basit rastgele örnekleme yoluyla uygulanmadığı, bunun yanı sıra caddede yerleşik bulunan esnafın tamamına uygulanması sebebiyle orta yaş ve orta eğitim grubunda yoğunlaştığı yorumu yapılabilir. (Bkz. Şekil 1, Şekil 2, Şekil 3) Yine caddede yerleşik bulunan esnafın meslek gruplarına ait tablo Tablo 1'de sunulmuştur.

Caddeye Yapılan Çalışmalardan Memnuniyet Düzeyi



Şekil 4: Caddeye Yapılan Çalışmalardan Memnuniyet Düzeyi - Sütun Grafiği

Prestij cadde uygulaması yapılmadan önce araştırmanın yapıldığı tarihe kadar belediyenin ve diğer kuruluşların caddeye yaptığı çalışmalardan memnuniyet düzeyini ölçmek amacıyla "Caddeye yapılan çalışmalardan memnunsunuz musunuz?" sorusu yöneltilmiştir. Soruya verilen cevaplara bakıldığında 120 kişilik katılımcı arasından 54 kişinin

“Kararsızım”, 35 kişinin “Memnunum”, 31 kişinin ise “Memnun değilim” cevabını verdiği görülmüştür. Buradan hareketle caddeye çok fazla çalışmanın yapılmadığını veya bugüne kadar yapılan çalışmaların standart uygulamanın ötesine geçmediği ve halkın taleplerini karşılamadığı öngörülmüştür. Yapılan analiz sonuçları Şekil 4’te sütun grafiği şeklinde sunulmuştur.

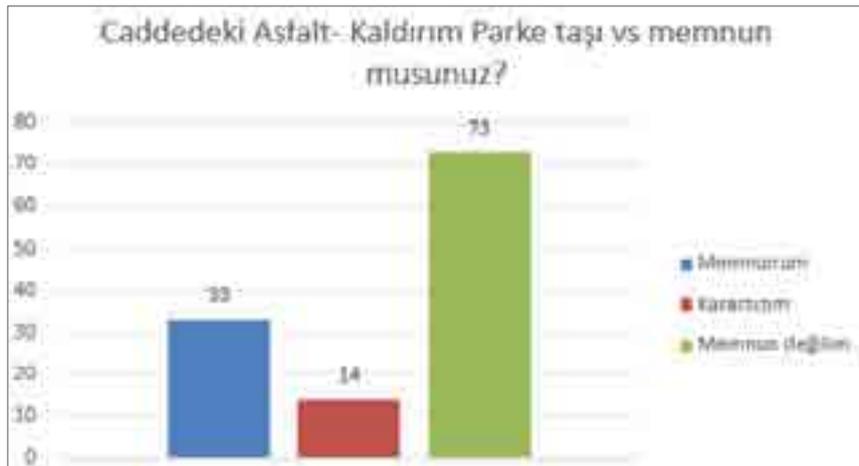
Cadde Temizliğinden Memnuniyet Düzeyi



Şekil 5: Cadde Temizliğinden Memnuniyet Düzeyi - Sütun Grafiği

Cadde temizliğinden memnuniyet düzeyini ölçen soruda verilen cevaplara ilişkin Şekil 5’te yer alan sütun grafiğine bakıldığında büyük çoğunluğun (~%68) memnun olduğu fakat % 21 gibi bir bölümün de memnun olmadığını ifade ettiği görülmektedir. Caddeye çalışma yapılmadığından çalışmalarla ilgili memnuniyet düzeyinin düşük olması normal karşılanmış fakat temizlikten memnun olmama durumunun da ortaya çıkmış olması cadde ortasında bulunan çöp konteynerlerinin zamanlanmış temizliği yapılmasına rağmen caddede oluşturduğu kirli görüntü veya çevreye yaydığı kokuyla ilişkili olduğu yorumu yapılabilir.

Caddedeki Altyapıdan Memnuniyet Durumu



Şekil 6: Caddedeki Altyapıdan Memnuniyet Durumu- Sütun Grafiği

Caddede değişiklik yapılırken sorulması gereken en önemli sorulardan biri olarak görülen ve altyapıdan memnuniyet durumunu ölçmeyi hedefleyen soruda var olan altyapı uygulamasının devam ettirilmesi ya da değiştirilmesi gerekliliğinin halkın nezdinde görülmesi amaçlanmıştır. Bu noktada %60 gibi önemli bir çoğunluğun var olan altyapı

uygulanmasından memnun olmadığı görülmüştür. Bu da yapılacak uygulamanın içerisinde altyapı değişikliğinin de olması gerekliliğine işaret etmektedir. (bkz. Şekil 6)

Caddedeki Kaldırımların Yeterlilik Durumu

Caddenin işlek bir cadde olması ve alışverişe uygun olması sebebiyle kaldırımların yeterli olup olmadığını ölçmek amacıyla katılımcılara kaldırımların yeterlilik durumu sorulmuş, verilen cevaplar Sütun grafiği şeklinde Şekil 7’de sunulmuştur.



Şekil 7: Caddedeki Kaldırımların Yeterlilik Durumu - Sütun Grafiği

Soruya verilen cevaplara bakıldığında altyapı sorusunun analizine benzer bir durumla karşılaşmıştır. Kaldırımların yetersiz olduğunu düşünen kitle %70 gibi büyük bir çoğunluğu oluşturmaktadır. Buradan hareketle kaldırım konusunun da önemsenmesi gerekliliği açıktır. Soruya verilen cevapların dağılımı okuyucuya kolaylık olması amacıyla sütun grafiği haline getirilmiş ve Şekil 7’de sunulmuştur.

Kaldırımların Genişletilmesi Talebi

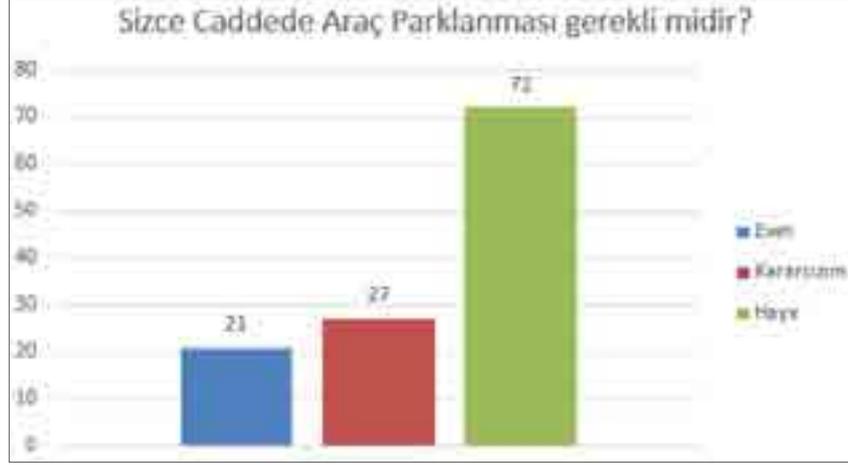


Şekil 8: Kaldırımların Genişletilmesi Talebi - Sütun Grafiği

Kaldırımların yeterliliğinin sorulduğu sorunun ardından yeterliliğin kaldırımın yapısı ya da genişliğiyle alakalı olma durumu ile ilgili ikileme düşülmesini engellemek amacıyla genişletme talebinin olup olmadığını ölçmek amacıyla

“Kaldırımların genişletilmesini ister misiniz?” sorusu yöneltilmiştir. Verilen cevaplara bakıldığında 120 kişiden 78’inin genişletme talebinin olduğu bilgisine ulaşılmış bu sonuç da yeterliliğin olmaması durumunun genişlikle ilgili anlaşıldığı yorumuna olanak sağlamıştır. (Bkz. Şekil 8)

Caddede Araç Parklanmasının Gerekliliği



Şekil 9: Caddede Araç Parklanmasının Gerekliliği- Sütun Grafiği

Caddede araç park edilmesine gerek olup olmadığı ile ilgili durumu ölçmeyi hedefleyen soruda yine %60 gibi önemli bir çoğunluğun araç park edilmesine gerek olmadığı yönünde görüş bildirdiği sonucuna ulaşılmış, analiz sonuçları Şekil 9’da sunulmuştur.

Cadde Işıklandırmasından Memnuniyet Düzeyi



Şekil 10: Cadde Işıklandırmasından Memnuniyet Düzeyi - Sütun Grafiği

Cadde ışıklandırmasından memnuniyet düzeyi ölçüldüğünde ise bu durumun hem cadde esnafı hem de caddeyi kullanan vatandaşlar açısından genel itibarıyla (~%50) memnun olunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. (bkz. Şekil 10)

Caddenin Görünümü Hakkında Görüşler



Şekil 11: Caddenin Görünümü Hakkında Görüşler - Kavram Haritası

Anket sonunda “Caddenin Nasıl Bir Görünüme Kavuşmasını İsterdiniz?” Şeklinde açık uçlu bir soru yöneltilmiş ve alınan cevaplar benzer cevaplarla birlikte kodlanarak nitel analizi yapılmıştır. Cadde görünümü ile ilgili verilen cevaplar okuyucu için anlamlı hale getirilerek Şekil 11’de yer alan kavram haritasıyla sunulmuştur.

Prestij Caddeler Projesi Uygulama Görüntüleri



Şekil 12: Prestij Caddeler Projesi Uygulama Görüntüleri - 1



Şekil 13: Prestij Caddeler Projesi Uygulama Görüntüleri - 2



Şekil 14: Prestij Caddeler Projesi Uygulama Görüntüleri - 3



Şekil 15: Prestij Caddeler Projesi Uygulama Görüntüleri - 4



Prestij Caddeler Projesi Uygulama Görüntüleri - 5



Şekil 17: Prestij Caddeler Projesi Uygulama Görüntüleri - 6



Şekil 18: Prestij Caddeler Projesi Uygulama Görüntüleri - 7

Prestij caddeler uygulamasından görseller Şekil 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18'de sunulmuştur. Uygulama yapılırken tüm caddelerde yapılan anket çalışmalarının sonuçları cadde bazlı olarak rapor haline getirilmiş ve dikkate alınmıştır. Özellikle bazı caddelerde, son soruda yer alan açık uçlu estetik görünüm sorusuna verilen cevaplar nitel olarak analiz edilerek talebe göre sanatsal çalışmalar, ışıklandırma ve diğer estetik çalışmaların yapılandırıldığı gözlemlenmiştir

Sonuç ve Öneriler

Çalışmada araştırma, örnek olay incelemesi, doküman analizi ve gözlemler sonucu elde edilen bulgular neticesinde; Prestij Caddeleri uygulamasına konu olan caddelerde yerleşik bulunan esnaf ve caddeyi kullanan vatandaşlara, caddenin aktif kullanıldığı gün ve saatlerde basit rastgele örnekleme yöntemi ile anket uygulanarak cadde ile ilgili talep, fikir ve sorunları sorulmuş, araştırma sonucunda yapılan analiz ile beklenen uygulama çerçevesi oluşturulmuştur. Analiz sonuçları Karesi Belediyesi'nin ilgili birimlerine sunulmuş, Belediyece bölgede hizmet veren mimar, mühendis ve müteahhitler ile toplantılar gerçekleştirilerek fikir teatisinde bulunulmuş ve proje uygulamaya konulmuştur.

Bulgularda caddedeki esnaf ve vatandaşların doğrudan talepleri ortaya konulmuş ve bu sonuçların raporlanarak belediyeye sunulması ile talepler dikkate alınarak uygulama yapılmıştır. Uygulamada doğrudan taleplerin dikkate alındığı açıktır. Yapılan uygulamalarda mevzuata aykırı olmadığı müddetçe talepler ile uyuşmayan hiçbir çalışma görülmemiştir.

Uygulama sonrasında esnaf ve vatandaşlar ile belediye tarafından yapılan görüşmelerde %90'a yakın memnuniyet tespit edilmiş, çalışmanın amacına ulaştığı görülmüştür. Bu bağlamda çalışmada yapılan araştırma sonucunda oluşturulan çerçeve ile yapılan uygulama örnekleri incenmiş, yönetim ve katılımcılığın vatandaşlar ve kent üzerinde önemli seviyede olumlu etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Çalışma, yerel yönetimlere ve ilgili çevrelere örnek teşkil etmeli, katılımcı uygulamalar çoğaltılmalıdır.

Kaynakça

- Demir, O. "Yerel Siyasette Katılımcılık Ve Kalkınma (Türkiye'de Yerel Gündem 21 Örneği)". Sakarya: Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. 2008
- Kestelloğlu, Gözde. Yerel Demokrasi ve Kent Konseyleri: Kahramanmaraş Örneği. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2011, 1.1: 121-140.
- Özdemir, Aydın. Katılımcı Kentli Kimliğinin Oluşumunda Kamusal Yeşil Alanların Rolü: Ankara Kent Parkları Örneği. Turkish Journal of Forestry, 2009, 1: 144-153.
- Yazıcıoğlu Halu, Zeynep. "Kentsel Mekan Olarak Caddelerin Mekansal Karakterinin Yürünebilirlik Bağlamında İrdelenmesi, Bağdat Caddesi Örneği." PhD Thesis. Fen Bilimleri Enstitüsü. 2010.

Sustainable Healthy Neighbourhoods for Cities of Tomorrow

*Arzu Kocabaş

*Prof. Dr. Mimar Sinan Fine Arts University, Director of Sustainable Urban Regeneration Research Centre, Istanbul, arzu.kocabas@msgsu.edu.tr

Abstract

Urbanisation is one of the most important global processes of the 21st century, with cities, as key players. It is widely accepted that cities, as the engines for business and innovation, can and should provide education, jobs, health, security and growth for the urban community. In this context, ‘the city we need’ was introduced by the UN, as a new paradigm for building sustainable and well-managed cities for tomorrow (UN-Habitat, 2016). This urban paradigm evolved into a manifesto, presenting a ‘common vision’ driven by principles and drivers of change - the New Urban Agenda.

Currently, the global urban community, in aggregate, has the most comfortable living conditions on earth. But the wellbeing of the world community is not yet achieved. Complex and chronic health conditions, particularly, rising mental health conditions, have a significant negative impact. There is still significant progress to be made towards a more unified understanding of health / wellbeing of human beings, which could positively influence the trajectory of urban planning and development. There is an evolving range of urban health protection initiatives, aiming to address this issue, with hopeful outcomes in more developed parts of the world. However, there are also some urban-village initiatives, as yet on the margins of the global discourse, which address the issue from a more holistic perspective in the eastern hemisphere.

From this perspective our research aims to contribute to the development of a rigorous model for sustainable urban development and inclusive governance, with particular reference to sustainable healthy neighbourhoods / villages. Therefore, the paper first reviews ‘the city we need’ initiative, as an overall analytical framework. In this context, the emerging concept of ‘sustainable healthy neighbourhoods’ is introduced to provide a more specific framework for a detailed analysis at a local level. The paper then presents some of the initial findings of exploratory case study research undertaken by the authors in Auroville, India in 2017. The paper concludes with a preliminary assessment of the potential of an innovative holistic approach to sustainable healthy neighbourhoods, which embraces a broader definition of health/well-being than that which is embedded in contemporary neighbourhood / village development.

Key words: eco-system, well being, holistic approach, sustainable healthy neighbourhoods, Auroville

1. Introduction

Urbanisation is widely accepted as one of the most important global trends and challenges of the 21st century. Cities are considered to be the dominant engines for business and innovation of this global process. Indeed, cities are providers of education, jobs, health, security and growth for the urban community, whilst increasingly attempting to build sustainability through good management. The universally accepted definition of sustainable development incorporates the three pillars of environmental, social and economic sustainability, and is therefore concerned with the relationship between urban environmental quality and human well-being (see WCED, 1987, p. 37). This broad concept of sustainable growth encompasses health / well-being, but this is not yet a prominent issue. Rather, its emphasis on a medium to long-term perspective focuses on more tangible outcomes, such as the built environment (see de Chazal, 2010).

However, complex and chronic health conditions, particularly rising mental health conditions, have a significant impact on people across the world. There is still to be a significant progress made towards unified understanding of human health / wellbeing. There are some health protection initiatives in the west which aim to address the issue, with hopeful outcomes. However, there are also some urban village initiatives in the east aiming to address the issue from a more holistic perspective which embraces more fully the key issue of human health / well-being.

This paper, therefore, first considers ‘the city we need’ initiative, as a new paradigm for cities of tomorrow, which

evolved into a manifesto, presenting a 'common vision driven by principles and drivers of change' (UN-Habitat, 2016). This provides an overall framework for this research. Within this framework, the issue of health / wellbeing in urban settlements is then considered, as a key component of the cities of tomorrow, contributing to this new global urban agenda. Hence, an emerging concept of 'sustainable healthy neighbourhoods' (SUHNes) is introduced to provide a more specific framework for unpacking the global agenda at a neighbourhood level. The paper then presents the initial analysis / findings of an exploratory research project undertaken by the authors in Auroville, India over the summer of 2017. This provides a preliminary assessment of this international town initiative, which seems to offer a unique experience of health / wellbeing to its vibrant community, with reference to the criteria for 'sustainable healthy neighbourhoods'. The paper concludes with an outline of a second stage case study.

2. Methodology

This paper presents some of the initial findings of ongoing exploratory research into a more holistic understanding of the concept of sustainable growth at a neighbourhood level than that which underpins much of current development practice. This issue came into focus for the authors when they visited Auroville in 2017 to access specialist homeopathic health treatment. This experience presented the opportunity to undertake a case study of a unique village-based settlement in a rural area of southern India. The case study helped to crystallise in the minds of the researchers the view that urban environmental quality and human health / wellbeing are more intimately linked than is generally acknowledged, but are two key themes in the cities of tomorrow - New Urban Agenda debate which unfolded in 2016.

The authors⁽¹⁾ were Auroville residents for three months over summer 2017. The preliminary case study of Auroville was undertaken using basic research techniques which focussed on collating and analysing published material and original, local, semi-published documentation, participant observation, as temporary residents, and a range of semi-structured interviews with key actors, including both local officials and residents. The case study research was fully supported by the management team at the Savitri Bhavan, directed by Shradhavan.

Our analysis and interpretation of the resultant empirical data was then contextualised in the evolving international debate focussed on the concepts of cities of tomorrow and sustainable urban neighbourhoods. This in turn is shaping our thinking about the purpose and scope of a second stage, more fully developed, case study.

3. The city we need – a 'new urban paradigm' for cities of tomorrow

'... the battle for a more sustainable future will be won or lost in cities' (UN, 2012).

The industrial revolution of the 18th and 19th centuries in Europe and then North America caused an explosion of urban growth that has continued to this day and is now global in its reach. Cities increasingly became independent of their local hinterland and claimed their place as centres of consumerism, transport hubs and drivers of the global economy. Dynamic urbanisation generated phenomenal changes in human life styles, which were reflected in new concepts of urban planning.

Currently, the modern city is a 'petropolis', which is a petrol dependent system and is not sustainable (see Figure 1). The global challenge therefore is to evolve the conventional petropolis into a more sustainable / environmentally friendly system. An eco town / 'ecopolis' is a more sustainable alternative, implementation of which may vary depending on the unique conditions of urban localities (see Figure 1).

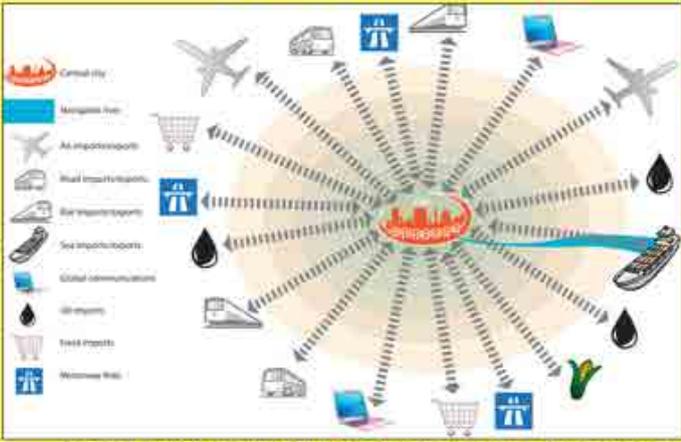
The goal of sustainable growth was the focus of a new urban paradigm for the 21st century entitled 'the city we need', providing guidance for urban settlements to evolve from 'petropolis' into 'ecopolis' (UN-Habitat, 2016; see Figure 2). This was a manifesto presenting a 'common vision', prepared through 'an unprecedented global consensus-building process' (see Figure 2). This vision of sustainable urbanisation for a better future, builds on the '2030 Agenda for Sustainable Development' and the outcomes of the 'Paris Climate Conference' (see UN-Habitat, 2015 and UNFCCC, 2015);

.....
 1 Note: Murat Diren was diagnosed with Alzheimer's in December 2015. He is an expert in metropolitan planning with over 30 years senior experience and, is both the husband and professional colleague of the main author.

Figure 1. The vision of cities of tomorrow

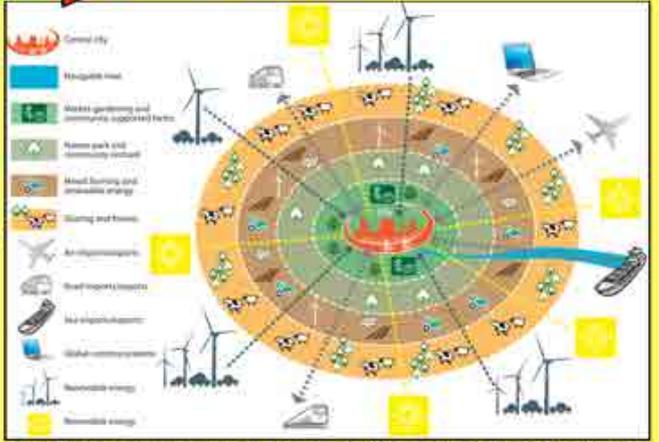
EVOLVING FROM PETROL DEPENDANT URBAN SPRAWL TO SUSTAINABLE ECO SYSTEM		
Key components	A) Key features of 'petropolis'	B) Key features of 'ecopolis'
• overall emphasis	Mobile-physical movement, particularly by car	Accessibility – to goods, services and activities
• density	Lower density, dispersed activities	Higher density, clustered activities
• growth pattern	Lower density, dispersed activities	Infill development
• land-use mix	Single-use, segregated	Mixed
• public service	Regional, consolidated, larger, requiring car access	Local, distributed, smaller, walking access
• transport	Car oriented, poorly suited to walking, cycling and public transport	Multi-modal transportation and land-use patterns supporting walking, cycling, public transportation
• connectivity	Hierarchical road network with many unconnected roads, barriers to non-motorised	Highly connected roads, pavements allowing more direct travel by motorised transport modes
• street design	Designed to maximise vehicular movement	To accommodate a range of activities with street calming
• planning process	unplanned / little coordination / inappropriately planned to local conditions	Planned and coordinated between jurisdictions and stakeholders
• public space	Emphasis on the private realms of shopping malls, gated communities, etc.	Emphasis on streetscape, pedestrian areas, public parks and public facilities

FROM PETROPOLIS



➔

TO ECOPOLIS



• desired shift from A to B (*The basic premise here is that a real 'ecopolis' cannot exist, as the very act of displacing nature to build a city is ecologically unsound. However, the global community can aim to realise a low carbon footprint on earth with 'carbon neutral neighbourhoods', see Gibson, 2007).*)

Source: Adapted from an ongoing research report. See Kocabas (2018).

'How we plan, build and manage our cities today will determine the outcome of our efforts to achieve a sustainable and harmonious development tomorrow. **Well-planned cities** allow all residents the opportunity to have safe, healthy, and productive lives. **Well-designed** cities present nations with major opportunities to promote social inclusion, resilience, and prosperity' (UN-HABITAT, 2015/6, p. ii, emphasis added by the author).

The 17 Sustainable Development Goals (SDGs) of the 2030 Agenda are considered to be unique, as they call for action by all countries to promote prosperity, whilst protecting the planet (see Figure 2). Embracing these SDGs, countries are to mobilize efforts to end all forms of poverty, fight inequalities and tackle climate change, while ensuring that no one is left behind. In this context, the 2015 Paris Conference is an important milestone, as the first-ever universal, legally binding climate 'agreement' that sets out a global action plan, aiming to keep global warming below 2°C (see UN, 2015).

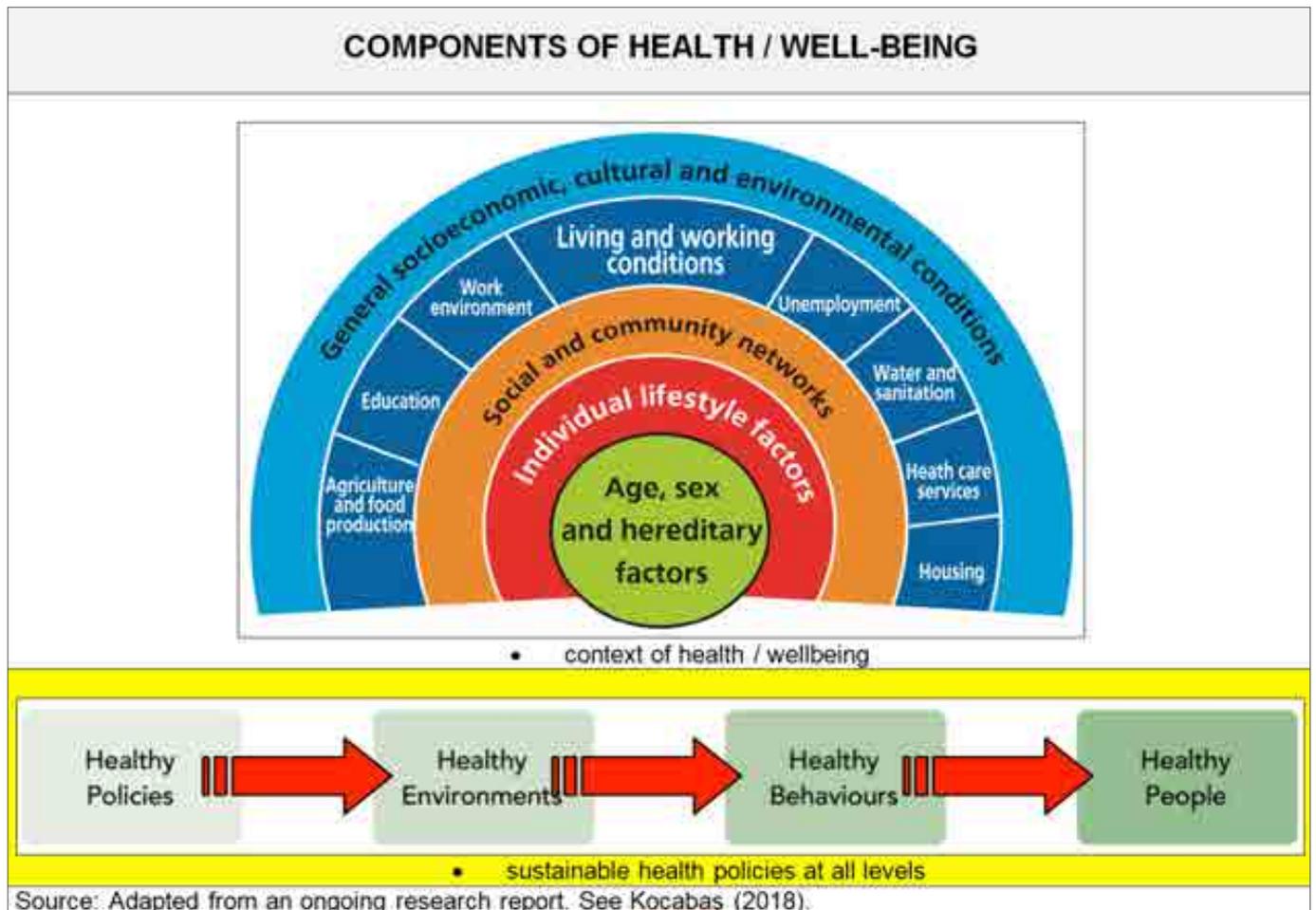
Whilst further urbanisation can help drive sustainable development, it is within cities that poverty and inequality are at their most acute. Recognising and responding to this dual nature of urbanisation requires an holistic approach to both sustainable metropolitan and city scale growth and the complex relations between quality of life, health / wellbeing at a neighbourhood level.

Figure 2. Towards a new urban paradigm for sustainable growth: 'the city we need'

THE CITY WE NEED (TCWN)					
PRINCIPLES FOR A NEW URBAN PARADIGM	1	TCWN is socially inclusive and engaging	DRIVERS OF CHANGE	1	Governance, partnerships
	2	TCWN is affordable, accessible and equitable		2	Planning and design
	3	TCWN is economically vibrant and inclusive		3	Finance
	4	TCWN is collectively managed and democratically governed		4	Land, housing and services
	5	TCWN fosters cohesive territorial development		5	Environment
	6	TCWN is regenerative and resilient		6	Health and safety
	7	TCWN has shared identities and sense of place		7	Economy and livelihoods
	8	TCWN is well-planned, walkable, transit friendly		8	Education
	9	TCWN is safe, healthy and promotes well-being		9	Technology
	10	TCWN learns and innovates		10	Monitoring and evaluation
					
KEY CHALLENGES / LESSONS LEARNED FROM THE PAST / CURRENT TRENDS IN CITIES					
<ul style="list-style-type: none"> • outdated / poorly defined responsibilities between tiers of government leading to unhealthy competition for resources, overlapping jurisdictions and uncoordinated regulatory frameworks; • poor planning, often using outdated / rigid planning approaches that are surpassed by reality leading to urban sprawl, congestion, pollution and wasteful use of land, water and energy exacerbating climate change; • lack of transparency / accountability in town planning and decision making leading to lack of trust on behalf of civil society and business in the leadership of public agencies; • unsustainable pressures on the carrying capacity of natural supporting systems leading to destruction of ecosystems; • exclusionary approaches to urban development causing the formation of slums and lack of access by the poor to public goods and services; • irresponsible land use / construction that increase vulnerability to natural and human-made disasters; • poorly regulated real estate markets that create speculative bubbles and financial crises; • loss of urban identity caused by the destruction of cultural heritage and local biodiversity along with disregard for social and cultural diversity leading to exclusion / segregation of communities; • inadequate policies and financing affecting marginalised groups to access basic services of clean water, sanitation and waste removal that result in poor health and diseases; • inadequate housing and land management policies that exclude large segments of the population from accessing affordable housing leading to continued growth of informal settlements. 					
Source: Adapted from an ongoing research report. See Kocabaş (2018).					

Thus within this emerging international consensus, there are indications that the relationship between health / well-being and urban development is moving in from the margins to the mainstream of the ongoing debate. This is exemplified by a recent ground-breaking report in the UK entitled 'Securing constructive collaboration and consensus for planning healthy developments - A report from the Developers and Wellbeing project'. This was the product of a partnership between the Town and Country Planning Association and the National Health Service (TCPA 2018).

Figure 3. Context of health / well being at local, metropolitan, national and global levels



Health is defined by the World Health Organisation (WHO), as a ‘state of complete physical, mental and social wellbeing and not merely the absence of disease or infirmity’ (see WHO, 2008, p. 33). Urban planning has from the outset been associated with public health, especially at the neighbourhood level - see, for example, origins of British town planning; yet there seems to be relatively little systematic research exploring the nature of relationship between different components of health and urban environmental quality at a neighbourhood level. Promoting mental health and well-being is clearly an integral part of the sustainable development agenda, but it is a relatively underdeveloped component. It is from this perspective that our research focuses upon planning, designing, building and managing sustainable healthy neighbourhoods that would improve the quality of life and health / wellbeing of the residents of the cities of tomorrow.

4. Sustainable Healthy Neighbourhoods (SUHNes)

‘... planning and placemaking can make [contributions] towards improving physical as well as mental health and wellbeing’ (GCC, 2012).

In recent years, both urban planning and health professionals have become increasingly

aware of the connection between planning / designing places and health / wellbeing of people. However, substantial cross-sectional comparative research is needed to develop a rigorous conceptual model that could be applicable, in a variety of ways to neighbourhoods in both developed and developing countries. In the mid-1990s, a schematic diagram was developed which represented the components of health / wellbeing at local, metropolitan, national and global levels (see Dahlgren & Whitehead, 1992 and Figure 3). In 2006, model was further developed with a focus on neighbourhood level (see Figure 4a). This demonstrates that the mutually dependent interrelationship between health / wellbeing, urban planning and development becomes clearer, at a neighbourhood level (see both Figures 2 and 4a / 4b).

In this context, **sustainable healthy neighbourhoods** (SUHNes) are considered to be neighbourhoods that are 'intentionally' 'well planned', 'well designed', 'well built' and 'well managed' to support holistic health / wellbeing of people living there. It is possible to distil the principles of The City We Need (see Figure 2) into the following five statements of 'well planning' any neighbourhood (see UN-Habitat, 2014):

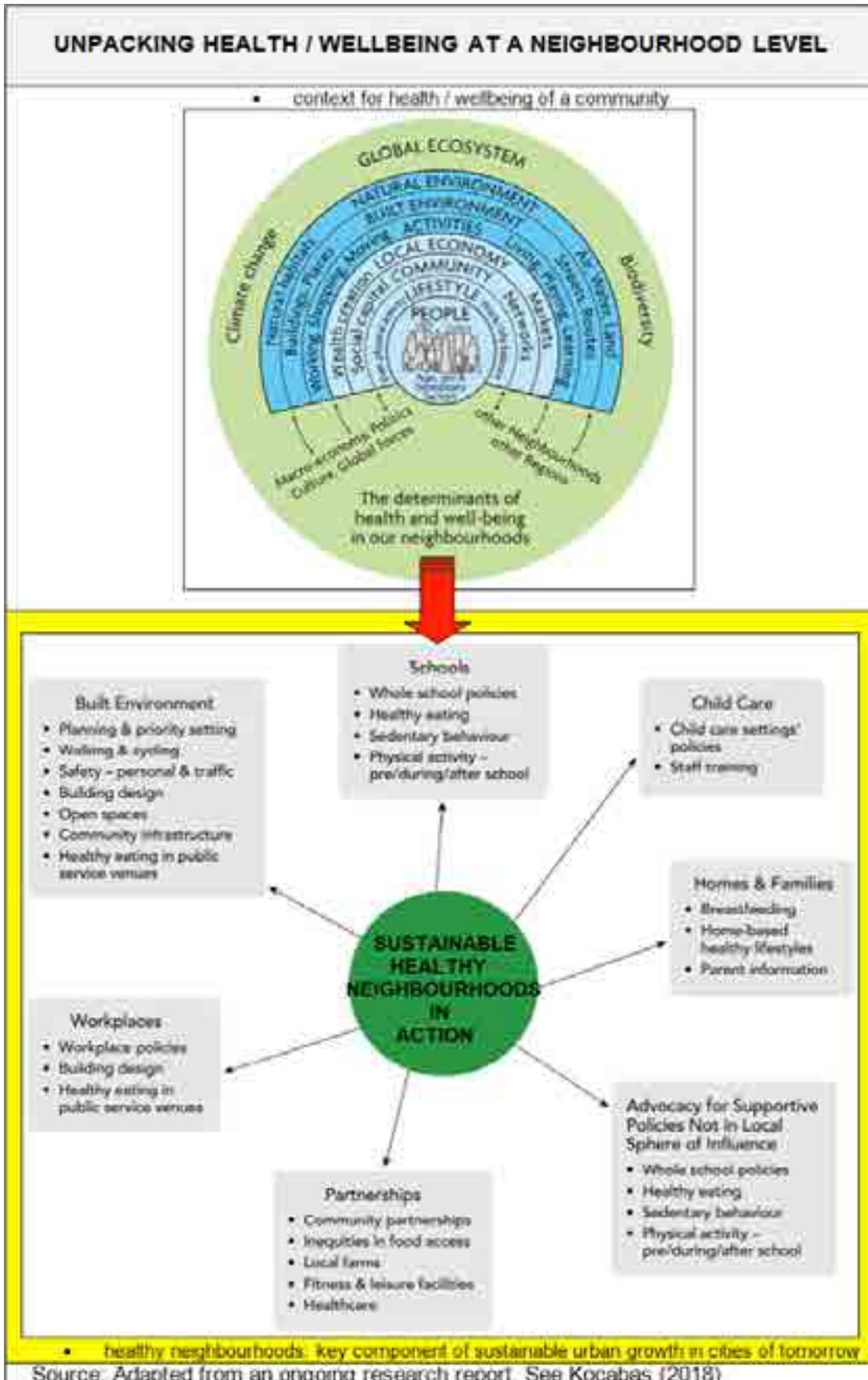
- adequate space for street layout: the street network to occupy at least 30 % of the land - at least 18 km of street length per km²;
- high density: at least 150 people/ha.;
- mixed land-use: at least 40 % of floor space to be allocated for economic use;
- social mix: 20 to 50 % of the residential floor area to be for low cost housing; and
- limited land-use function: single function blocks to cover less than 10 % of any neighbourhood.

Considering the existence of global diversity in approach, in the context of varying local conditions, these five principles can be applied in the following situations:

- fast growing cities: to help cities that have to provide land, infrastructure and public services for a rapidly expanding population resulting from natural growth, rural immigrants or displaced **people fleeing conflict / disaster**.
- new urban settlements / urban extensions: to avoid repeating past mistakes in new urban areas.
- urban renewal / renaissance: to deliver revitalization / regeneration initiatives in declining cities, or declining neighbourhoods in prosperous cities.
- urban densification: to achieve a smoother densification process in growing cities that have no land for further extension.

Planning, designing and building new neighbourhoods or retrofitting existing communities / neighbourhoods to be sustainably healthy is all about 'enabling all user groups in the community to easily move around, stay connected with one another, feel safe, and have access to good quality services' (Figure 4a / 4b). Thus, 'well designed' sustainable healthy neighbourhoods;

Figure 4a. Planning healthy neighbourhoods: ‘sustainable healthy neighbourhoods’, as building blocks of sustainable urban growth



- enable physical activity: easy / safe / close location of services can enable residents to be more active.
- encourage healthy eating: easy access to healthy food can positively affect our ability to make healthy choices.
- increase social capital and safety: active / social / connected communities are safer and vibrant.
- strengthen social connections and improves access to services: children, elderly, people with disabilities and lower income groups particularly benefit from sustainably healthy community design (see Figures 4a / 4b).

In sum, SUHNes are necessary to deliver environmental, economic, and social objectives of sustainable growth. At a local level, planning and design processes are key tools to build / rebuild a healthy community. Local plans and projects already contain land use, incorporating buildings, public spaces, street layout and park locations. It is therefore possible to arrange / regenerate and manage the relevant processes for community design without adding extra cost to the holistic approach by utilising these local tools in place (see Figures 4a / 4b). More specifically, holistic approach would serve to clarify how multiple initiatives of placemaking / broader partnerships / social cohesion – innovation can be supported from a health / wellbeing perspective. Although the concept of sustainable growth / development is universal and well documented, there are obvious differences in ways in which the concept is interpreted and implemented in developed and developing parts of the globe. Western models of the concept do not seem to capture the realities of the Eastern hemisphere, where both the contribution of spirituality and community relationships are crucially important in maintaining and improving both physical and mental health / wellbeing of neighbourhood / village residents (see GCC, 2012).

The following section therefore presents the researchers' preliminary analysis of Auroville in India in the Eastern hemisphere. We were guided to this case study location for its unique and healing settings, where the main focus has been on the health / wellbeing of its international community right from its inception back in 1960s.

6. Auroville, India: a sustainable global community in the making

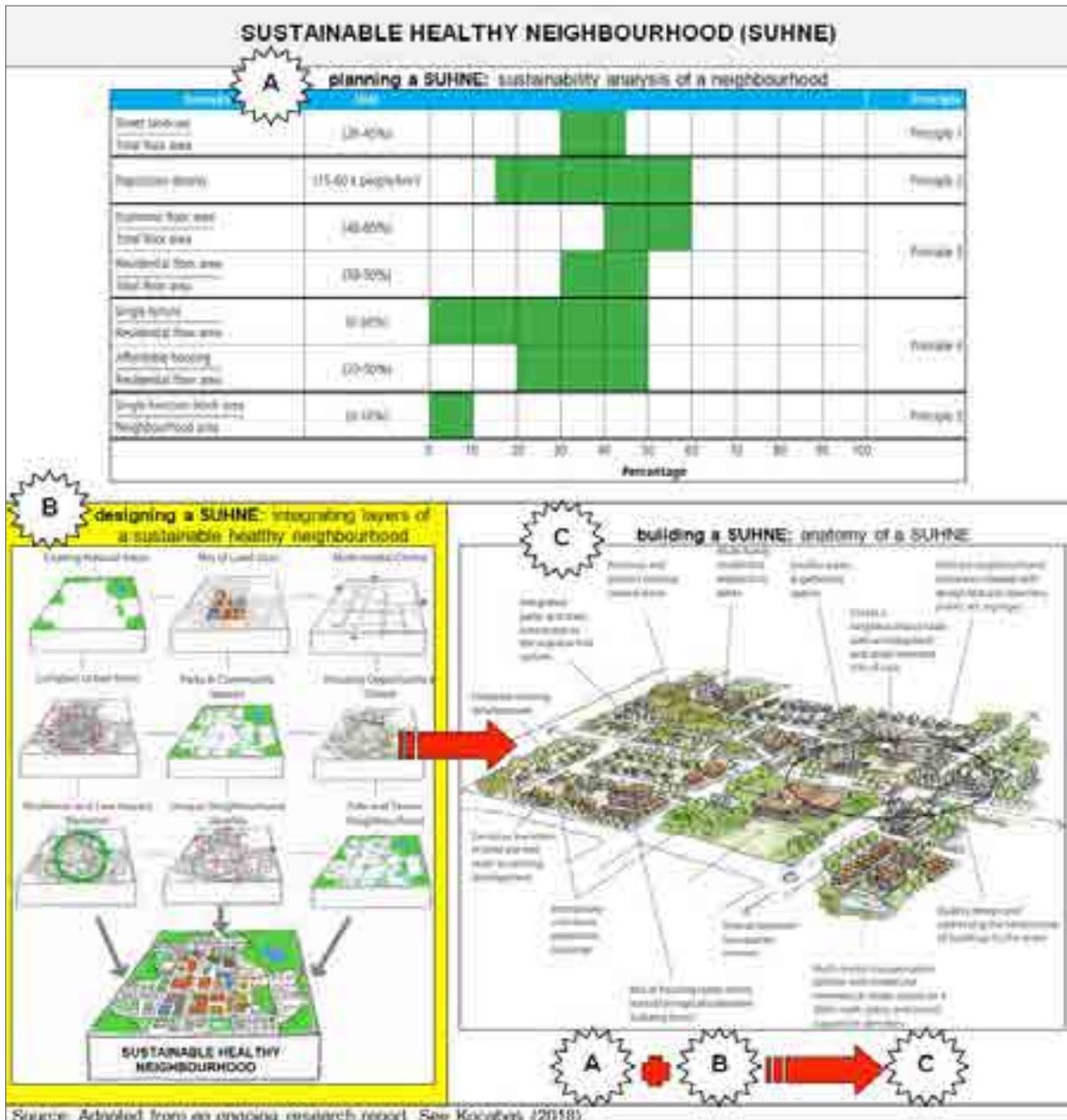
Auroville is an international settlement in the making, located in the State of Tamil Nadu, one of the most underdeveloped areas of south India (see Figure 5). The settlement has no borders and includes more than 100 communities, living in villages and informal Tamil settlements. Currently, there are 12,000 Tamil in the settlement, who are employed, and 2,700 registered residents, representing 49 nationalities (see Kunkl, 2014).

Auroville has a unique concept of 'ideal township'. The visionary behind this concept was Sri Aurobindo and the Mother who held the concept in the 1930s. It was in the 1960s that the idea was presented to the government of India, who supported and proposed it to the UNESCO, as follows:

'a cultural township known as 'Auroville' was to be set up. This settlement would be a place '... where people of different countries will live together in harmony in one community and engage in cultural, educational, scientific and other pursuits' (see UNESCO, 1966, p. 71).

Officially, Auroville, as 'a project of importance to the future of humanity', was founded in February 1968 (ibid.). At the Foundation Ceremony, the Member States were invited by the UNESCO to '...participate in the development of Auroville, as an international cultural township designed to bring together the values of different cultures and civilisations in a harmonious environment with integrated living standards which correspond to man's physical and spiritual needs' (UNESCO, 1968, pp. 56-57). At the Ceremony, the Charter of Auroville

Figure 4b. Planning and designing 'sustainably healthy neighbourhoods'

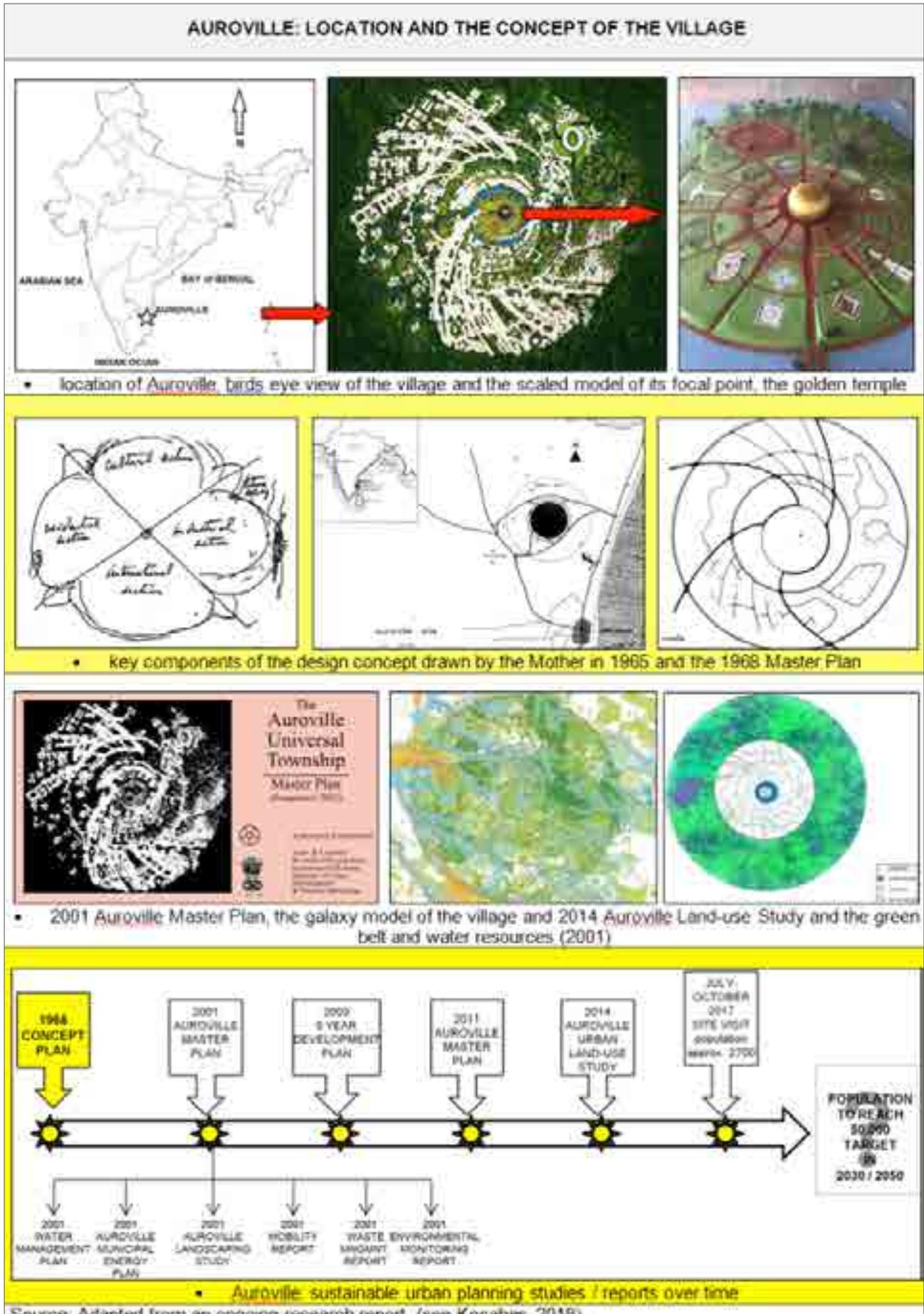


was delivered by the Mother, declaring that 'Auroville belongs to nobody in particular, but to humanity as a whole' (The Mother, 1968). It was further declared that Auroville would be;

- the place of an unending education of constant progress,
- the bridge between the past and the future, and
- a site of material and spiritual researches for a living embodiment of an human unity.

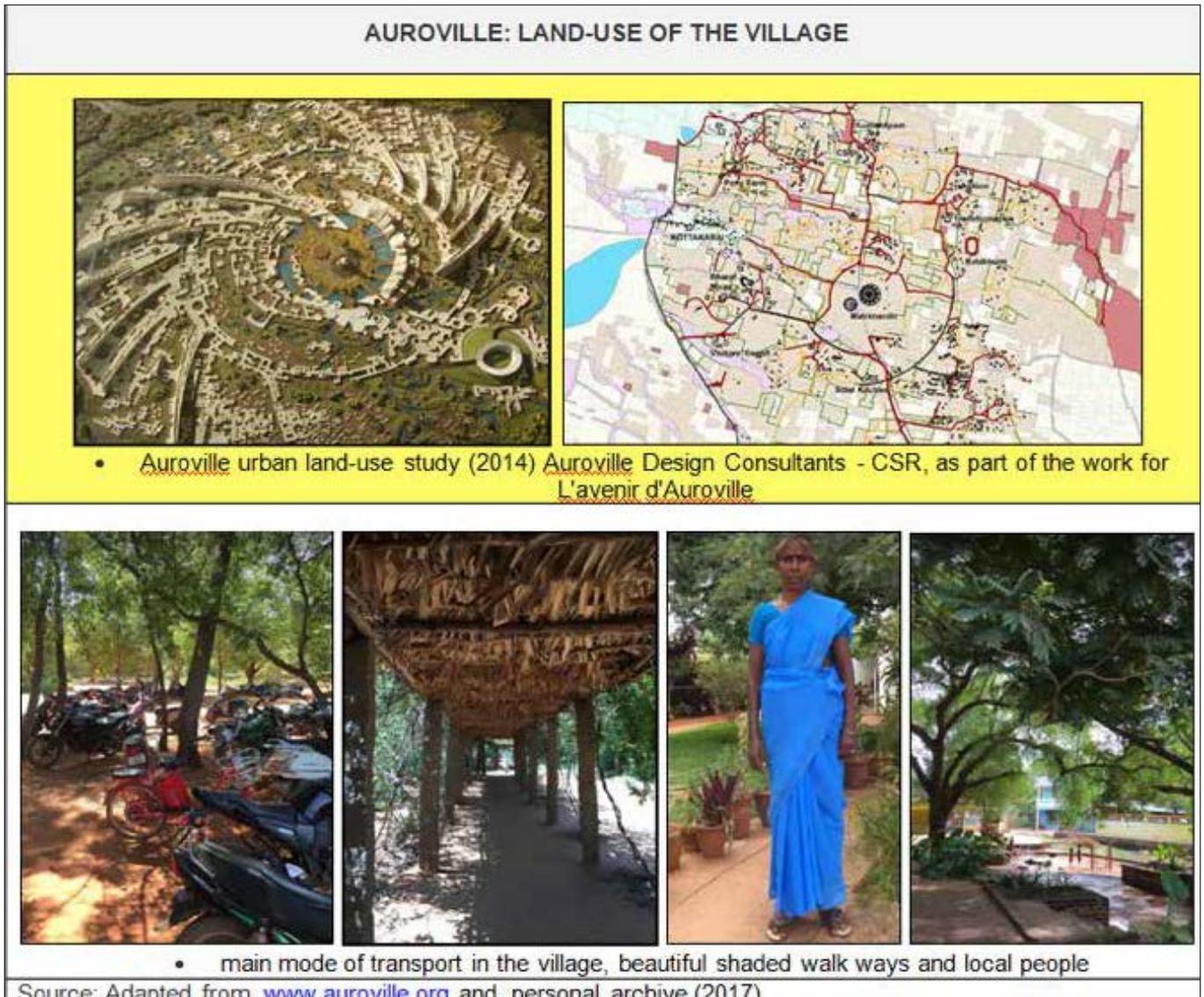
In 1970, it was noted that Auroville was 'already preparing and creating an instrument of education capable of meeting the formidable demands of our age, linking East and West in a new relationship' (see UNESCO, 1970, p. 52).

Figure 5. Location and the key concept of sustainable growth of Auroville over time



Source: Adapted from an ongoing research report. (see Kocabis, 2018).

Figure 6. Auroville land use map and the aerial view

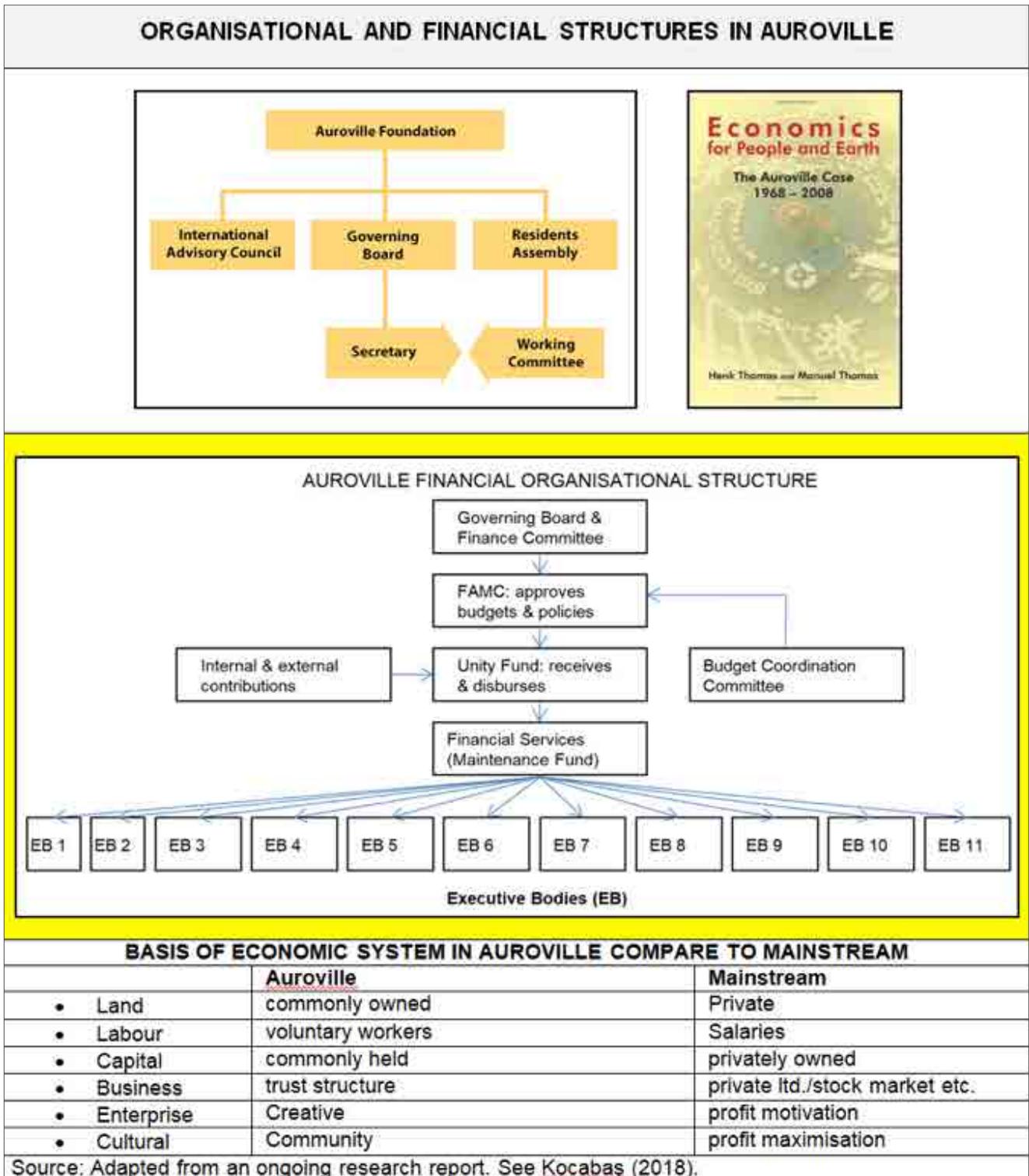


initial visionary galaxy concept to a Master Plan to guide the physical development of the town. When interviewed in 1980s and 1990s, he said that ‘Mother had given a couple of parameters’ to us. On this basis, ‘... we started to make suggestions to her. ... finally the concept of ‘galaxy’ came out ..., and was accepted by her ... She inspired and guided the work’. But ‘...the plan is not finished. ... the city is still to be invented, ... Apart from the central lines of force, everything is flexible ...’ (see Anger, 1988 and 1992). This organic process of development is guided by a comprehensive research process, transcending all politics and ideologies. It is considered to be a ‘centre of advanced research’, encompassing both science and spirituality (see Joshi, Preface, 2001). In the context of both the master plan and the management of the settlement, innovative models and techniques were developed, tested and constantly improved (see Figures 5 / 6 / 7).

Auroville has an official master plan, guiding its physical, economic and social development. The 2001 Auroville Universal Township Master Plan Perspective: 2025 and beyond was prepared by the community participation and approved by the Ministry on 12th April, 2001 (see Figures 4 / 5 / 6 / 7). The Master Plan of the settlement is laid out in the form of a galaxy, with the golden temple as its centre, several ‘lines of force’ radiating out. The context of the Plan was set out as follows:

‘...based on the original concept given by the Mother’, it ‘envisages intertwining of four major functional zones, namely, Residential, Cultural, International, and Industrial, - around a Peace Area in the centre. About 25% of the township would be built up portion, surrounded by a green belt based on the concept of eco-friendly and sustainable development ...’ (Jagmohan, Foreword, 25 January 2001).

Figure 7. Organisational and financial structures of management in Auroville



As the 2001 Master Plan sets out, within the hierarchical planning framework in the country, various planning tools are defined from a settlement to a project scale. **Master plan** is a settlement scale strategic plan, incorporating key planning policies with general structure of land use, transportation and amenities. **Development plan**, which builds upon the master plan, takes into account and reviews local data on the ground. It is at this level that participation of local community is required and essential. **Implementation Plan**, which is conceived within the framework of a development plan, contains details of a programme of new / ongoing projects to be implemented within successive financial years (see Figure 7).

In this context, the 2001 Plan intends ‘to spread development evenly, and to create an equitable and economically strong community’. As the town is surrounded by a ‘green belt’, consisting of forested areas, farms and scattered settlements, contributing to the sustainable growth of the overall region, it relies on developing and delivering sustainable urban development strategies within the framework of the master plan. Thus, the Plan adopts an holistic approach and aims to integrate urban and rural development in a complementary way. The results of innovative methods developed and implemented in key sectors – including food production and water management - are made available for application in both rural and urban areas, to create opportunities for contributing to their sustainable development (see www.auroville.org/contents/670).

The Auroville Foundation is responsible for the overall management and development of the settlement. The Foundation consists of a Governing Board (GB), an International Advisory Council (IAC) and a Residents Assembly (RA). The GB has overall responsibility for the ongoing development of the town in line with its aims and ideals. The IAC advises the Governing Board on management and development issues. The RA comprises of all residents who are over the age of 18. This body is mainly responsible for evolving and implementing the Plan for future development in consultation with the Governing Board. There is also a Secretary to the Foundation appointed by the Government of India, who resides and has an office in Auroville (see www.auroville.org/contents/572). In ‘... promoting and establishing foundation for sustainable development’ the Foundation received ‘great support from the governmental / non-governmental organisations, besides ... international agencies’ (see Joshi, Preface, 2001).

Preliminary assessment of progress to date

In 2007, in the run up to the 40th anniversary of the setting up of Auroville project, it was stated that;

‘... recognizing that the aims of Auroville are to promote international understanding, peace, innovative education, a learning society, and all-round material and spiritual development for harmonious individual and collective growth, and that such aims contribute to the advancement of the objectives of UNESCO, especially dialogue among civilizations, cultures and religions and cultural diversity, and culture as a factor for development, ... recognizing that Auroville is a successful and unique model project, proving the capacity of an international community, after 40 year of existence, to continue to live up to its initial founding ideals of peace and international harmony and within the spirit of mutual respect and sustainable development which are also UNESCO's own values and principles, as well as some of its major priorities, ...’ (see UNESCO, 2007, pp. 54-55).

February 2008 marked the 40th anniversary of the Auroville journey. However, whilst the progress of the settlement has been endorsed internationally, it has been the subject of some criticism nationally:

‘...The community is charged with being elitist, being dependent upon ... neighbouring villages for its survival, ... The community relies heavily on ... the surrounding countryside for its economic and social survival. However, what ... worked as a completed project is ... several innovative architectural projects that are remarkable for their elegance and commitment to environmental concerns’ (elseplace.blogspot.com.tr/2008/07/architecture-of-india-auroville.html).

Auroville is indeed a unique settlement on many fronts. Since its inception, the town has been growing steadily to accommodate its target population, even though it has got a long way to go. Whilst the settlement is a ‘synergy between the East and West’, it is also a testing ground through ongoing research into sustainable growth / living, focussing on the future socio-cultural, environmental and spiritual needs of humanity. It is recognised, as the first and only internationally endorsed ongoing experiment in human unity in diversity and transformation of consciousness. In particular, the importance placed on both physical and mental health chimes with the increasing attention being paid to well-being in the evolving global debate about the nature and scope of sustainable urban development.

Within this ‘Auroville perspective’ a person is considered to be a multi-dimensional being with physical, mental, emotional, psychological and spiritual components (see Sri Aurobindo, 1970). More specifically, it is understood that there is a science / technology of inner wellbeing, as there is science / technology of external wellbeing (see *ibid.*). Unity between inner and outer wellbeing is considered to be necessary (see also the Mother, 1978). In this context, it is understood that the regular practice of yoga (which means union), can aid people to achieve inclusive consciousness beyond culture, religion, race and nationality. This is a capability that has to be acquired individually

(see Sri Aurobindo, 1970). Hence, daily life is organised in such a way as to enable yoga to be practised by residents on a regular basis throughout the settlement because it is considered to be essential for inner / outer well-being. Over a period of three months, the authors noted through active participant observation that this practice is an important dimension of the way that residents apply the ideas of the Charter in their daily life, both at a personal level and at a management level.

At a global level, June 21st 2014 was proclaimed as an International Yoga Day by the UN (see UN, 11.12.2014). This was a political decision, which seems to be a visionary one too. The fundamental science of well-being requires an holistic approach, which aims to unite inner and outer wellbeing, in the absence of which, human beings would not be complete. This approach requires revisiting the accepted fundamental science of health / wellbeing that is supposed to hold the key to happiness. This exploratory research points to the possibility that the realisation of unity of inner / outer wellbeing at an individual level could lead to 'realising our unity with the eco-system' - taking the concept of sustainable, healthy urban development to a new level.

An assessment of progress can be taken further by the application of the analytical criteria of a Sustainable Healthy Neighbourhood (SUHNe) set out earlier in this paper and elaborated in Figure 8. Whilst there is a long way to go to delivering the Master Plan and associated improvement in governance arrangements, the evidence suggests that Auroville, is evolving as a well-planned, well designed and well managed sustainable healthy neighbourhood because the settlement;

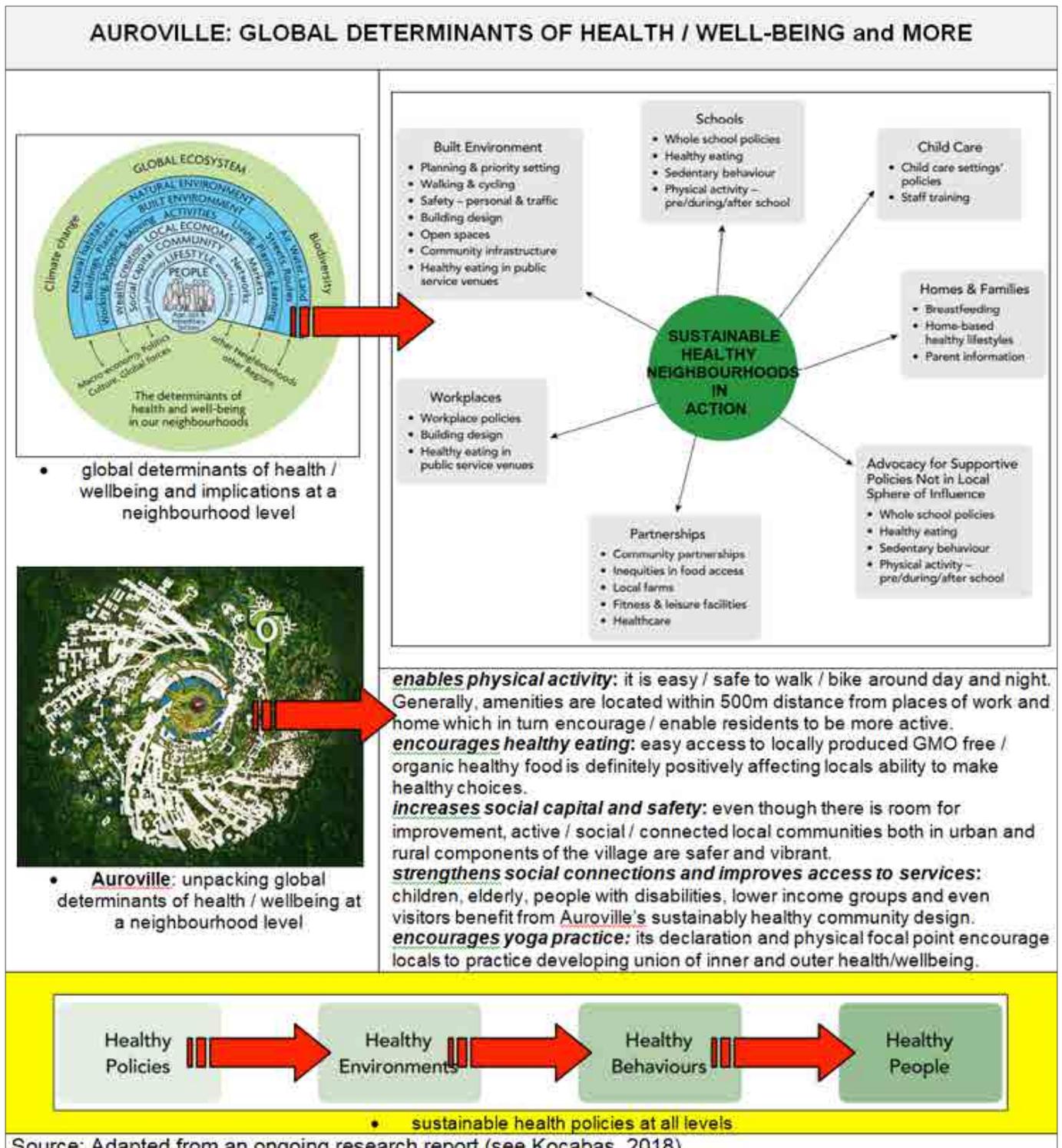
- enables physical activity: it is easy / safe to walk / bike around day and night. Generally, amenities are located within 500m distance from places of work and home which in turn encourage / enable residents to be more active.
- encourages healthy eating: easy access to locally produced GMO free / organic healthy food is definitely positively affecting locals ability to make healthy choices.
- increases social capital and safety: even though there is room for improvement, active / social / connected local communities both in urban and rural components of the village are safer and vibrant.
- strengthens social connections and improves access to services: children, elderly, people with disabilities, lower income groups and visitors all benefit from Auroville's sustainably healthy community design.
- encourages yoga practice: both the Declaration of the settlement and the focal point of its physical layout, along with the way the life is organised, encourage locals to practice developing inner and outer health/wellbeing towards achieving unity consciousness.

7. Conclusions

In the context of the new urban paradigm of 'the city we need' and the associated New Urban Agenda, this paper has developed a model of Sustainable Urban Neighbourhoods (SUHNes), as the building blocks of a transition from Petropolis to Ecopolis. This model gives more importance than existing neighbourhood development models to the importance of maintaining and improving both physical and mental health, as vital components of well-being. This innovative emphasis was inspired by a preliminary case study of the development of the hitherto unique settlement of Auroville, which was based on the authors' experience of being a temporary residents in the town.

This preliminary research has provided evidence which suggests that the progress to date of the innovative settlement of Auroville warrants a second stage research project. This would include an assessment of the constraints and opportunities which have shaped the development of the settlement to date and will influence its further development, in terms of its physical, economic, socio-cultural and environmental dimensions. In particular, further research would aim to evaluate more fully the positive impacts of the settlement on the health and well-being of its residents. This assessment would also examine the potential application of key lessons from the Auroville experience, as an input to the cities of tomorrow in both developed and developing countries. This would focus on a more holistic approach to the creation of sustainable healthy neighbourhoods, which embeds in the mainstream urban discourse, a broader understanding of quality of life and health / wellbeing.

Figure 8. Auroville: unpacking global determinants of health / wellbeing at a local level



Note

The researchers are immensely grateful for the resources and guidance provided by the management team at the Savitri Bhavan, directed by Shradhavan, throughout the three months they were in Auroville.

References

- Anger, R. (1988) 'Roger Anger explained how this plan came into existence', in Auroville Today, Auroville, India.
- Anger, R. (1992) 'Roger Anger explained how this plan came into existence', in Auroville Today, Auroville, India.
- Dahlgren G, Whitehead M. (1992) Policies and strategies to promote social equity in health, Copenhagen: WHO.
- de Chazal, J. (2010) 'A systems approach to livability and sustainability', *Systems Research and Behavioral Science*, 27(5): p. 585-597.
- Jagmohan (2001) 'Foreword' in the 2001 Auroville Universal Township Master Plan Perspective: 2025 and beyond, Auroville Foundation, Town and Country Planning Organisation, Ministry of Urban Development and Poverty Alleviation, Government of India.
- Joshi, K. (2001) 'Preface' in the 2001 Auroville Universal Township Master Plan Perspective: 2025 and beyond, Auroville Foundation, Town and Country Planning Organisation, Ministry of Urban Development and Poverty Alleviation, Government of India.
- GCC (2012) Towards healthy sustainable neighbourhoods: a guide to current and future practice, Glasgow, UK.
- Kocabas, A. (2018) Ongoing exploratory research report, unpublished.
- Kunkl, A. (2014) 'The drift of the late utopia', see, habitatproject.it/portfolio/auroville/
- Sri Aurobindo(1970) The synthesis of yoga, 6th edition, All India Books, Pondicherry, India.
- The Mother (1968) The Auroville Charter, Pondicherry: Sri Aurobindo Ashram Press, India.
- The Mother (1977) 'The Mother on Auroville', Pondicherry: Sri Aurobindo Ashram Trust, India.
- The Mother (1978) Collected Works of the Mother, Vol. 13. Pondicherry: Sri Aurobindo Ashram Press, India.
- UNESCO (1966) Records of the General Conference 14th Session, Paris: UNESCO, p. 71.
- UNESCO (1968) Records of the General Conference 15th Session, Paris: UNESCO, pp. 56-57.
- UNESCO (1970) Records of the General Conference 16th Session, Paris: UNESCO, p. 52.
- UNESCO (2007) Decisions Adopted by the Executive Board at its 177th Session, Paris: UNESCO, pp. 54-55
- UN (2012) 'Manifesto for cities-the urban future we want', WUF6, Naples, Italy.
- UN-Habitat (2014) Resolution adopted by the General Assembly, 11.12.2014.
- UN-Habitat (2016) World urban campaign: the city we need, TCWN 2.0, UTC report submitted to the WUC Secretariat.
- UN-FCCC (2015) FCCC/CP/2015/10
<https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/10.pdf>
- World Commission on Environment and Development (1987) Our common future: Report for the WCED, Oxford University Press: Oxford, p. 37.
- WHO (2008) Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health, Final Report of the Commission on Social Determinants of Health, WHO: Geneva, p. 33.

Web links

- elseplace.blogspot.com.tr/2008/07/architecture-of-india-auroville.html
- habitatproject.it/portfolio/auroville/
- www.auroville.org

Urban Nomadism and Pop-up Residences: An Alternative for Living or Not?

*Aslı Ulubaş Hamurcu

*Araştırma Görevlisi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlaması Bölümü, Taşkışla Caddesi, No:2, 34437, Şişli, İstanbul, Türkiye / ulubas@itu.edu.tr

Abstract

Nomadism or nomadic culture is, today, not only regarded as an ancient way of living; but, also a reality of 21st century - with a small difference: increasing number of nomads within urban area. In parallel with the technological developments, some changes in the way of living have occurred: mobility of the individuals increased; boundaries and limits started disappearing; tendency towards being attached to a particular place is weakened letting the one to enlarge his/her mobility space more and more. Urban nomads and their needs, although not reached much attention from academes, hereby, stand as a stubborn fact for the agenda of urban planning. This brings the necessity for reprising the city in terms of its land use and configuration regarding the profiles of its inhabitants.

Urban nomadism is a wide-ranging topic; but, in this particular study, residential areas are taken into consideration as the case. In the first part of the study, literature review is made about the history of mobile architecture and mobile housing in order to understand and determine the housing supply related with nomadism in different periods of time. With this review, by examining the reasons behind the process and the change mobile residences have undergone, it is aimed to make an inference about future uses and variances of mobile housing: what will residential areas and in relation cities look like in the future? In order to propose possible outcomes, one of the trending approaches to infer about functional uses of future cities, which is pop-up stream, is chosen as theoretical basis. Therefore, in the second part of the study, it is discussed in relation with new nomadism through examples of types of housing supply already produced and a question is asked: will it be an alternative for living or not? So, the main aim of the study is to draw attention to the potential impacts of urban nomadism on residential areas within context of urban space. For this reason, in the light of literature review, discussion over various examples (mobile housing and pop-up residences) is carried.

Keywords: future cities, urban nomadism, future housing, pop-up culture, urban planning

1 Introduction

Nomadism or nomadic culture emerges, in the 21st century, not only as a continuing tradition of living from older ages or as a community culture, a tradition, but also as a way of life for today's urbanites. Together with technological developments, individual mobility has increased, limits and boundaries have ceased to exist, and spatial dependencies have weakened, expanding or improving the movement of the individual. It is not surprising to find out that there is increasing number of urban nomads who are trying to occupy their place in the city. Not only the emergence of specifically designed products for everyday use of urban nomads – from housing and working spaces to clothes and accessories-, but also increasing number of examples considering alternative solution/scenario making and development for improving conditions of living and working for these individuals needs attention to be paid, especially by professionals dealing and interacting with urban space.

With the emergence of pop-up stream, that defines the quick mode of production and its process, combining different ways of doing - foldable, compiled, recovered, instantly emerging and disappearing- (Beekmans & de Boer, 2004), the elements constituting the space and space itself as an entity have begun to be re-shaped in this context. Although, pop-up stream has mainly been used for creating public awareness by means of public art, it is anticipated that this “way of doing” might be used as a guide for re-shaping urban space in accordance with the needs of its citizens. And especially in the case of urban nomads, who are mostly using a unit for both living and working, pop-up stream might be an alternative for different housing/residential unit typologies and residential areas, not only in terms of design of a single unit but in terms of arrangements of these units which might result in new formations of residential areas, or newly-named urban spaces.

This situation is accompanied by the necessity of re-defining and re-considering urban uses/functions. It is obvious that there is high need for discussing residential areas in relation with working spaces, commercial areas, cultural and recreational centers and open space in the context of this new “way of doing” – pop-up stream -, and developing new alternatives for new spatial configurations/arrangements. Re-consideration of existing housing stock from this point of view, and re-interpretation of them in these terms will form the basis for the development of future housing or housing units. The opportunities offered by safe, healthy and sustainable living/housing units that can be dismantled and quickly installed will bring about the emergence of a new arrangement in/of urban space.

1.1 Aim

With today's technology and envisioned technological developments, it is expected that space will become more compact in the future. Different than that of its common usage in literature what is meant by compactness here is that: the required/needed square meters will decrease as different urban uses/functions will merge. Genesis of home-office is one of the basic spatial indicators of this process. As a result of home-office examples, the total amount of space required for these two different uses is decreased, and different spatial practices and design needs have emerged.

Although satisfying needs for alternative housing solutions, mobile housing seems to be inadequate for a wide variety of groups and functionalities. When addressed in this context, pop-up stream can be used as a guide in presenting alternatives for the needs that mobile housing is not able to or lack meeting. It is not surprising that with increasing number of urban nomads who need less space, practical and portable forms of housing/living units, mobile housing approach and architecture must be re-addressed.

With this study, it is argued that, although, housing unit is a means of architecture, now, it is also on the way of becoming a means of (industrial) design product that targets a spectrum from standardized, mass production to personalized production. In other terms, urban space is becoming the new arena of a multidisciplinary design and production process. Urban nomads and their needs, although not reached much attention from academes, hereby, stand as a stubborn fact also for the agenda of urban planning. This brings the necessity for reprising the city in terms of its land use and configuration regarding the profiles of its inhabitants. So, with this study it is aimed to draw attention to the potential impacts of urban nomadism on residential areas within context of urban space.

1.2 Methodology

Britannica defines nomadism as a: “way of life of peoples who do not live continually in the same place but move cyclically or periodically. It is distinguished from migration, which is noncyclic and involves a total change of habitat. Nomadism does not imply unrestricted and undirected wandering; rather, it is based on temporary centers whose stability depends on the availability of food supply and the technology for exploiting it” (URL-1). By definition, it can be seen that nomadism is explained and discussed in terms of existence of location-dependency/place-dependency: moving for some reason, and not inhabiting the same place for a long time. Communities are known to live nomadically in ancient times, basically and especially for reasons such as climate and natural conditions, access to water and food. However today, nomadism appears not only as a cultural code, but also as a new lifestyle that the modern urbanite prefers or embrace for a living.

Urban nomads are those who live or work within the urban area, but do not prefer to be a resident in any way either as a house owner or a tenant, and do not stay in one place for a long time and permanently (URL-2). “The Urban Nomads, with their laptops and smart phones in hand, live and work in urban areas... Instead of renting office space, they prefer popping into coffee shops where they can work in peace. They have flexible jobs and are mobile, exchanging one apartment for the other” (URL-3). When addressed in this context, it is necessary to separate urban nomads from homeless people and forced migrants (refugees, etc.). Due to the fact that being non-tied is an intentionally made preference by urban nomads, it is different than that of being non-tied due to necessity in the case of homeless people and forced migrants.

Urban nomadism is a wide-ranging topic; but, in this particular study, residential areas are taken into consideration as the case. In the first part of the study, literature review is made about the history of mobile architecture and mobile housing in order to understand and determine the housing supply related with nomadism in different periods of time. With this review, by examining the reasons behind the process and the change mobile residences have undergone, it is aimed to make an inference about future uses and variances of mobile housing: what will residential areas and in relation cities look like in the future? In order to propose possible outcomes, one of the trending approaches to infer about functional uses of future cities, which is pop-up stream, is chosen as theoretical basis. Therefore, in the second part of the study, it is discussed in relation with new nomadism through examples of types of housing supply already produced and a question is asked: will it be an alternative for living or not? Hence, in the light of literature review, discussion over various examples (mobile housing and pop-up residences) is carried.

2 Mobile Architecture and Development of Mobile Housing

Mobility is an age-old phenomenon that is unstoppably developing and never outdated in human history (Kronenburg, 2002). Today, mobile or portable living/housing units continue to exist as a part of the cult, but in fact they are not only a part of it but also a part of daily living. They offer various opportunities to acquire different spatial configurations as they are compact, flexible and easy to carry. In addition to their use in housing, mobile buildings/structures are also used in commerce, industry, education, healthcare and military (Kronenburg, 2003).

There are three main types of mobile buildings/structures: portable, demountable and relocatable (Kronenburg, 2002). Among these, temporary buildings/structures that are demountable (dismantled and installed) are defined as the easiest to be transported as they are compact and provide the most flexible usage alternatives both in terms of volume and shell.

In means of construction/installation types, the mobile structures can be classified as: module, flat-pack, tensile, pneumatic or combined systems (ibid). Construction/installation methods/formats enable mobile buildings/structures to be re-sized and re-scaled so that they can adapt to any kind of usage/functionality and offer flexibility to users.

As they have minimal impact on natural environment, mobile buildings/structures appear as an ecological and environment friendly solution. Among their advantages come their integration opportunities with natural environment, which is actually inspired from the nature. Especially when considered from the perspective of sustainability, the design of mobile buildings/structures with a tendency to cause minimal harm to the area in which they are placed is the main reason for the prevalence of these structures today. At the same time, the reusability of mobile buildings/structures is one of the contributors to sustainability.

Mobile buildings/structures depending on the area of usage may require different technological infrastructure requirements. The fact that the technology utilization capacities are high and that they have technological systems that can be improved are among the main advantages of mobile buildings/structures. As they are easily accessible, they are requested by different income groups. In the case of mobile housing, production of mobile houses suitable for each income group facilitates a wide range of choices in means of presentation of different technological or luxury consumption units that are accompanying the main structure. The availability of adscititious units multiplies the possibilities of personalization of mobile homes.

Apart from its notions today, mobile housing first emerged as means of survival (housing and protection). The very first example of mobile housing is a movable structure of 11x3.5 meters similar to a huge hut with large stone-marked edges that was found in Grotte du Lazeret in France, 150.000 years ago. As it was being transported to different areas during different periods of the year, the structure and quality that could cope with continuous movement and re-installation process were among the most important priorities. Besides that, being light was another important factor (ibid).

Mobile housing has undergone a change with the increasing mobility after invention of wheel. The wagons belonging to Scythians, Cardinal Richelieu and Napoleon Bonaparte's carriages are among the most important examples. Especially the military carriage, owned by Napoleon, is distinguished by its multifunctional structure, including resting, working, cooking and eating (ibid) (Figure 1). It is believed that the emergence of caravan and similar vehicles is related to this particular vehicle.

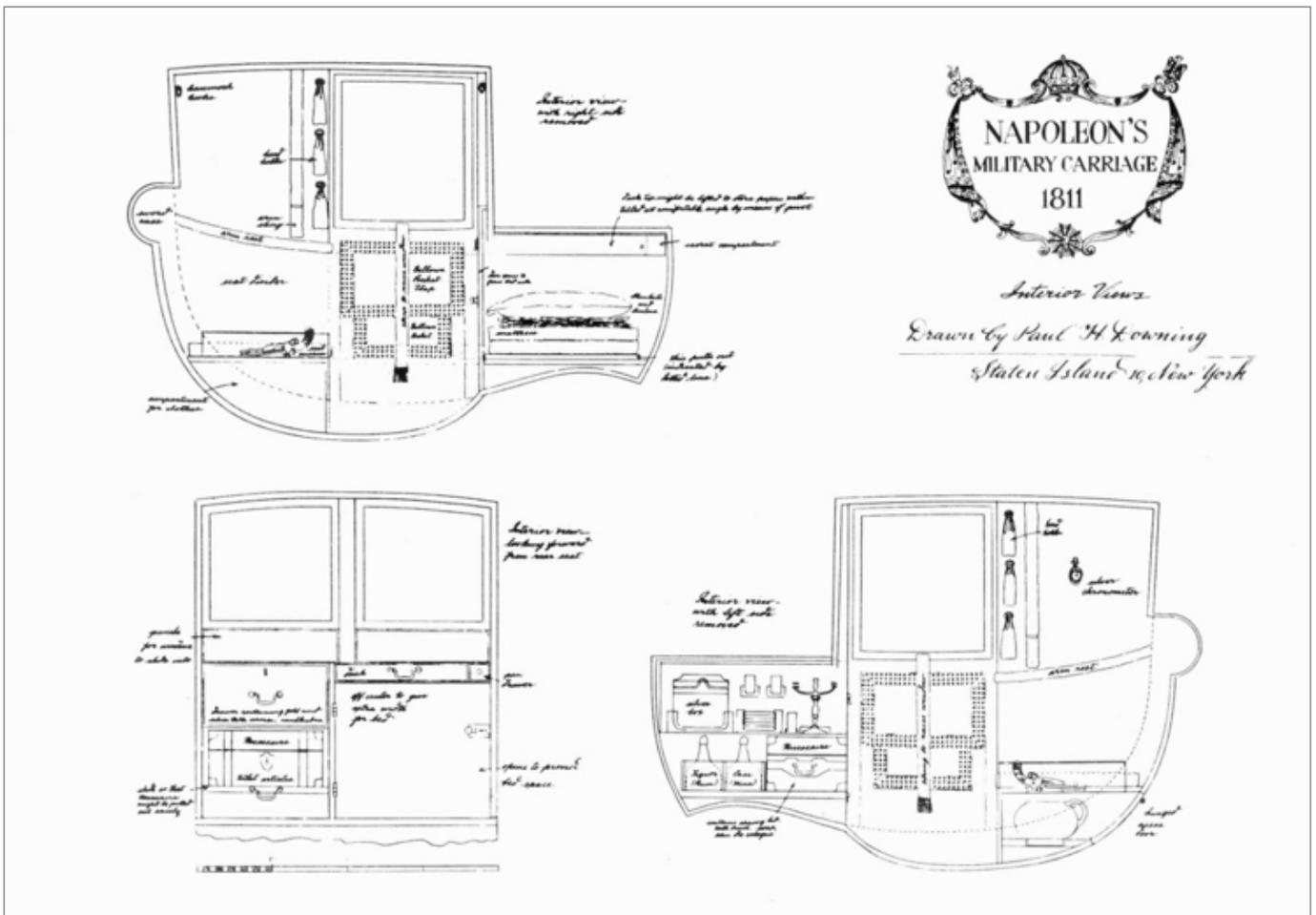


Figure.1 Details of Napoleon’s Military Carriage (URL-4)

With the colonization period, the first modular mobile housing units emerged. The development of prefabrication technology with the contribution of the industrial revolution has facilitated and expanded the production of prefabricated houses in different styles and sizes. As a result, owning a housing/living unit was made accessible by people from different income groups (Kronenburg, 2002). As modular units were presented in a ready-to-market format, they were preferred by huge numbers of people.



Figure 2. An Example of a Prefabricated House Advertisement (URL-5)

Prefabricated houses have begun to be used not only in colonies, but also in cities that were demolished after Second World War (WWII), in the aim of meeting housing needs of the homeless. Le Maison Tropicale, produced in 1949 by Jean Prouvé, is considered to be among these examples (Kronenburg, 2002). At the same period, with the emergence of use of panels in means of modular structures for interior solutions of prefabricated houses has enabled the flexibility of interior space and inclusion of users in design process.

According to Fuller, technology is for life simplification. For this reason, he has put forward different examples especially in the field of housing production (URL-6). Dymaxion House, Mechanical Wing and DDU (Dymaxion Deployment Unit) are the leading examples of these (Figure 3).

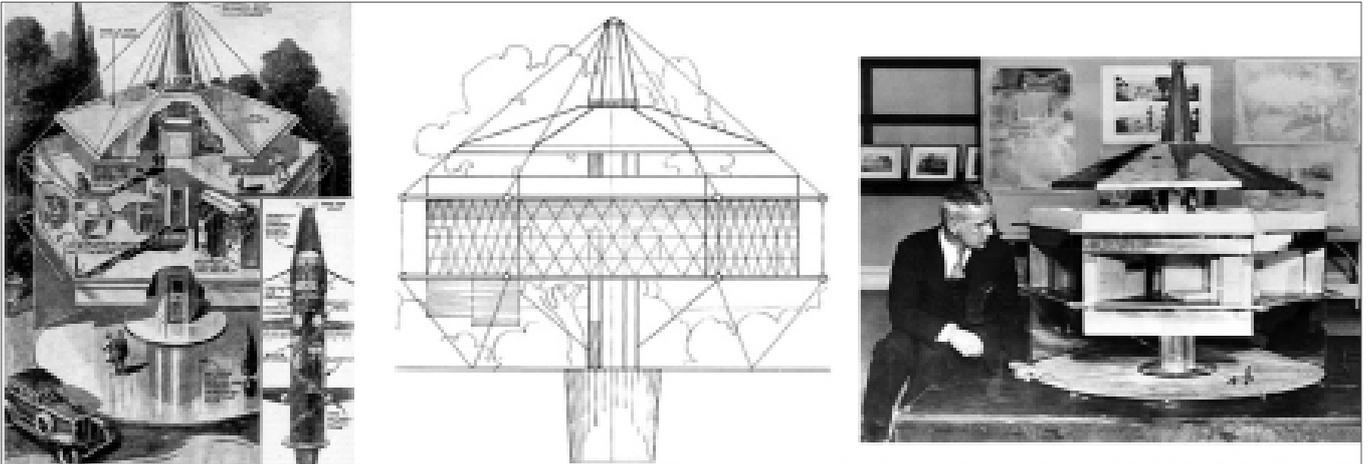


Figure.3 Dymaxion House, Buckminster Fuller (left to right URL-7, URL-8, URL-9)

Along with the emergence of alternatives in wheeled mobile housing parallel with technological development, the increasing number of modern nomads has also triggered a new market formation. The extended use of industrial technology and the support of industrial production have led mobile homes to become more and more reachable and preferred. In addition to these, in some examples, it is observed that there is a search for form inspired by transportation vehicles (see Yacht House / Richard Horden, (URL-10); Almere House / Benthem & Grouwel, (Jett, 2011)).

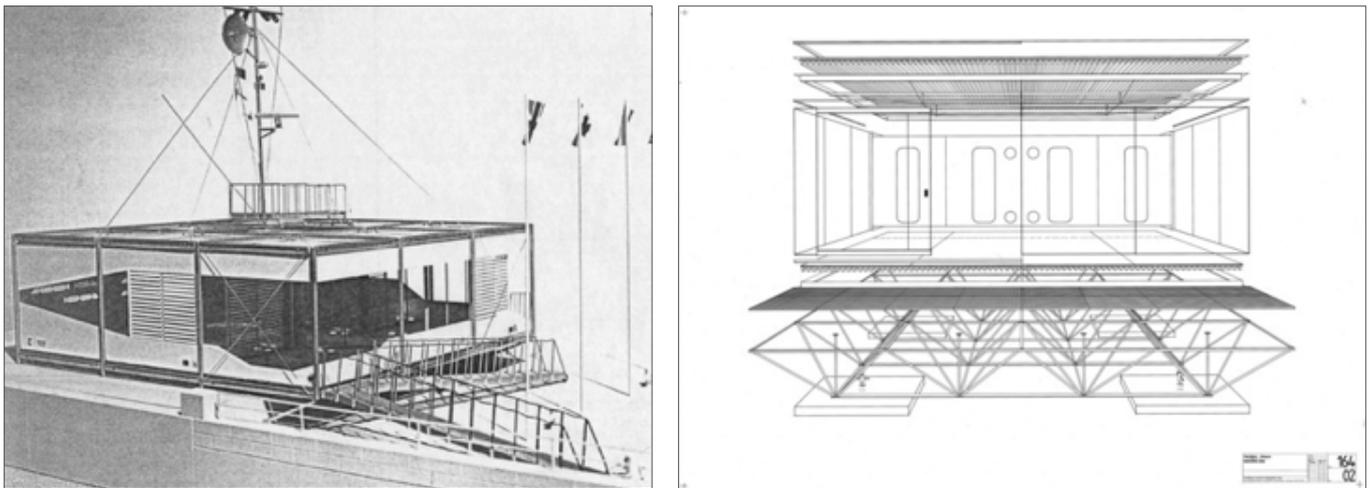


Figure. 4 Yacht House, Richard Horden (URL-11); Almere House/ Benthem& Grouwel (URL-12)

Mobile housing/living units, especially in USA, are still one of the most preferred types of housing. In 2000, 250.000 out of 1.1 million homes sold were mobile homes (Geoghegan, 2013). Percentage of mobile housing in the housing sector was around 6.4% in 2011, making up a total of 8.5 million homes (URL-13). There are 25,000 trailer parks for mobile homes, of which are filled up with half the mobile homes owned, and about 20 million people are living

in these mobile homes (Geoghegan, 2013). The increasing demand towards mobile housing in recent years needs attention, putting apart socio-economic background or reasoning behind choice of mobile housing. There lies the reality for need of qualified space specialized, apart from peri-urban/suburban/rural standardized trailer parks. As this study is not discussed upon the case of USA, or any specific case based on geography though, this discussion is left aside here.

Geographically specified or not, demand for mobile housing is growing. It is getting more difficult each year to find places for people coming towards urban areas. Apart from its easy, flexible, multi-functional usage, mobile housing might be one of the solutions for global sustainability debates. It can be associated with new design alternatives for residential areas. However, as the main topic of this study is about urban nomads, it is important to discuss now how mobile housing fits into lives of these newly emerging generation of urbanites.

3 Alternative to Mobile Housing: Pop-Up Housing/Living Unit

With technology developing in high speeds and becoming available for everyone at any time, place dependency of the individual started decreasing, even diminishing, leaving its place to internet-dependency. It is no striking fact that people started finding alternative working spaces as it no longer matters where you are working but how you are working (Siegal, 2002). An example for this could be given as the choice of coffeehouses (URL-3) that enable circumstances for working: coffee, silence/or music that suits the atmosphere of creative working and free Wi-Fi. The key point here is the free Wi-Fi offered, which enables one working from everywhere and connected to everywhere/everyone. This is an indicator of a change in working habits that is mainly based on working in one place/location in the close future.



Figure 5. New Working Spaces: Coffeehouses/Coffee Shops (URL-14)

Following these changes, it would not appear as a striking result that residential areas will go under such a similar change in the future, tracking the changes in working spaces. Design alternatives for new working spaces/units will hence result in changes within urban space, and future spatial configurations and arrangements. Following the intra-urban mobility accompanied with working space, there would be no more need for location-dependent residency, - re-visiting nomadism - which will in return result in need for new design alternatives.

However, what is meant by design here is not only dedicated to a single field (architecture) but a multi-disciplinary field of urban design, planning, industrial design and environmental scientists. And it is a means of mobile housing but not the typical version addressed in previous section. It is defined as a matter of pop-up stream - against construction, which is defined as bounded, immovable and limited freedom: non-tide, place-independent, user-specific, rapid and practically produced, portable products. But what about place attachment? Actually in the case

of pop-up stream, it is connoted with the space being handled independently of the place: individual creating his/her space in his/her own environment. At this point, the individual has the opportunity to design his/her unique place wherever they want and carry it along with him/her to settle down for another time somewhere else. For this, only the presence of the items describing their own space is sufficient. Hyper Flexible Living Mat, by Shin Yamashita is a striking example (Figure 6).

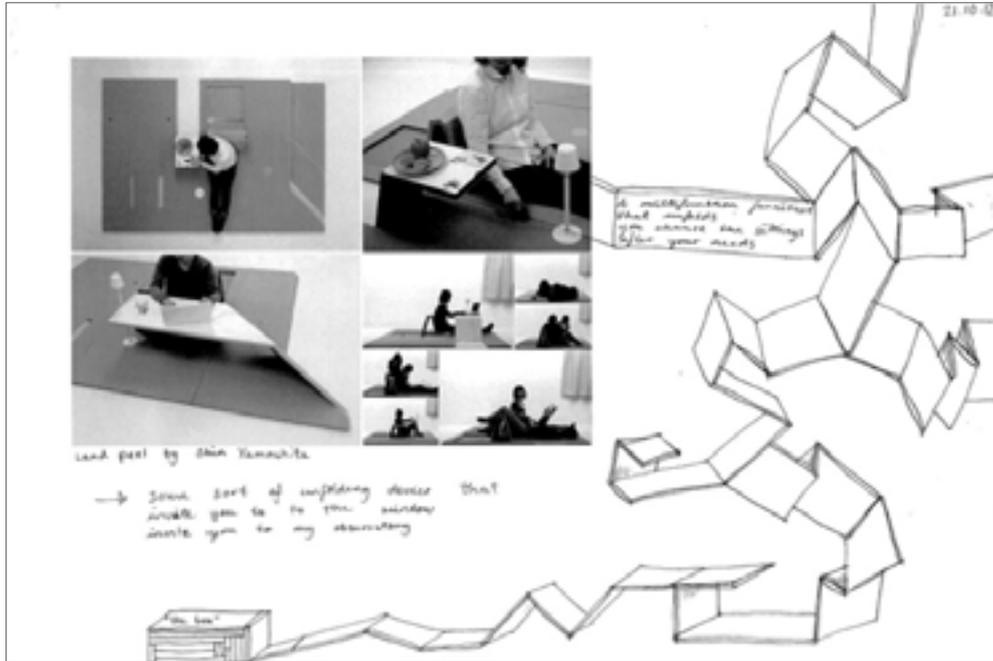


Figure.6 Hyper Flexible Living Mat, Shin Yamashita (URL-15)

It is known that pop-up stream has emerged as an anti-movement for rapid consumption, defining things that appear and disappear quickly after use. However, it is also obvious that there is something missing with the product by Yamashita, which is actually the basic need of human beings: physical protection. When addressed in this context, Urban Nomad Series, designed by Willfried Baumann, although dedicated to overcoming "the harsh realities of homelessness and neonomadism, often in conjunction with issues of housing, food, and restricted mobility" (URL-16), might be an example that suits the situation with its leveragable features. It can also be seen that it has specific features of mobile architecture and pop-up stream.



Figure.7 Urban Nomad Series, Willfried Baumann (left to right: (URL-17, URL-18, URL-19, URL-20, URL-21, URL-22)

Not only mixing best parts of both approaches in means of usability, but, whether they are sustainable or not is also important. So, self-sufficient living units supported with renewable energy systems should be developed/designed. Egg, designed by Dai Heifei, draws attention with its solar panel in its shell, and reusable material for installation with low costs.

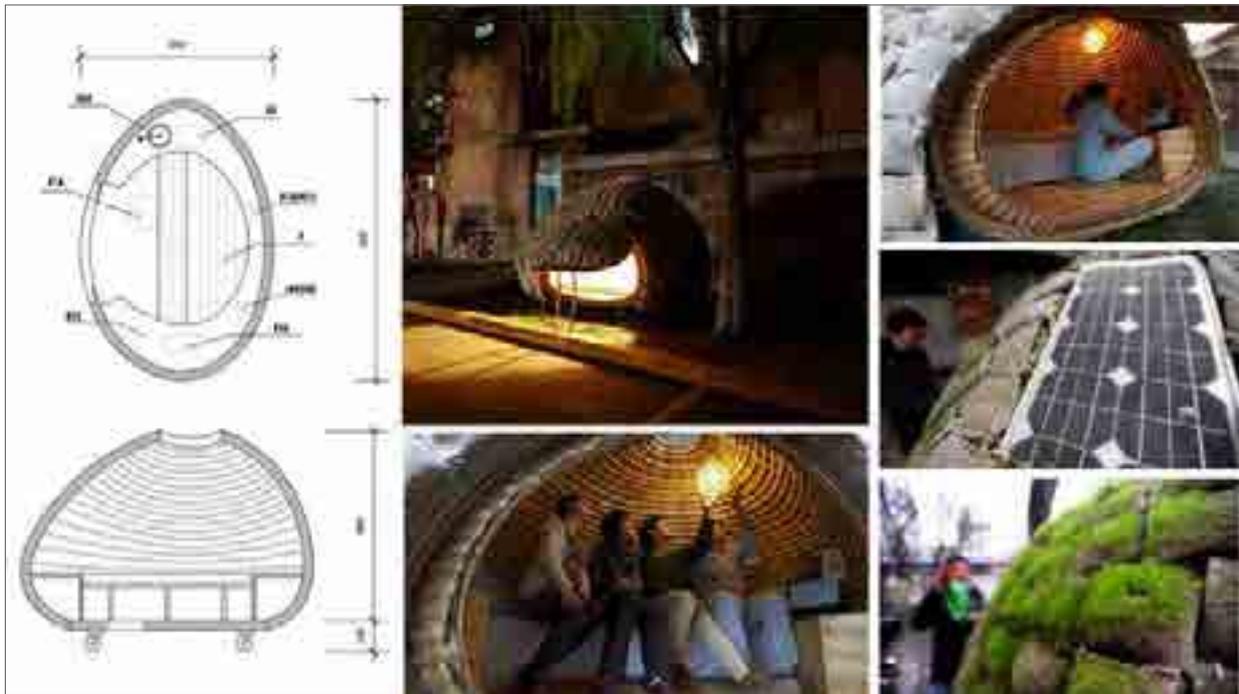


Figure.8 Egg, Dai Heifei (left to right: (URL-23, URL-24, URL-25, URL-26, URL-27, URL-28)

It is possible to increase examples considering mobile and/or pop-up housing/living units. However, it is aimed to emphasize on and discuss about their possible contribution to sustainability and housing sector. So, even a few remarkable examples with different targets are enough to broaden discussion.

4 Conclusion

From the point of view of modern urbanite what is bought with a new house, today, is the location and prestige it owns. However, what is actually being bought is more of a stake that has remained after the land rent is divided between different stakeholders. The urbanite thinks that what is included in the price of the house is quality of life. However, today, the major problems that urban areas are confronting does not let him/her even earn such a gain at all. With development of high dense urban areas filled up with high-rise buildings and especially dedicated to housing, problems regarding the urban system/dynamics such as congestion, air, noise and environmental pollution have arisen and augmented within urban areas. This shows that urbanites are not even close to the standards that they aimed/wondered/dreamed of. As a result, as in most cases, it becomes for urbanites to head towards residential areas on the periphery of the city, basically as an alternative to the city. The consequences of this situation are seen in most of the developed countries as emerging suburban areas, satellite cities, edge cities, etc., and especially in U.S.A – urban sprawl. "Cost of sprawl in the Unites States alone is estimated to cost USD400 billion per year mostly resulting from higher infrastructure, public services and transport costs" (UN-HABITAT, 2005a, 2).

"Every day, as people are born in or move to urban centers in search of opportunities, the demand for housing grows. Globally, a billion new houses are needed by 2025 to accommodate 50 million new urban dwellers per year; costs are estimated at USD 9 to USD 11 trillion by 2025" (UN-HABITAT, 2005b, 2)

It is obvious that there is high need for new forms of housing presentation as alternative to the processes experienced in the last 50 years. However, it should not be overlooked that such forms of housing presentation should support

sustainability, rather than imposing more burden on the urban area, or either on the natural environment. Thus, it is believed that residential or intra-urban mobility approach, in the context of urban nomadism, might be considered as an alternative for future housing presentation.

Today, increasing technological awareness, changing and reshaping societal needs and demands that vary depending on the ever-changing society structure plays an important role in the change and development process of urban space. This requires, firstly, the residential areas to be re-audited and adapted to the changing/developing social structure. In view of sustainability, it is clear that the development of proposals for solutions for today's and tomorrow's urban profile, especially when the damage caused by housing areas today is taken into consideration, must be brought together by experts from different fields to develop ideas and solutions for implementation. At this point, new urban space configurations are needed for future cities. As being the main case of this research, residential areas, or even housing/living units as a multidisciplinary product, should be designed on behalf of integrated systematic of pop-up stream and mobility.

Last but not least, besides residential areas, commercial, education, production, health and recreation areas need to be reassessed from this point of view. As pop-up stream and mobile architecture enable various types of flexibilities, it is possible to produce different spatial configuration/arrangements. Some scenarios can be defined as such: for example, parasite units can be designed to be placed on the main structure for fulfilling mixing functions; or, settlements that appear instantaneously by coming together of foldable or portable, independent modular units. What is important here is to fulfill the needs - which are anticipated as mobility and easy set up - of urban nomads, and future generations.

Design solutions by Archigram (see: Walking City/ Ron Herron (URL-29); Plug-in City/ Peter Cook (URL-30); Capsules/ Warren Chalk (URL-31); Gasket Homes/ Warren Chalk& Ron Herron (URL-32); Blow-out Village/ Peter Cook (URL-33); Cushicle and Suitaloon/ Michael Webb (URL-34), Huas-Rocker Co. (for more see also: Vienne (URL-35)), Kaplicky (see: Co-existence (URL-36); House for Helicopter Pilot (URL-37); Peanut (URL-38); Bubble (URL-39)) and by Lebbeus Woods (see: Aerial Paris; Anti-Gravity Houses (URL-40)) are regarded as non-realistic and utopian today. However, most of the so-called utopias has become realities of today's world. Why not these?

References

- Beekmans, J. & de Boer, J. (2004). *Pop-Up City: City-Making in a Fluid World*. Amsterdam: BIS Publishers.
- Geoghegan, T. (2013, September 24). Why do so many Americans live in mobile homes? BBC. Retrieved from <http://www.bbc.com/news/magazine-24135022>.
- Jett, M. (2011, July 3). AD Classics: Almere House / Benthem Crouwel Architects. Archdaily. Retrieved from <http://www.archdaily.com/147338/ad-classics-almere-house-benthem-crouwel-architekten>.
- Kronenburg, R. (2002). *Houses in Motion: The Genesis, History and Development of the Portable Building (2nd ed.)*. UK: Wiley-Academy.
- Kronenburg, R. (2003). *Portable Architecture (3rd ed.)*. UK: Elsevier.
- Siegel, J. (Ed.). (2002). *Mobile: the art of portable architecture*. Hong Kong: Princeton Architectural Press.
- UN-HABITAT (2005a). Habitat III Issue Papers 8: Urban and Spatial Planning and Design. New York.
- UN-HABITAT (2005b). Habitat III Issue Papers 20: Housing. New York.
- URL-1: 26 January 2018, retrieved from <https://www.britannica.com/topic/nomadism>.
- URL-2: 26 January 2018, retrieved from <http://www.urbandictionary.com/define.php?term=urban+nomad>.
- URL-3: 29 January 2018, retrieved from <https://mutsy.com/usen/editions/urban-nomad>
- URL-4: 29 January 2018, retrieved from <https://db4sgowjqfwig.cloudfront.net/campaigns/117971/assets/570515/interior.jpg?1458422905>
- URL-5: 29 January 2018, retrieved from <https://i.pinimg.com/736x/74/74/bb/7474bbd954c571fdc9b9c716be2813c3--vintage-signs-vintage-stuff.jpg>
- URL-6: 20 January 2018, retrieved from <https://www.bfi.org>.
- URL-7: 20 January 2018, retrieved from http://images.adsttc.com/media/images/51f0/501e/e8e4/4e94/e500/013b/large.jpg/%C2%A9_The_Estate_of_R._Buckminster_Fuller_via_myipamm.net.jpg?1374703641.
- URL-8: 20 January 2018, retrieved from http://images.adsttc.com/media/images/51df/2d19/e8e4/4e68/7300/0033/large.jpg/dymaxion_house1.jpg?1417704297.
- URL-9: 20 January 2018, retrieved from [http://images.adsttc.com/media/images/51de/e10e/e8e4/4e68/7300/0005/medium.jpg/13759-004-26924FE7_\(1\).jpg?1417704295](http://images.adsttc.com/media/images/51de/e10e/e8e4/4e68/7300/0005/medium.jpg/13759-004-26924FE7_(1).jpg?1417704295).
- URL-10: 10 December 2017, retrieved from <http://www.detail-online.com/inspiration/yacht-house-110022.html>.
- URL-11: 10 December 2017, retrieved from http://www.detail-online.com/inspiration/sites/inspiration_detail_de/uploads/imagesResized/projects/780_e408ce1e2777e4e24893fa8b334d219140dbef87.jpg.
- URL-12: 10 December 2017, retrieved from <http://images.adsttc.com/media/images/5038/0c0a/28ba/0d59/9b00/0b39/medium.jpg/stringio.jpg?1414088500>.
- URL-13: 26 January 2018, retrieved from <http://www.bbc.com/news/magazine-24135022>
- URL-14: 29 January 2018, retrieved from <http://www.deskmag.com/img/articleimages/468x351/deskmag-coworking-1251.jpeg>
- URL-15: 20 January 2018, retrieved from http://3.bp.blogspot.com/-mQWYFwS7_aM/UKoMXsLMJ5I/AAAAAAAAAHA/ZbX-8ngTqjY/s1600/Probe2.jpg.
- URL-16: 28 January 2018, retrieved from <http://www.press.uchicago.edu/ucp/books/book/distributed/U/bo19160577.html>.
- URL-17: 20 January 2018, retrieved from <http://www.designboom.com/cms/images/anita02/housing03.jpg>.
- URL-18: 20 January 2018, retrieved from <http://www.designboom.com/cms/images/anita02/housing06.jpg>.
- URL-19: 20 January 2018, retrieved from <http://spaceinvading.com/bookmarklet/Images/0405091241462506InstantHousing2.jpg>.
- URL-20: 20 January 2018, retrieved from <http://www.gschrey.org/grenzlinien/Bilder/baumann02.jpg>.
- URL-21: 20 January 2018, retrieved from <http://www.designboom.com/cms/images/anita02/housing07.jpg>.
- URL-22: 20 January 2018, retrieved from <http://www.designboom.com/cms/images/anita02/housing04.jpg>.
- URL-23: 26 January 2018, retrieved from <http://www.chinahush.com/2010/12/01/young-man-builds-egg-shaped-dwelling-in-beijing-as-his-home/>.
- URL-24: 26 January 2018, retrieved from https://www.metalocus.es/sites/default/files/8980_111_0.jpg.
- URL-25: 26 January 2018, retrieved from <http://beenseen.wengine.netdna-cdn.com/wp-content/gallery/egg-house/egg-house-3.jpg>.
- URL-26: 26 January 2018, retrieved from <https://www.designboom.com/cms/images/jayme01/egg/egg04.jpg>.
- URL-27: 26 January 2018, retrieved from http://cdn3.lostateminor.com/wp-content/uploads/2010/12/egg_house2.jpeg.
- URL-28: 26 January 2018, retrieved from https://www.metalocus.es/sites/default/files/file-images/yumurtanin-icinde-yasiyor-dai-haifei-cin-1238947_0.jpg.
- URL-29: 10 December 2017, retrieved from http://www.archigram.net/projects_pages/walking_city.html.
- URL-30: 10 December 2017, retrieved from http://www.archigram.net/projects_pages/plugin_in_city.html.
- URL-31: 10 December 2017, retrieved from http://www.archigram.net/projects_pages/capsule_homes.html.
- URL-32: 10 December 2017, retrieved from <https://tr.pinterest.com/pin/292241463292090309/>.
- URL-33: 10 December 2017, retrieved from <http://www.designboom.com/interviews/peter-cook/>.
- URL-34: 10 December 2017, retrieved from <http://architecturewithoutarchitecture.blogspot.de/p/cushicle-and-suitaloon-were-conceptual.html>.
- URL-35: 10 December 2017, retrieved from <http://www.archdaily.com/582842/haus-rucker-co-architectural-utopia-reloaded>.
- URL-36: 10 December 2017, retrieved from <https://www.ribaj.com/culture/jan-kaplicky-drawings-at-the-aa>.
- URL-37: 10 December 2017, retrieved from <https://antoniolopezfranco.wordpress.com/2015/10/28/house-for-a-helicopter-pilot-jan-kaplicky-future-systems/>.
- URL-38: 10 December 2017, retrieved from <http://www.dam-online.de/portal/en/Press/YESTERDAY27SFUTURE.VisionaryDesignsfromFutureSystemsandArchigram/0/0/84409/mod1200-details1/1856.aspx>.
- URL-39: 10 December 2017, retrieved from <http://www.bdonline.co.uk/30-years-ago-this-week-the-turning-point-has-come-for-future-systems/5066027.article>.
- URL-40: 10 December 2017, retrieved from <https://lebbeuswoods.wordpress.com/2009/06/28/fluid-space/>.

Kent Sağlığı ve Yaşam Kalitesi Bağlamında Fiziksel Aktivitelerin Rolü Role of Physical Activities in the Context of Urban Health and Quality of Life

*Asım Mustafa Ayten

*Doç.Dr., AGÜ Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Başkanı Sümer Kampüsü, mustafayten@gmail.com, mustafa.ayten@agu.edu.tr

Özet

İnsan ve sağlığı yaşadığı doğal ve ekolojik çevre ile olan ilişkileri etrafında biçimlenmektedir. Bu aslında, insanoğlunun doğayı teknolojik gelişmelere koşut olarak yeniden tanımlandığı ve gerçekleştirdiği mekânsal yapılarla kentlerle, (yapılı çevre) daha iyi tanımlanmaktadır. Kentsel yapılar ise farklı bileşenleri olan (siyasal, sosyal, kültürel, ekonomik) kompleks yapılardır. Bu bakımdan, tarihsel süreç boyunca bu bileşenlerin etkileri kent üzerinde belirleyici olmuştur. İnsanlar, nüfus arttıkça ve kentler kalabalık hale geldikçe kent sağlığını ilgilendiren çok çeşitli sorunlarla karşı karşıya kalmaya başlamışlardır. Sorunların temelinde ise bir arada yaşamının getirdiği sosyal ve ekonomik boyutun mekânsal yapıdaki izdüşümleridir. Özellikle, Sanayi devrimi ile birlikte olumsuz yaşam koşullarının kentlerde artmaya başlaması karşısında; merkezi yönetim ve yerel yönetimler bir takım önlemler (yasal-yönetimsel ve teknik) almak zorunda kalmışlardır. Bu durum kent sağlığının kapsamının ve sınırlarının belirleyicisi olmuştur. Kent sağlığı kapsamında, kentte yaşayanların sağlıklı olmaları ve gelecekte de bu durumun sürdürülebilir kılınması için Dünya Sağlık Örgütü-WHO, belirlenmiş olan mücadele konularında başarılı olunması gerekmektedir. Bu mücadele konuları arasında (Bulaşıcı hastalıklarla mücadele, temiz ve içilebilir su kaynaklarına erişim, temiz hava kalitesi gibi) sayılabilir.

Son yıllarda insan sağlığını ilgilendiren ve başlıca mücadele edilmesi gereken konuların başında Obezite gelmektedir. Özellikle sanayileşmiş batılı toplumlara has olarak beslenme alışkanlıklarındaki değişim, günlük yaşamda hareketsiz kalmak (yürümemek, bisiklete binmemek gibi), psikolojik rahatsızlıklardan dolayı çok yemek isteği, kentlerde yeterli sayıda ve büyüklükte yeşil alan ve spor alanları ile donatılarının olmaması, teknolojiye bağımlı olan ve onun şekillendirdiği bir yaşam tarzının yaygınlaşmaya başlaması, genetik faktörler gibi pek çok neden sıralanabilir. Bildiri çalışması obezitenin pek çok hastalığa zemin hazırlamasından dolayı özel bir önemde ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Aynı zamanda, kenttin tüm mekanlarında insanların yaşadıkları mekanların kalitesi arttıkça yaşam kalitesi yükseldikçe obezitenin de zaman içinde azalacağını ve ortadan kalkacağını varsayan bir çalışma niteliğindedir. Küresel bir sorun haline gelen bu durum karşısında Dünya Sağlık Örgütü ile birlikte diğer paydaşların konuya nasıl yaklaştıkları ve politika ve stratejiler geliştirdikleri de önem taşımaktadır. Bu bakımdan, kentlerde yaşayanların erişebilecekleri uzaklıklarda bulunan açık yeşil alanların ve donatıların kullanım yoğunluğu ile fiziksel aktivitelerin dağılımı öne çıkmaktadır. Bu durum aslında holistik yaklaşım altında fiziksel aktivitelerin yer aldığı mekanların kullanımının önemini ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın obezitenin azaltılması ve önlenmesi bakımından mekânsal yapı ile olan ilişki Kayseri Talas'ta seçilen yeşil alan örnekleri üzerinden değerlendirilecektir. Sonuç olarak, yaşam kalitesi kent sağlığını ilgilendiren bir konudur. Bu bağlamda, kullanıcının mekanı kullanma yoğunluğu ile birlikte son yıllarda artan obezite'ye karşı başarı elde edilmesi mümkün olabilecektir.

Abstract

Human and human's health have been formed by natural and ecological environments and the relationship between them. In fact, this issue can be better defined with the urban structures and modern cities which are direct results of the technological developments. However, in the last instance, this is a complicated issue which has different political, social, economical and cultural aspects affecting cities throughout the history. Humans have faced with many health problems as the urban population increases and cities are crowded. In this respect, it can be said that social and economic issues arisen from living together and their reflections to urban structures underlie at the core of the problems. So, central authorities and local governments had to take legal, administrative and technical precautions especially following the industrial revolution which had very negative impacts on cities. This fact has been a determinant factor for the extent and boundaries of urban health. The World Health Organization (WHO) should be successful in their struggle it maintains against urban issues in order to make urban people more healthy and make it sustainable for the future generations. Among the issues which WHO struggles on, preventing infectious diseases, providing drinkable water and clean air can be counted.

In recent years, obesity has been one of the leading issues which affects lots of urban people's health and an issue which should be fight against. Especially, in industrilized western societies, many things can be shown as the reasons of obesity such as changing eating habits, immobility of people in their daily life, overeating due to psychological disorders, lack of sufficient green areas and sport facilities in cities, dependency on technology and accepting immobile way of life imposed by technology and some genetic factors. This study should be given a particular importance due to the fact that obesity set ground for lots of diseases. At the same time, this study suppose that obesity will be decreased in parallel with increasing quality of urban structures and quality of life. As a global health issue, it is utmost importance of how stakeholders, as well as the WHO, deal with this problem and how they develop politics and strategies. Therefore, the density of open green spaces and facilities which can be easily reached by the city dwellers and the distribution of physical activities come into the forefront. With a holistic view, this fact shows the importance of urban structures which enable physical activities. In this study, the relationship between preventing obesity and availability of urban structures will be investigated through the sample green areas chosen from Kayseri Talas.

As a conclusion, quality of life is an issue involving urban health. Within this context, if the city dwellers use urban structures more and more, then a meaningful success will be provided against obesity.

Key Words: Exercise, Obesity, Quality of life

I. Giriş

İnsan doğada tek başına yaşayan canlı türü değildir. Bu bakımdan, diğer canlılara bağımlı olan ve onlarla doğrudan ilişkilerin yer aldığı ekolojik bir sistem içinde yaşadığı görülmektedir. Bu bağlamda, insan, çevre ve sağlık çerçevesinde tarihsel süreç boyunca gerçekleşen ilişkiler sonucunda meydana gelen etkileşimler ve sonuçlar çeşitli alanlar da oldukça etkili olmuştur. Bunlar arasında, Sanayi devriminin sonucunda ortaya çıkan göç ve aşırı nüfus artışı, besin artışının bu denli artmaması, kirlilik olgusunun (hava ve su kirliliği) başlamış olması, evsizlik, hijyen olmayan yaşam şartlarının oluşması ve genişlemesi ve yaşayanları tehdit eder boyutlara erişmesi, kentlerin büyümesi ve genişlemesi sayılabilir. Özellikle; doğal çevrenin yapıları çevreye dönüşmesinde ortaya çıkan kentsel yapı sistemlerinin minimum müdahale ile gerçekleşmiş olması önemlidir. Buna bağlı olarak kentteki işlevsel bölünmeler ve dağılımlar da bu ilişkinin mekandaki yansımalarını ortaya koymaktadır. Modernleşme ile birlikte de; kuzey yarım kürede sanayileşmeye bağlı olarak ortaya çıkan bu sorunların daha da derinleştiği ve insan ile diğer canlılar ile yaşam alanlarını-habitat-etkilemeye başladığı görülmektedir. Bu nedenle, ortaya çıkan kentsel sağlık sorunlarının önlenmesi amacı ile kentsel planlamadan ve kentsel altyapı mühendisliğinden yararlanılmış ve buna uygun olarak da yasal-yönetimsel düzenlemeler ilk defa İngiltere'de gerçekleştirilmiştir. "Sanitary legislation" Hijyene dönük yasal boyut ve "Town Planning legislation" Kent planlamaya dönük yasal çerçeve ile "Public Health Act-1875" Kamu sağlığı boyutunda çıkarılmış olan yasal düzenlemelerdir.

Günümüzde ise kenti ve kentte yaşayan tüm canlıları ilgilendiren sorunlar oldukça çeşitlenerek farklılaşmış olup; aşağıda belirtildiği gibi çok geniş bir yelpazeye dağılmaktadır.

Çöp ve atık sorunu, Kimyasallar ve kirleticiler, Kanalizasyon sistemi, Temiz su, Yetersiz konut, Bulaşıcı ve öldürücü hastalıklarla mücadele, Şehir yaşamının sosyal patolojisi, Sanayileşme, Hava kalitesi, Fiziksel aktiviteler ve spor, Komşuluğun yoğunluğu, Karışık arazi kullanımı, Yaya ve bisiklet yollarının yoğunluğu, Olumlu görsel çevre ve silüet, Güvenlik, Trafik kazalarından kaynaklı yaralanmalar ve ölümler, Su kalitesi ve miktarı, Akıl Sağlığı, Sosyal Sermaye, Dezavantajlı sosyal gruplar, Sağlıklı (sürdürülebilir, yaşanılabilir yerler ve mekanlar), Akıllı büyüme şeklindedir. (Frumkin, H, Frank, L, Jackson R, 2004) Görüldüğü gibi, teknolojinin ilerlemesi ve gelişmesi ile Sanayi devriminden bu yana gelişen, değişen ve dönüşen kentler ile birlikte kent sağlığını ilgilendiren konuların daha da genişlediği tespit edilmektedir. Bu durum aslında kentin yaşanılabilir olması açısından sağlık, çevre ve kent arasında doğrudan bir ilişki olduğunu da göstermektedir.

Fiziksel aktivite tanımı aslında rekrasyon kelimesi ile doğrudan ilintilidir. Çünkü insanın beden ve ruh sağlığı için gerekli olan doğal elemanların (güneş, su, hava, toprak, diğer canlılar-hayvanlar, bitkiler, mikroorganizmalar) yanı sıra; yapıları çevre içinde üretilen mekânsal yapı ve donatı elemanlarının günlük bir ihtiyaç olarak karşılanabilmesidir. Bu durum sanayileşme ile kendine, mekana ve kente yabancılaşan insanın yeniden kendini bulması ve doğayı

bozmadan koruyarak geliştirebilmesi açısından önemlidir. Bu aktiviteler ise çeşitli öğretici oyunlar, egzersizler ve tekniklerden meydana gelmektedir. Bu aktiviteler ise spor alanları ile yeşil alanlar, yürüyüş ve bisiklet yolları gibi farklı ve birbirini sürdüren, izleyen alanlarda gerçekleşmektedir. Bununla birlikte diğer sosyo-kültürel ortamlar ile faaliyetlerde rekreasyon kapsamında ele alınabilir.

Buna bağlı olarak da, Habitat (1996-İstanbul) deklarasyonu ve sonrasında kabul edilen Yaşam kalitesi ve sürdürülebilir mekanlar kavramı Yaşam kalitesine insan merkezli bakış açısının diğer bir örneğini Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) tanımında görmek mümkündür. DSÖ'ye göre sağlık, salt hastalığın olmaması durumu ile sınırlandırılmamalı fiziksel, zihinsel ve sosyal refah durumunun hepsini kapsayacak şekilde ele alınmalıdır. DSÖ'ye göre yaşam kalitesi; bireylerin hedefleri, beklentileri, standartları ve endişeleri ile bağlantılı olarak yaşadıkları kültür ve değer sistemleri bütünü içinde hayattaki konumlarını algılama durumu olarak tanımlanmaktadır. Bu bakımdan yaşam kalitesi kavramı sağlık hizmetlerinin etkisi ve insanların sağlık durumunun takibi açısından ihtiyaç duyulan bu geniş perspektifi sunmaktadır. (aktaran: Sarı, İ ve Kındap A, 2018, World Health Organization, 1997: 1)

Buna uygun bir biçimde insanın ve diğer canlıların ortak yaşam alanları olan kentlerde yaşanılabilir ve refah düzeyi ile birlikte kentsel mekan kalitesi yüksek mekanlardan oluşacak şekilde meydana gelen fiziksel, sosyal ve kültürel ortamlar sağlıklı kentleri meydana getirmektedir. Bu çalışma da belirtilen bu kavramlar üzerinden Obezite sorunu ve neden olduğu hastalıkların önlenmesinde fiziksel aktivitelerin önemi üzerinde durularak, kentsel mekanda bu elemanların nasıl ve ne şekilde kullanılabilceği araştırılmaktadır.

Yöntem

Bu çalışmada, fiziksel aktivite ve yoksunluğuna neden olan durumlar ile kentlerde yaşayanların nasıl sağlıklı kalabilecekleri ve buna dönük fiziksel mekanın yeterli ve etkinlikte kullanılması gerektiği üzerine odaklanılacak olup; başta obezite olmak üzere diğer kronik ve akut hastalıkların önlenmesi için çözümler üretilecektir. Bunun için de Türkiye ve diğer gelişmiş ülkelerden örnekler seçilerek bu örneklerle dayalı olarak yorum ve değerlendirmeler yapılacaktır.

II. Kent Sağlığı açısından Fiziksel Aktivitelerin Rolü

İçerisinde sağlıklı, huzurlu, mutlu bireylerin yaşadıkları yaşam çevreleri ile mekanlarının gelişmişlik düzeyi kalite kavramı ile ilişkilidir. Bu durumda, bireyin konutu, iş yeri dışında kalan fiziksel ortamların sunduğu olanaklardan eşit ve dengeli, erişilebilir olmak üzere yararlanması esastır. Aynı zamanda, mekan ve donatıların da kamu yararı gereği kamu sağlığına uygun bir biçimde planlanması, projelendirilmesi ve işletilmesi zorunludur. Özellikle hareketsizlik, monoton ve stres dolu yaşam ile mücadele zorunluluğu insanları farklı arayışlara itmiştir. Esasen, fiziksel aktivitelerin gerekliliği de ruhsal ve bedensel sağlığın korunması ve aynı denge içinde sürdürülmesi bakımından gereklidir. Bunun sağlanabilmesi için de kamusal mekanların parklar, meydanlar ile diğer alanların artırılması ve etkin bir biçimde kentli tarafından kullanılması ile mümkündür. Bu tarz mekanlar da bir arada bulunmak ve eylemlerde bulunmak da fiziksel aktiviteler ile olasıdır. Sağlıklı yaşam açısından hastalıklara yakalanmadan, sağlıklı kalabilmek amacı ile insan bedenini çalıştırarak ruhsal durumunu da gözden geçirebilmekte ve hayata daha pozitif bakabilmeyi sağlayabilmektedir. Karmaşık ve stres dolu kent yaşamında ıssızlaşan ve insanları dinlendiren, gevşeten mekanları bulmak ve bu alanlardan yararlanmak önemlidir.

Dünya Sağlık Örgütü ve Avrupa Komisyonu tarafından hazırlanan "Towards More Physical Activity in Cities, 2017" Şehirlerde daha çok Fiziksel Aktivite yapmaya doğru adlı raporda; hareketsizlikten ötürü bugün artan oranlarda ölümler ve engelli olma durumu gerçekleştiğini ve bunun da önemli sağlık bakım harcamaları ile verimlilik kayıplarına yol açtığına değinilmektedir. 2030 yılında Avrupa'daki nüfusun %80'den fazlasının kentsel alanlarda yaşayacağı tahmin edilmektedir. Kentler bu durumda sağlığın korunması ve iyileştirilmesi açısından önemli rol oynayacaklardır. Bu bağlamda, belediye başkanları ve valiler yerel yönetimlerdeki yöneticiler olarak Avrupa'da kentsel çevrelerdeki yaşam kalitesi ile ilgili düzenlemeler yapmak durumundadır. İyi planlanmış ve yürünebilir komşuluk üniteleri, ödenebilir ve elde edilebilir konut ve servisler ile bol miktarda erişilebilir olan yeşil ve kamusal mekanlar ile birlikte çoklu tipik kamusal ulaşım seçenekleri sağlıkla ilgili amaçlara ulaşmaya katkıda bulunurken dengeli ve eşitlikçi kentsel gelişmeyi de desteklemektedir.

Fiziksel aktivite aslında tip diyabet 2, kardiyovasküler hastalıklar, bazı kanser türleri ve kronik hastalıklara karşı önemli bir güvenlik ajanıdır. Bu ayrıca, akıl sağlığına yararlı olup, kemik erimesi ve yaşlılıkta bunun yol açtığı işlevsel rahatsızlıkların önlenmesine yardımcı olur. Fiziksel aktivite ılımlı-yoğun fiziksel aktiviteye odaklanarak sınırlanan ve yürüme, bisiklete binmek, oyun oynamak ve çeşitli biçimlerdeki hafif egzersizlerden meydana gelmektedir. İlimli-yoğun fiziksel aktivite ayrıca seyahat ve rekreasyon modelleri ile son yıllardaki eğilimlerle tutarlı gelişme göstermektedir. Kentsel mekanlar ise resmi olmayan fiziksel aktivitelere izin vererek o anda gelişen ve kendi kendine organize egzersizlere olanaklar sağlayabilir. Onlar, ayrıca insanların aktif rekreasyon içinde ne zaman nerede seçerek uğraştıkları ile ilişkili olabilir. Küresel ölçekte, yetişkinlerin üçte biri tavsiye edilen düzeyde; fiziksel aktiviteleri başaramamaktadırlar. Avrupa'da yetişkinlerde üçte birinden fazlası aktif olmayan nüfus olarak tahmin edilmektedir. Toplamın ise yaklaşık %10 yani; 23.1 milyon kişi ölmüş, 8.3 milyon kişi ise engelli pozisyonundadır. Fiziksel aktivite yapmamanın hastalıklar açısından dayandığı sonuçlar ise; Koroner kalp rahatsızlığı olanlarda %5, tip 2 diyabette %7, göğüs kanserinde %9 ve kolon kanserinde %10 olarak tahmin edilmektedir.

Fiziksel aktivite yapmamanın getirdiği bir sonuç olarak Obeziteyi daha yakından değerlendirdiğimizde;

Avrupa'da artan oranlarda obezite düzeyleri olup bu durum kronik hastalıklara yol açmaktadır. Sağlıklı diyetler obeziteyi azaltma yolu gibi görünse de diyabet ve kanserin yaygınlığının azaltılması ile ilişkilidir. Avrupa Birliği üyesi ülkelerde yaşayan yetişkinlerin %30-%70'nin aşırı kilolu oldukları ve bunların %10-%30'nun obez oldukları tahmin edilmektedir. Obezite düzeyleri düşük eğitimli olan insanlar arasında daha yüksektir. 2014 yılında, batı ve orta Avrupa Ülkelerindeki toplam hastalık yükünün %10'unun aşırı kiloluk ve obezite olduğu tahmin edilmektedir.(WHO, 2017: 15)

Fakir bir diyet ve fiziksel hareketsizlik yetişkinlerde olduğu kadar çocuklarda ve gençlerdeki şişmanlığın önemli bir belirleyicisidir. Bu davranışlar sadece aşırı kiloluk ve obeziteye yol açmakla kalmaz ayrıca, Onlar bağımsız bir biçimde bulaşıcı olmayan hastalık risk faktörleri yüksek kolesterol seviyeleri, yüksek tansiyon ve anormal şeker toleransı ile de ilişkilidir. (EU Action Plan on Childhood Obesity 2014-2020, 2014:24)

Dünya genelinde, fiziksel hareketsizlik ve kötü beslenmenin neden olduğu sağlık sorunları için yapılan harcamalar ortalama toplam sağlık harcamalarının yaklaşık %2'sini oluşturmaktadır. Avrupa bölgesinde ise fiziksel hareketsizliğin kişi başı yıllık yaklaşık 150- 300 € maliyeti olduğu tahmin edilmektedir. Fiziksel aktivitenin artırılması sağlık harcamalarının dolayısıyla ekonomik maliyetin azaltılmasında uygulanabilir, maliyet etkin ve en temel stratejilerden birisidir. DSÖ'nün 2008 yılı raporunda dünya genelinde 15 yaş ve üzeri yetişkinlerin %31'nin yeterince hareketli olmadığı belirtilmiştir.

Fiziksel aktivitenin artırılması sadece bireysel değil toplumsal bir sorun olup toplum tabanlı, çok sektörlü, multi-disipliner ve kültürel yaklaşım gerektirmektedir. Bu nedenle, toplumun obezite ile mücadele konusunda bilgi düzeyini artırmak, yeterli ve dengeli beslenme ve düzenli fiziksel aktivite alışkanlığı kazanmasını teşvik etmek ve böylece ülkemizde obezite ve obezite ile ilişkili hastalıkların (kalp-damar hastalıkları, diyabet, bazı kanser türleri, hipertansiyon, kas-iskelet sistemi hastalıkları vb.) görülme sıklığını azaltmak amacıyla Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı hazırlanmıştır. Geniş tabanlı ve çok sektörlü bir yaklaşımı benimseyen program ile ilgili Başbakanlık genelgesi 29.09.2010 tarihli ve 27714 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiş bulunmaktadır. Program aktivitelerinin %30'u fiziksel aktiviteyi içermektedir.

Ayrıca son yıllarda birçok hastalığın zeminini hazırlayan obezite önemli bir hastalık olarak tüm dünyanın ortak sorunu haline gelmiştir. Obeziteye neden olan faktörler çoklu bir boyutta ele alınmak zorundadır. Etkili olan faktörlerden biri bizim yeme-içme biçimlerimizdir. Ne, ne kadar ve nerede yediğimiz bu bakımdan önemlidir. Avrupa Birliği üyesi ülkelerde yaşayan genç nüfus daha fazla oranda fast-food ve artan miktarlarda şeker ile tatlandırılmış içecek tüketmek, daha sıklıkla ev dışında yemek yeme ve aile ile yemek yemeye daha az zaman harcamaktadırlar. (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, 2013:3) Ayrıca, hazırlanmış ve belirli bir proses sonunda elde edilmiş büyük porsiyon büyüklüğündeki gıdalara daha öncekine göre daha erişilebilir olması da bunda etkindir.

Fiziksel aktivite biçimleri aşırı kiloluk ve obezitenin gelişmesinde önemli rol oynamaktadır. Avrupa ülkelerinin çoğunda 11-15 yaş arasındakilerde düşme eğiliminde olan fiziksel aktivite bilhassa alarm vermektedir. Örneğin, Avusturya, Finlandiya, Norveç ve İspanya'da 11-15 yaş arası erkek çocuklarda ortalama fiziksel aktivite düzeyi %50 ye kadar düşmüştür. Hatta kızlarda düşüşün daha belirgin olduğu görülmektedir. (a.g.e, 2013:4)

Diğer faktörler arasında olan, fiziksel çevre aktivite biçimleri için anahtar bir rol oynadığı düşünülür. Çocuklar ve gençlerin fiziksel olarak aktif olabilmeleri için güvenli mekanların olmaması yada pek çok topluluğa yönelik planlar

olmaması gibi. Onların serbest zamanları boyunca veya okuldan eve yürüyerek yada bisiklete binerek gidip gelmeleri fiziksel bir aktivite olmaktadır. Ne var ki, televizyon izlemek ve internet kullanmak çocukların ve gençlerin yemek yeme alışkanlıkları üzerinde zararlı etkilere sahip olduğu anlaşılmaktadır. Ve bu duruma yol açan bir etken de sağlıksız besinlerin reklamlarına maruz kalmak ve şekerli tatlandırılmış içeceklerin büyük miktarlarda tüketilmesi ile ilişkilidir.

Avrupa'da çocuklarda ve gençlerdeki aşırı kiloluk ve obezitenin ebeveynlerin sosyoekonomik statüleri ile de ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Daha düşük sosyoekonomik statüye mensup olanlar, fiziksel hareketsizlik, yiyecek ve beslenme güvensizliği ve obezite ile bağlantılıdır.

Avrupa Komisyonu 2007 yılında obezite ve aşırı kiloluk, beslenme üzerine bir strateji ortaya koyan beyaz raporu kabul ederek obezite ile mücadeleye karşılık verdi. Bu strateji altı öncelik alanda eylemler çerçevesindedir. Daha iyi bilgilendirilmiş tüketiciler, sağlık seçeneğini mevcut kılmak, fiziksel aktiviteyi desteklemek, karar vermeyi desteklemek için kanıta dayalı olmasını geliştirmek, gelişen izleme sistemleri ve öncelikli düşük sosyoekonomik gruplar ve çocuklara uygulamaktır. Çocukluk (0-18 yaş arası) obezitesi üzerine eylem planının amacı 2020 yılına kadar, gençler ve çocuklarda obezite ve aşırı kiloluğun artışını durdurmak için katkıda bulunmaktadır.

Eylem planı 2014-2020 yılları arasında 6 yıllık bir süreyi kapsayacak şekilde öngörülmüş ve sekiz anahtar alanda temellendirilmiştir:

Yaşamda sağlıklı başlamaya destek olmak,

Özellikle okullarda ve okul öncesi kurumlarda daha sağlıklı çevreleri teşvik etmek,

Sağlıklı seçeneğini daha kolay opsiyon yapmak,

Çocuklar için pazarlama ve reklamcılığı kısıtlamak,

Bilgilendirme ve aileleri bilinçlendirmek,

Fiziksel aktiviteyi teşvik etmek,

İzleme ve değerlendirme,

Araştırmayı arttırmaktır. (a.g.e, 2013:11)

Diğer yandan; Dünya Sağlık Örgütü'nün 2016-2025 için Avrupa Bölgesi Fiziksel Aktivite Stratejisinin objektifleri arasında;

Hamilelik ve erken çocukluk dönemi boyunca fiziksel aktiviteyi teşvik etmek,

Okullarda fiziksel aktiviteyi teşvik etmek,

Çocuklar ve yetişkinler için rekreasyonel fiziksel aktiviteyi teşvik etmek,

Bisiklete binmek ve yürümeyi artırarak araç trafiğini azaltmak,

İş yerlerinde fiziksel aktivite için danışmanlık yapmak ve fırsatlar sağlamak,

Altyapıyı sağlamak ve yaşlı insanlar arasında fiziksel aktivite için uygun çevreler sağlamak, şeklindedir. (WHO European Region, 2016:13-18)

Türkiye'deki durumu değerlendirmek açısından,

Sağlık Bakanlığı tarafından 2011'de yapılan "Kronik Hastalıklar Risk Faktörleri Araştırmasına göre ise Türkiye genelinde kadınların %87'si, erkeklerin ise %77'sinin yeterli ölçüde fiziksel aktivite yapmadığı belirlenmiştir. Bu durum hareketsiz yaşam tarzının ülkemiz için ciddi boyutlarda olduğunu ortaya koymaktadır. Yeterli düzeyde fiziksel aktivite yapmayan bireylerin, haftada 4-5 gün ve günde 30 dakika hafif veya orta düzeyde fiziksel aktivite yapan bireylere göre ölüm riskinin %20-30 arasında arttığı bildirilmiştir. Kronik hastalıkların ortak risk faktörlerinden birisi olan fiziksel hareketsizlik, dünya genelindeki ölüme neden olan risk faktörleri sıralamasında dördüncü sırada yer almaktadır (dünya genelindeki ölümlerin % 6'sı). Obezitenin artmasına neden olan önemli faktörlerden biri de hareketsiz yaşam tarzının yaygınlaşmasıdır.

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması'na yayımlanmamış ön raporuna göre; 12 yaş ve üzeri bireylerin;

% 71.9' u egzersiz yapmıyor,

% 9.7'si haftada 1-2 kez,

% 10.8'i her gün yapıyor,

TV, bilgisayar ve internet başında geçirilen ortalama süreler;

2-5 yaş için 3.4 saat / gün ve

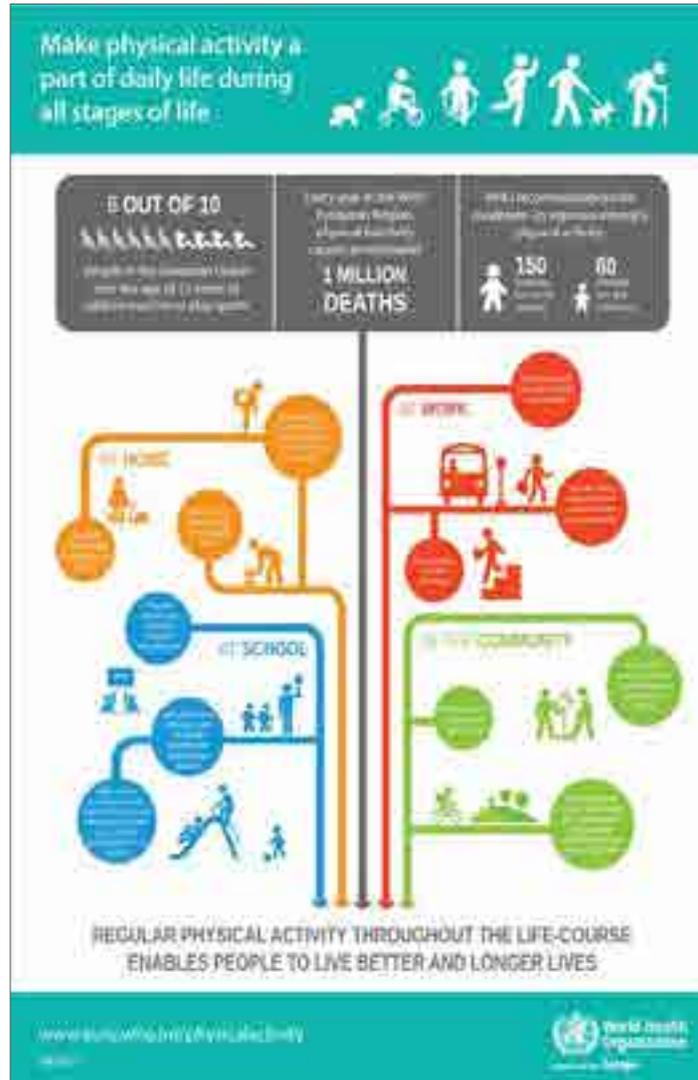
6-11 yaş için 6 saat / gündür.(<http://beslenmehareket.saglik.gov.tr/2018>)

TÜİK verilerine göre Obezite oranı 2008 yılında %15,2 iken 2014 yılında %31,1 oranında artış göstererek %19,9'a ulaşmıştır. Artış oranı, kadınlarda %32,3, erkeklerde ise %24 olarak ölçülmüştür. En yüksek obezite oranına %28,7 ile ABD'nin sahip olduğu görülmektedir. ABD'yi %22,2 ile İzlanda izlemektedir. Türkiye ise %19,9'luk oranla üçüncü sırada yer almaktadır.(http://www.tuik.gov.tr/basinOdasi/haberler/2015_58_20151008.pdf,2018)

Türkiye'de 15 yaş ve üzeri obez bireylerin oranı 2014 yılında %19,9 iken, 2016 yılında %19,6'ya düşmüştür.(http://www.tuik.gov.tr/basinOdasi/haberler/2017_31_20170607.pdf, 2018)

Sonuçta,

Yaşamımızın her aşamasında sağlıklı kalabilmek için yaşam boyu spor ve fiziksel aktivitede bulunmamız gerektiği çok açıktır. Farklı alanlarda farklı yaş grubundaki kullanıcılar tarafından yapılması halinde sağlıklı bir yaşamın sağlanacağı görülmektedir. Aşağıdaki afiş hayatın her kullanım alanında fiziksel aktivitede bulunmanın ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.



Şekil 1. Yaşamın her aşamasında fiziksel aktivite yapmak ile ilgili bir afiş

III. Fiziksel aktivite ve donatılarının kentsel mekan açısından irdelenmesi

Öncelikle planladığımız ve tasarlamış olduğumuz kentsel bölge ve alanların yaşayanların, kullanıcılara uygun bir biçimde yaşadıkları yerdeki evlerine ve işyerlerine yürüme mesafesi içinde olmasına dikkate edilmelidir. Bütün kullanıcıların hangi yaşta olursa olsun onların ergonomik ve işlevsel ihtiyaçlarına göre düzenlemeler gerçekleştirilmelidir. Bu bağlamda, kentsel alanları daha da fiziksel olarak daha aktif hale getirebilmek için;

- Derişik bir kent ve yüksek konut yoğunluğu,
- İyi kamusal ulaşım faaliyetleri ile insanların yaşadıkları yerlere daha kolay erişmeleri,
- Parklar ve kamusal açık alanlarının oluşturduğu şebeke,
- Dükkanlara ve servislere yerel erişilebilirlik,
- Spor ve rekreasyonel faaliyetlere erişebilirlik,
- Göl ve nehir gibi doğal unsurlara erişebilirlik,
- Aktif seyahat faaliyetleri yaya bölgeleri ile bisiklet yolları,
- Binalardan doğru doğal izleme ve estetik durum

Gereklidir. (WHO European Region, 2010:30)

Aktif yaşam planı, nereye gitmek istediğiniz ve hangi yönde çalışmak istediğinizin anlaşılmasıyla başlamalıdır. Geleceğe ilişkin bu ortak vizyonun oluşturulması, mahalle sakinleri ve paydaş gruplarıyla istişare içinde lider grubunuzun başarması gerektiği ilk görevdir.Çoğu sağlıklı, aktif şehir vizyonu bir takım ortak faktör ya da temayı paylaşmaktadır:

Bisiklet ve yürüyüş gibi aktif ulaşım için çok sayıda erişilebilir ve çekici yol ve etkin toplu ulaşım araçlarına yaya ya da bisikletle erişebilirlik;

Mağaza, park, okul ve rekreasyon tesisleri gibi gidilecek yerlere kolay erişim sağlayan karma kullanımlı yoğun yaşam alanları;

Yürünebilir, çekici mahalleler ve aralarında yol bağlantıları;

Fiziksel çevre ile ilgili planlama kararlarında halk sağlığı ve fiziksel aktivite unsurlarının dikkate alınması;

Aktif yaşam seçimlerinin okul, işyeri ve sağlık-tedavi tesisleri tarafından desteklenmesi;

Fiziksel aktivite, spor ve doğanın tadının çıkarılması için bol sayıda yeşil ve açık alan;

Fiziksel aktivite için erişilebilir tesis ve ekipman;

Yol güvenliği ve suç bakımından emniyetli olan cadde ve mahalleler;

Aktif yaşamı tüm yaş ve yetenek grupları için mümkün kılan, özel gruplara hitap eden program ve hizmetler;

Yerel yönetimler ve diğer sektörlerde savunucular;

çeşitli paydaşlar ve sakinlerin güçlü katılımı; ve aktif yaşamı şehirde yaşam biçimi olarak destekleyen ve özendiren sosyal normlar ve beklentilerdir.(http://www.skb.gov.tr/wpcontent/uploads/2010/07/Fiziksel_Aktivite_Planlama_Rehberi.pdf, 2018)

Danimarkalı ünlü mimar Gehl'e göre fiziksel aktivitenin yetersizliğinin üstesinden gelmek için günlük fiziksel uğraşlarda bulunarak günlük yaşamımızın en bütüncül parçası haline getirmemiz gerekir.

Bilhassa yeşil alanlar olarak tanımlanan kent parklarında yer alan fiziksel aktivite donatılarının kullanım düzeylerini araştıran çalışmalarda; örneğin Hillsdon ve arkadaşları fiziksel aktivitenin düzeyini kentsel yeşil alana erişimdeki etkisini çalışmışlardır. Onlar, 3 göstergeye göre kentsel yeşil mekana erişilebilirliği ölçmüşlerdir. Bunlar, sadece mesafe, mesafe ve kentsel yeşil mekanın büyüklüğü ve kentsel yeşil mekanın kalitesidir. 8 tema üzerinde gruplanan 68 farklı potansiyel faktör vardır. Erişilebilirlik, bakım ve işletme, rekreasyonel faaliyetler, tesis sağlanması, işaretleme

ve aydınlatma, peyzaj, kullanım ve ortam bunlardan bir kaçıdır.(Pasanen S.M. 2013:15)

Görüldüğü üzere, Fiziksel aktivitelerin ve içinde yer aldığı yeşil alan kullanımında tüm bu tema üzerinden değerlendirildiğinde; etkin kullanımın sağlandığı ve belirtilen amaçlara ulaşıldığı tespit edilmektedir.



Şekil 2: İnsan Sermaye Modeli The Human Capital Model (<https://www.designedtomove.org/> içinde Lee et. al,s:6, 2012)

Şekil 2 de görüldüğü gibi, insan sermaye modeli diyagramı ile nelerin geliştirilebildiğini, nelerin önleildiğini ve azaltıldığını ortaya koymaktadır.

Kentsel tasarım nasıl insanları hareket etmek için teşvik eder? Avrupa Birliğinin bugünkü Fiziksel Aktivite Stratejisi fiziksel aktivite boyunca desteklenmiş erişilebilir kamusal mekan ve altyapılar, güvenli inşa edilmiş çevreler sağlamaktır. (WHO, 2015a:30).

Mevcut ve yeni altyapı hakkında düşündüğümüz zaman başarıya yol açan faktörleri hesaba katan rehber ilkelerle temellendirilmelidir.

- Az çoktur,
- Ayrıntılar önemlidir.
- Çoklu yaş grupları,
- Aydınlatma,
- Atıl kalan boş alanlar,
- Estetik değişikliklerden meydana gelir. (Vital Cities programme, 2015:20)

Buna uygun olarak geliştirilen ve tasarlanan bazı örnekler aşağıdaki gibidir.



Şekil 3: Dezensuperklen -Kopenhag



Şekil 4: Highline park rail road tracks-Newyork, Manhattan

Bu bağlamda, Kayseri Talas örneğinde seçtiğimiz bir park da fiziksel aktivite donatılarını yerinde yaptığımız gözlemsel incelemeler sonucunda kullanımları üzerinden bir değerlendirmede bulunacağız. Buna göre, yürüyüş yolları ile Ali Dağı Yamaç paraşüt alanı ve çevresi bu bölgenin en çekici noktalarından birini oluşturmaktadır olup, her yaşta kullanıcı tarafından günün her saatinde yoğun bir biçimde kullanılmaktadır. Bu alan bölgenin nefes alma noktası olması ve yoğun konut bölgeleri içinde yer alan yürüme mesafesi içinde bulunan bir lokasyondur. Yamaç paraşütü açısından rüzgara elverişli olması alanda yamaç paraşütü yapılmasına olanak sağlamaktadır.



Şekil 5: Ali Dağı Yamaç Paraşüt Alanı

Alanın hemen bitişğinde fiziksel aktiviteyi arttırıcı aletler bulunmakta olup, bir yürüyüş parkuru mevcuttur. Bu alan aynı zamanda rekreasyon amacına uygun bir biçimde farklı kullanıcıların bir araya gelerek (müzik topluluklarını dinleme, çeşitli spor faaliyetlerinde bulunma, ve dinlenme gibi) yoğun olarak kullandıkları birer mekan durumundadır. Dolayısı ile söz konusu alanın farklı yaş grubundaki kullanıcıların yararlanabilecekleri aktivitelere sahip olması açısından Kayseri için çok değerli ve önemli bir mekan konumundadır. Aynı zamanda, doğa turizmine dönük potansiyel içermesi nedeni ile de alanın yaşam kalitesi oldukça yüksektir.

III. Sonuç ve Değerlendirme:

Kentlerde yaşayana insanlar kentin neresinde olursa olsunlar yaşadıkları bölgedeki ve mahalledeki olanaklardan ve servislerden eşit ve dengeli bir biçimde yararlanmak durumundadırlar. Kent sağlığı ve yaşam kalitesinin artması açısından sağlıklı bireylerin yaşadıkları ve kullandıkları mekanlardan oluşan sosyal yaşam çevrelerinden söz edilebilir. Bu mekânsal yapılar her kullanıcının yararlandığı özellikteki mekanlardan ve donatılardan meydana gelir. Bu durum kamusal mekana erişebilirlik açısından da çok önemlidir. Fiziksel aktivite ve spor yolu ile yaşayanların ruh ve beden sağlığı korunurken, böyle mekanların varlığı yeşil alan miktarını ve kalitesini arttırmaktadır. Bu açıdan, çok fonksiyonel olabilen ve yürüme mesafesi içinde yaya veya bisiklet ile ulaşılan mekanlar tasarlanmalı ve sayıları da arttırılmalıdır.

Kayseri Talas örneğinde olduğu gibi Yamaç paraşütü sporunun yanı sıra boş zaman ve dinlenme amaçlı faaliyetlerin bir arada yapılabilirdiği park alanı kullanıcılar bakımından olumlu bir imaj noktasıdır. Diğer taraftan herkesin günün bir bölümünü fiziksel aktivitelere farklı kullanım alanlarında (evinde, iş yerinde v.b) ayırarak günün stresinden kurtulmaları ve çeşitli hastalıklara yakalanmalarının önüne geçilmelidir. Özellikle, son yıllarda dünyada artan obezite karşısında bu uygulama önemli hale gelmektedir. Diğer taraftan, kent içinde bahçecilik, tarım ve hayvancılığın yapılarak insan dışındaki canlılarla da doğrudan temas kurulmalı ve az da olsa kendi besinini, kendi ürününü kendisinin hazırlaması organik yollarla sağlanmalıdır. Otomobil yerine yaya odaklı hareketlilik arttırılmalı, bisiklet gibi çevre dostu araçların kullanımı yaygınlaştırılmalıdır. Böylece, rekreasyon faaliyetleri kapsamında gerçekleşecek olan karma faaliyetler yolu ile insan ve şehir sağlığı korunabilir, geliştirilebilir.

Kaynaklar

1. Frumkin, H, Frank, L, Jackson R, «Urban Sprawl and Public Health», Island press, 2004, USA
2. Aktaran: Sarı, İ ve Kındap A, Türkiye’de Kentsel Yaşam Kalitesi Göstergelerinin Analizi, Sayıştay Dergisi • Sayı:108, Ocak - Mart 2018, World Health Organization, 1997: 1
3. WHO, Environment and health for European cities in the 21st century: making a difference, titled report, By: Laurence Carmichael, Francesca Racioppi, Thomas Calvert, Danielle Sinnett, 2017, Copenhagen.
4. EU Action Plan on Childhood Obesity 2014-2020 24 February 2014 updated 12 March and 28 July 2014 EU Action Plan on Childhood Obesity 2014-2020 report
5. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2014-2017), Ankara, 2013
6. Physical activity strategy for the WHO European Region, 2016–2025 Report, 2016, Denmark.
7. The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response, Summary, Report Edited by Francesco Branca, Haik Nikogosia and Tim Lobstein, 2010
8. Pasanen S.M. Urban Green Space and Physical Activity, University of Helsinki Faculty of Social Sciences Department of Social Research Master’s thesis, November 2013, Finland.
9. WHO, 2015a, Health 2020 A European policy framework and strategy for the 21st century report, Denmark
10. Vital Cities, Urban sports promotion for social inclusion, healthy and active living Baseline study Urbact III, 2015, European Union project.

İnternet Kaynakçası:

1. <http://beslenmehareket.saglik.gov.tr/erişim tarihi:27.03.2018>
2. http://www.tuik.gov.tr/basinOdasi/haberler/2015_58_20151008.pdf, erişim tarihi:27.03.2018
3. http://www.tuik.gov.tr/basinOdasi/haberler/2017_31_20170607.pdf, erişim tarihi:27.03.2018
4. http://www.skb.gov.tr/wpcontent/uploads/2010/07/Fiziksel_Aktivite_Planlama_Rehberi.pdf, erişim tarihi:27.03.2018

Generating of Rock Fall Sensibility Maps With Geographical Information System, the Case of Uşak

*Ahmet Kasım Sarioğlu, **S. Savaş Durduran, ***Tansu Alkan, ****Aslı Bozdağ

*Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, AFAD, ahmetksarioğlu@gmail.com

**Department of Geomatic Engineering, Engineering Faculty, Necmettin Erbakan University, Konya-Turkey, durduran2001@gmail.com

***Department of Geomatic Engineering, Engineering Faculty, Omer Halisdemir University, Niğde-Turkey, tansualkan93@gmail.com

****Department of Geomatic Engineering, Engineering Faculty, Omer Halisdemir University, Niğde-Turkey, *aslibozdag@ohu.edu.tr

Özet

Türkiye'de coğrafi konum ve yeryüzü şekilleri itibariyle bugüne kadar çok sayıda afet gerçekleşmiştir. Afetler ciddi sayıda can ve mal kaybına sebep olmuştur. Afetleri engellemek pek mümkün olmasa da, oluşacak zararı en aza indirmek mümkündür. Afet öncesinde riskli bölgelerin belirlenmesi ve tedbirlerin alınması, afet sonrasında etkin müdahale ile yaşam koşullarının düzeltilebilmesi bir afet yönetim sistemini gerektirmektedir. Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS), etkin bir veri paylaşım aracı olması, güncellenebilmesi, hızlı veri analizleri yapabilmesi, kolay çözümler sunabilmesi ve çok yönlü görselleştirme imkânı sunması özellikleriyle afet yönetimi için oldukça önemli bir uygulama aracıdır. Bu çalışmanın amacı, Uşak ilinde jeolojik kökenli kaya düşmesi riski taşıyan alanları CBS ile oluşturulan duyarlılık haritaları yardımıyla tespit etmektir.

Belirli bir eğimin üzerindeki alanlar kaya düşmesi açısından potansiyel alanlar olarak değerlendirilmektedir. Kaya düşmesi için kritik eğimin belirlenebilmesinde öncelikle CBS ürünü ArcGIS 10.0 yazılımı yardımıyla Harita Genel Komutanlığı (HGK) tarafından hazırlanan 1/25000 ölçekli topografik haritanın sayısallaştırılması sağlanmıştır. Ardından Sayısal Yükseklik Modeli (SYM) elde edilerek üretilen modelde yamaç eğim haritaları oluşturulmuştur. Yamaç eğim haritası üzerinden Conefall 1.0 yazılımı ile kritik yamaç eğim değerlerinin sınıflandırılması yapılmıştır.

Uşak ilinde kaya düşmesi riski taşıyan alanlara ilişkin duyarlılık haritaları oluşturulmuştur. Üretilen risk haritaları üç farklı duyarlılık seviyesinde (düşük, orta, yüksek) sınıflandırılmıştır.

Bu çalışma, afet risklerinin önceden tespit edilmesi ve buna ilişkin önlemlerin alınmasında önem taşımaktadır. Küçük ölçekte yapılan bu çalışmada duyarlılık alanları belirlenmiş ve bu duyarlılık alanlarının büyük ölçekli çalışmalar için yol göstermesi beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetim Sistemi, CBS, Duyarlılık Haritası.

Abstract

Because of geographical location and landforms in Turkey, many disasters have occurred up till now. Disasters substantially have caused loss of life and property. Although it is unlikely to prevent disasters, it is possible to minimise the damage that occur. Determination of risky areas and taking precautions before a disaster, be able to correct living conditions by effective intervention after a disaster require a disaster management system. Geographical Information System (GIS) that is an effective data sharing tool, can be updated, can perform quick data analysis, provides easy solution and versatile visualization is quite an important tool for disaster management. The aim of this study is to determine the areas bearing the risk of geological source rock fall in Uşak province with the help of sensitivity maps created with GIS.

The areas above a certain slope are considered as potential areas for rock fall. When the critical slope for the rock fall can be determined, firstly the digitization of the 1/25000 scale topographic map prepared by the General Command of Mapping (HGK) with the help of the CBS product ArcGIS 10.0 software is provided. Subsequently, hillside slope maps were created in the produced model by obtaining Digital Elevation Model (DEM). Critical hillside slope values were classified by Conefall 1.0 software on hillside slope map.

In Uşak province, sensibility maps were formed for areas bearing risk of rock fall. The generated risk maps are classified at three sensitivity levels (low, medium, high).

This study is important in predicting disaster risks and taking the related precautions. In this small-scale study, sensitivity areas are identified and it is expected that these sensitivity areas will lead to large-scale studies.

Keywords: Disaster Management System, GIS, Sensibility Map.

1. Giriş

Türkiye, jeolojik ve topografik yapısı ve sahip olduğu iklim özellikleri sebebiyle birçok doğa olayına maruz kalmaktadır. Normal yaşamı ve insan faaliyetlerini durdurarak ya da kesintiye uğratarak toplulukları etkileyen, fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplara sebep olan, doğal, teknolojik veya insan kökenli olarak meydana gelen bu doğa olaylarına afet denir (Öztürk, 2003, Demirci, 2010). Afetlerin şiddeti, doğurduğu sonuçların büyüklüğüne göre tespit edilir. Bu büyüklükler can ve mal kayıplarının ve sosyal, ekonomik ve psikolojik kayıpların ölçülmesiyle belirlenir.

Bir afeti oluşturan iki unsurdan biri 'afeti meydana getiren olay', diğeri ise 'olayın meydana geldiği toplum yapısıdır' ve bu açıdan bakıldığında afetler farklı coğrafyalarda farklı sonuçlara sebep olabilir ve bir toplum için afet sayılan bir olay başka bir toplum için afet sayılmayabilir (Atalay, 2010, Çellek, 2013). Afetleri engellemek mümkün değildir fakat afetlerin oluşum sebeplerine göre alınacak önlemler sayesinde can ve mal kayıplarını önlemek ve bu nedenlerle oluşacak sosyal, ekonomik ve psikolojik etkileri azaltmak mümkündür. Günümüzde ve gelecekte afetlerin etkilerinden kurtulmak veya bunların toplum üzerindeki etkilerini en aza indirmek için araştırmalar yapılmalı, çeşitli planlar geliştirilmeli ve bunlar uygulamaya koyulmalıdır (Demirci ve Karakuyu, 2004; Erkal ve Değerliyurt, 2009). Bunun için gerekli olan şey afet yönetim sistemidir. Afet yönetim sistemi, afet öncesinde ve sonrasında yapılması gereken teknik, idari ve yasal çerçeveyi belirleyen, bir olayla karşılaşıldığında etkin müdahale edebilmeyi sağlayan ve her olaydan kazanılan tecrübeler ışığında mevcut sistemi geliştiren bir yönetim biçimidir (Özmen vd., 2005). Afet yönetim sistemi, afet ile oluşacak zararları azaltma, önceden risk hazırlığı yapma, kurtarma ve ilk yardım, iyileştirme ve yeniden inşa safhalarından oluşur (Alkan, 2005).

Afet yönetim sistemini oluşturan safhaların zamanında ve etkin bir şekilde uygulanabilmesi için bilgisayar teknolojilerinden yararlanmak gerekir. Afetler ile ilgili bilimsel araştırmalarda ya da afet yönetimi içindeki planlamalarda çok çeşitli verilerin aynı anda, aralarındaki ilişkiler dikkate alınarak incelenmesine ve her türlü veri üzerinde çok yönlü analizlerin yapılmasına imkân sağlayan CBS kullanılmaktadır (Demirci ve Karakuyu, 2004).

CBS teknolojisi, kentsel ve kırsal alanların planlanmasında, ziraat faaliyetlerinde, ormancılıkta, arkeolojide, jeolojide, yerel idarelerin kentsel aktivitelerinde, ekolojik ve atmosferik olayların incelenmesinde, kadastral hizmetlerin yerine getirilmesinde, afet yönetiminde ve daha birçok alanda hizmet vermektedir (Akça, 2000). CBS afet yönetiminde afet öncesinde ve sonrasında yapılacak çalışmalar için kullanılmaktadır. Afet öncesinde erken uyarı sistemlerinin geliştirilmesi, risk haritalarının oluşturulması, acil destek planlarının hazırlanması, çeşitli afet senaryolarının üretilmesi ve tahliye ve ulaşım planlarının yapılması gibi uygulamalar gerçekleştirilir. Afet sonrasında ise en fazla yardıma ihtiyacı olan alanların belirlenmesi, arama ve kurtarma çalışmalarının yönlendirilmesi ve afetin etki alanının tespiti gibi uygulamaları yapmak mümkündür.

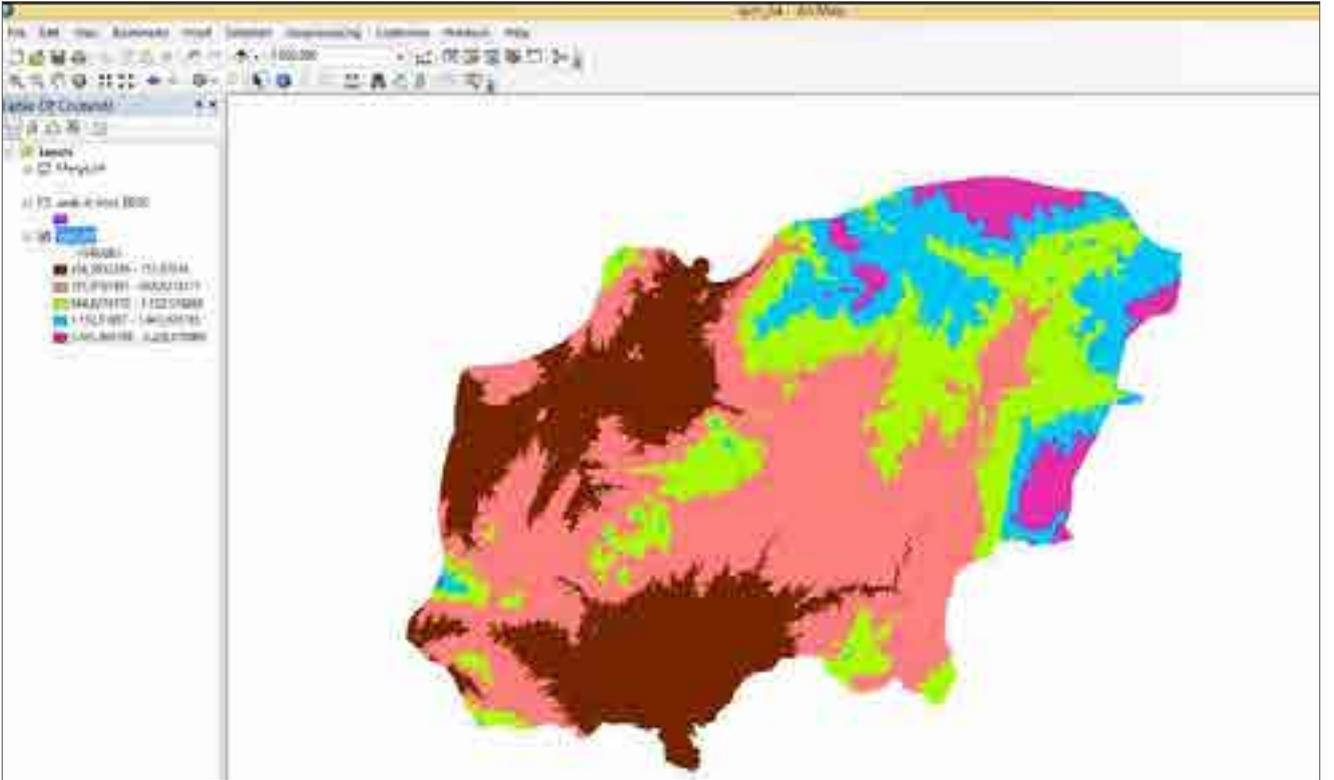
Bu çalışmanın amacı, Uşak ilinde kaya düşmesi riski taşıyan alanları tespit etmektir. Bu amaçla CBS kapsamında ArcGIS 10.0 yazılımı yardımıyla duyarlılık haritaları üretilmiştir. Duyarlılık haritaları, kaya düşmesi riski taşıyan alanlar için olası bir afet riskine karşı gerekli tedbirlerin alınması için altlık görevi görmektedir. Küçük ölçekte yapılan bu çalışmanın büyük ölçekte yapılacak çalışmalar için yol göstermesi beklenmektedir.

2. Gereç – Yöntem

Uşak, Ankara-İzmir karayolu üzerinde yer alan Ege bölgesi ile İç Anadolu Bölgesini birbirine bağlayan bir kavşak konumundadır. Genel olarak ilin kuzey ve doğu kesimleri dağlarla ve güney ve batı kesimleri yüksekliği 1000 metrenin altında olan ovalarla ve dalgalı arazilerle kaplıdır (URL-1). Uşak ilinin toplam nüfusu 2017 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) verilerine göre 364.971 kişidir (URL-2).

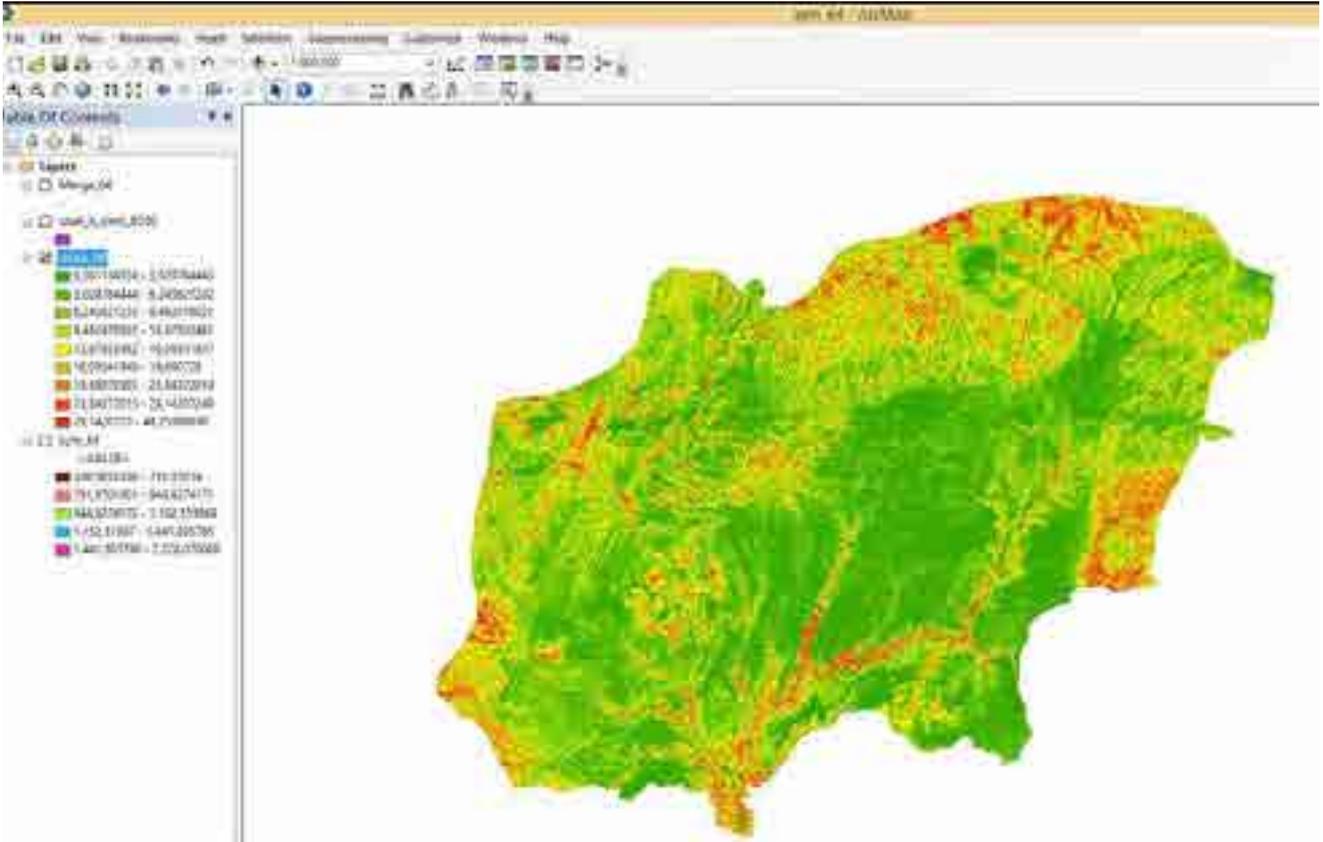
Bu çalışmada ArcGIS 10.0 ve Conefall 1.0 yazılımları kullanılmıştır. Analizlerde kullanılacak olan Conefall yazılımı ASCII dosyası üzerinden işlem yapabilmektedir.

Kaya düşmesi potansiyel kaynak alanlarının tespit edilmesi istenilen bu çalışmada öncelikle çalışmaya altlık oluşturacak haritaların temin edilmesi gerekmektedir. Kaya düşmesi ve heyelan gibi doğal afetlerin oluşumunda yamaç eğimi doğrudan etkilidir ve duyarlılık çalışmalarında çok yaygın olarak kullanılan bu parametrenin üzerindeki genel eğilim, yamaç eğiminin artmasıyla bu afetlere karşı duyarlılığın da artacak olmasıdır (Dağ ve Bulut, 2012). Bu nedenle, bölgesel ölçekteki çalışmalarda SYM'den üretilecek yamaç eğim haritalarında belirli bir eğimin üzerindeki alanlar kaya düşmesi açı-sından potansiyel kaynak alanları olarak değerlendirilmektedir. Kaya düşmesi riski taşıyan alanların tespitinde, alanının büyüklüğüne, yapılacak olan çalışmanın ölçeğine ve hassasiyetine ve işlemlerde kullanılacak olan bilgisayarın kapasitesine bağlı olarak genelde hücre aralıkları 5m ile 100 m arasında alınabilmektedir ve 1/25.000 ölçekli çalışmalarda bu aralık genelde 10m ile 30m arasında değişmektedir (Delikanlı, 2010). Kullanılacak bilgisayar kapasitesi düşünülerek hücre aralığı 25 m olarak seçilmiştir. Buna göre çalışma alanının SYM'si HGK tarafından hazırlanan 1/25.000 ölçekli topografik haritaların sayısallaştırılması ile 25x25 m piksel boyutlu olarak elde edilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1: Elde edilen SYM haritası

Elde edilen SYM haritasından yamaç eğim haritası üretilmiştir (Şekil 2).



Şekil 2: Yamaç eğim haritası

Kaynak alanların CBS temelli belirlenmesinde aşağıdaki formül kullanılmaktadır (Monnet vd., 2010):

$$\alpha = 55 * RES^{-0.075}$$

Bu formülde, α kritik eğim açısı, RES ise SYM' nin çözünürlük değeridir. Bu uygulamada kullanılan SYM' nin çözünürlüğü 25 m olup, yukarıdaki formülde yerine konulursa, kritik eğim açısı değeri α 43° olarak bulunur. Diğer bir deyişle, 43° ve üzerindeki yamaç eğim değerine sahip alanlar, bölgede potansiyel olarak kaya düşmesinin gelişebileceği kaynak alanlarını oluşturmaktadır.

Conefall yazılımında potansiyel kaynak alanlarının 1, diğer alanların ise -1 değerinde girdi olarak programa tanıtılmasını istemektedir. Bu yüzden kritik yamaç eğim değeri 43° ve üzeri olan potansiyel alanlar 1, diğer alanlar ise -1 değerini temsil edecek şekilde yamaç eğim haritası yeniden sınıflandırılmıştır. Böylece potansiyel kaya düşme kaynak alanları tespit edilmiştir.

Elde edilen SYM haritasının ve sınıflandırılmış yamaç eğim haritasının Conefall yazılımında kullanılabilmesi için ASCII formatına dönüşümü yapılmıştır. Bu haritalar kullanılarak, Conefall yazılımının benimsediği konik açı yöntemindeki 32°, 35° ve 38° açı değerleriyle üç farklı ASCII dosyası elde edilmiştir. ArcGIS üzerinden işlemlere devam edebilmek için bu ASCII dosyaları raster formatına dönüştürülmüştür. Kaya düşmesi duyarlılık haritaları, 38° için yüksek, 35° için orta, 32° için düşük olmak üzere üç farklı seviyede sınıflandırılmıştır.

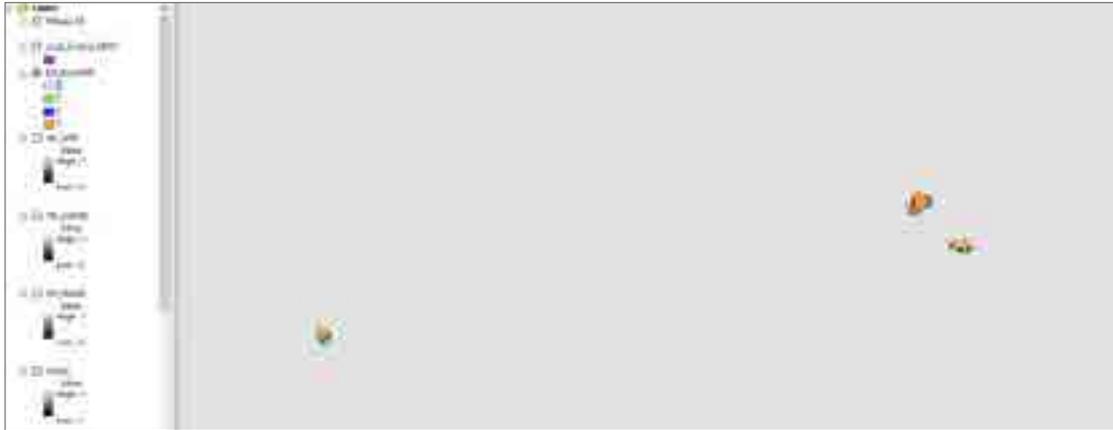
Yüksek, orta ve düşük seviyeli haritalar ArcGIS üzerinden tekrar sınıflandırma işlemine tabi tutularak potansiyel kaya düşmesi kaynak alanlarını temsil eden alanlara 1 değeri, diğer alanlara 0 değeri verilerek yeni haritalar elde edilmiştir. Yüksek, orta ve düşük olarak üç farklı seviyede yeniden sınıflandırılan ve potansiyel kaya düşmesi kaynak alanlarını gösteren bu haritalarla aritmetiksel olarak toplama işlemi yapılmıştır.

3. Bulgular

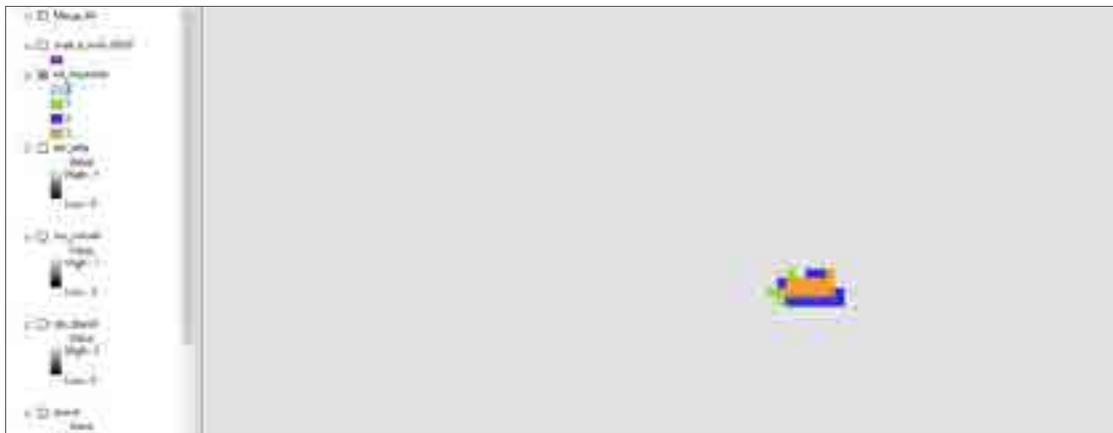
ArcGIS ve Conefall yazılımları kullanılarak elde edilen potansiyel kaya düşmesi duyarlılık haritası 0-3 aralığında değişen haritadır. 3 değeri yüksek derece kaya düşmesi duyarlılığını, 2 değeri orta derece kaya düşmesi duyarlılığını, 1 değeri düşük derece kaya düşmesi duyarlılığını temsil eder. 0 değeri ise herhangi bir kaya düşmesi duyarlılığının olmadığı alanları ifade eder (Şekil 3, 4, 5, 6).



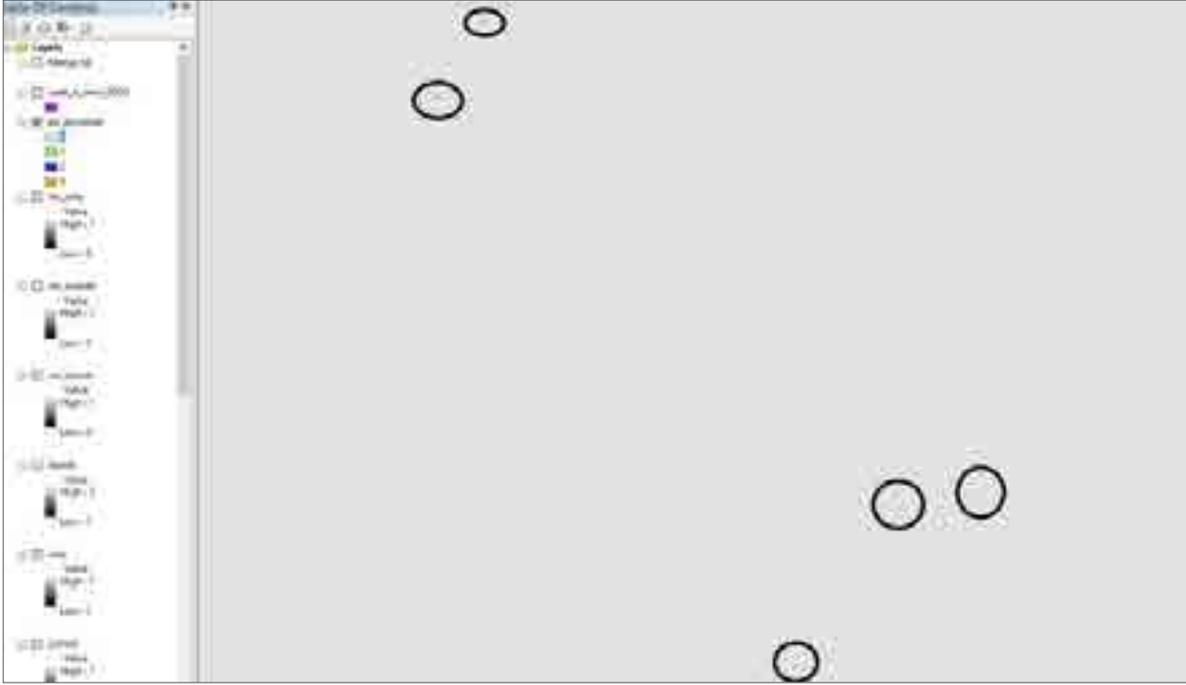
Şekil 3: Duyarlılık haritası-1



Şekil 4: Duyarlılık haritası-2



Şekil 5: Duyarlılık haritası-3



Şekil 6: Duyarlılık haritası genel görünüm

4. Sonuç

Yapısı ve doğası gereği afetleri engellemek mümkün değildir. Bu yüzden yapılması gereken şey afetlerin etkilerini en aza indirmeye çalışmaktır. Bu doğrultuda sadece afet sırasında ve sonrasında yapılan uygulamalar afetlerin sebep olduğu can ve mal kayıpları ile sosyal ve ekonomik kayıpları azaltmak için yeterli değildir. Afet öncesinde riskli bölgelerin belirlenmesi, tedbirlerin alınması, afet yönetim planlarının hazırlanması ve erken uyarı sistemlerinin kurulması gerekir. Afet yönetim sisteminin doğru ve hızlı bir şekilde işleyebilmesi için konuma dayalı bilgiye ihtiyaç duyan tüm disiplinlerde ortaya çıkan, analizler ile sorunlara çözümler üreten, çıkması muhtemel sorunların öngörülerek giderilmesini sağlayan ve geleceğe yönelik yapılacak çalışmalarda yüksek doğruluk sağlanabilmesi amacıyla karar verme süreçlerinde kullanılan CBS teknolojisi kullanılmaktadır.

Afet öncesi planlamalar için altlık olarak kullanılan risk haritalarının doğru ve güvenilir bir şekilde üretilmesi, bu haritalardan faydalanacak karar vericiler ve ilgililer için çok büyük önem taşımaktadır. Kaya düşmesi afeti için duyarlılık alanlarının belirlenmesiyle yüksek duyarlılığa sahip bölgeler koruma altına alınmalı veya bu bölgelerde yapılaşma ya da insan faaliyetleri bulunması halinde iskân durumu gözden geçirilmelidir. Küçük ölçekte yapılan bu çalışmada duyarlılık alanları belirlenmiş ve bu duyarlılık alanlarının büyük ölçekli çalışmalar için yol göstermesi beklenmektedir.

Kaynaklar

- Akça, Mehmet D. (2000). Coğrafi Bilgi Sistemi ile Çevresel Verilerin Modellenmesi: Trabzon-Değirmendere Vadisi Örneği, Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Alkan, Mehmet N. (2005). Çorum Organize Sanayi Bölgesi Afet Bilgi Sistemi Altyapısının Oluşturulması, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Atalay, S., (2010), Acil Durum Hizmet Grupları Verilerinin Standartlaştırılması ve TABİS' e Uygun Hale Getirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çellek, S., (2013). Sinop-Gerze Yöresinin Heyelan Duyarlılık Analizi, Doktora Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Dağ S., Bulut F. (2012). Coğrafi Bilgi Sistemleri Tabanlı Heyelan Duyarlılık Haritalarının Hazırlanmasına Bir Örnek: Çayeli (Rize, KD Türkiye), Jeoloji Mühendisliği Dergisi, 36(1), 35-62.
- Delikanlı, M. (2010). Coğrafi Bilgi Sistemi ile Yaka (Gelendost, Isparta) Bölgesinin Heyelan Duyarlılık İncelemesi, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Demirci, A., Karakuyu, M., (2004), Afet Yönetiminde Coğrafi Bilgi Teknolojilerinin Rolü, Doğu Coğrafya Dergisi, Cilt 9 , Sayı 12, s. 67-100.
- Demirci, E. (2010). İTÜ Ayazağa Kampüsü İçin Örnek Acil Durum Yönetim Planının Hazırlanması ve CBS Ortamına Aktarılması, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Erkal, T.,Değerliyurt, M., (2009), Türkiye'de Afet Yönetimi, Doğu Coğrafya Dergisi, Cilt 14, Sayı 22, Temmuz 2009, Eylül 2004, s. 147-164.
- Monnet, J.M., Clouet, N., Bourrier, F., Berger, F., (2010), International Society for Photogrammetry and Remote Sensing, Proceedings Books, 15-18 June, Canada.
- Özmen, B., Nurlu, M., Kuterdem, K. ve Temiz, A., (2005), Afet Yönetimi ve Afet İşleri Genel Müdürlüğü. Deprem Sempozyumu, 23-25 Mart 2005, Kocaeli.
- Öztürk, N., (2003), Türkiye'de Afet Yönetimi: Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri, Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi, Cilt 12, Sayı 4, Ekim 2003, s. 42-64.
- URL-1: Uşak Belediyesi, <http://www.usak.bel.tr/sayfa/coGRAFI-yapisi/>, [Son Erişim Tarihi: 27.02.2018].
- URL-2: Yıllara Göre İl Nüfusları – Tüik, www.tuik.gov.tr/PrelstatistikTablo.do?istab_id=1590, [Son Erişim Tarihi:27.02.2018].

Carbonmonoxide Poisonings

***Aysun Tekeli**

*Dr. Sami Ulus Obstetrics and Gynaecology and Paediatrics Training and Research Hospital, Ankara, Turkey.,

Carbonmonoxide (CO) is a colorless, odorless, tasteless and nonirritant gas and therefore it is impossible to notice this gas in the environment. The most frequent reason of CO poisoning in humans is the carbon monoxide released as a result of the noncomplete consumption of carbon composites such as factory gases, exhausts gases, wood, coal and gas.

CO is a heavy gas and can even accumulate rapidly in closed places with good air circulation. It has been reported that CO poisonings are the reason of more than half of the fatal poisonings in many countries. Indeed, CO-based deaths have been either underdiagnosed or under-stated. Therefore, the exact death toll caused by CO poisonings is unknown. Psychiatric and neurological sequela may be seen in survivors. While suicide attempts constitute the primary cause of CO poisonings in developed countries, suicide events are seen quite rarely in our country.

In our country, CO poisonings are seen very often especially in winter months as a result of usage of smokeless stoves, barbecue pits and water heaters in small areas with insufficient air circulation and these patients often go to the emergency departments of the hospitals.

In CO poisoning, the inhaled CO gas flows across the alveolar capillary membrane. The 85% of the CO absorbed from lungs binds to hemoglobin and 15% binds to myoglobin. There are two significant effects of the inhaled CO that cause tissue hypoxia. First, the binding affinity of CO for hemoglobin is 20-300 times greater than for oxygen. Therefore, the oxygen content of blood decreases. Second, it shifts the oxyhemoglobin dissociation curve to the left. Due to carboxyhemoglobin (COHb) emerging with this effect impairs delivery of oxygen to the tissues. So, hypoxia is formed in the tissues and causes increase in anaerobic glycolysis and lactic acidosis.

Clinical symptoms of CO poisoning are extremely variable, and they have no specific symptoms. Mild and moderate levels CO poisoning may be confused with acute viral syndromes. CO poisoning influences almost all organs such as brain, kidneys, skeletal system, skin and peripheral nerve system. The symptoms and findings occurring in CO poisoning may be revealed in the early period as well as some weeks later. The primary symptoms are cardiovascular and neuropsychiatric symptoms, as the brain and heart are the organs having high O₂ consumption. In chronic poisonings, gradually developing neuropsychiatric symptoms and disorder in cognitive functions may be seen in addition to acute symptoms.

Systemic symptoms and Complications in CO Poisoning

Cardiovascular: EKG Changes (T wave and ST segment), cardiomegaly, angina pectoris, myocardial infarction, tachycardia, bradycardia, A-V Block, atrial fibrillation, premature ventricular contraction, ventricular fibrillation, shock.

Neuropsychiatric: Coma, convulsion, agitation, cerebral edema, behavior disorders, cognitive disorder, fecal and urinary incontinence, ataxia, muscular rigidity, parkinsonism,

peripheral neuropathy, psychosis, memory disorders, personality changes

respiratory system: pneumonia, pulmonary edema, adult respiratory distress syndrome

Genitourinary system: glucosuria, proteinuria, hematuria, myoglobinuria, acute kidney failure, abortus, stillbirth, menstrual disorders, decrease in size of testicles and number of sperms

gastrointestinal system (GI): GI disorders, GI bleedings, gastric ulcer, hepatomegaly

Hematologic: leukocytosis, erythrocytosis, anemia, pernicious anemia, thrombotic thrombocytopenic purpura

Metabolic and Endocrinological: hyperglycemia, decreased T3 level, hyperthyroidism

Dermatological Bulla, erythema, bulging,, ulcer, gangrene, alopecia

musculoskeletal system: muscular necrosis, contracture, osteomyelitis

Ophthalmologic: Retinal hemorrhage, papilledema, retinopathy, optic atrophy, amblyopic scotoma, hemianopsia, blindness

otologic: cochlear and vestibular system disorders

Even though high COHb levels support CO poisoning, it has been reported that establishing relation between COHb levels and clinic findings and prognosis has given no healthy results. While normal COHb level may be 0.5-3%, 3-7% in newborn and 4-12% in smokers, this ratio may reach 10% in heavy smoking, heavy traffic drivers and heater operators. The duration of exposure is more significant. Even if COHb is low in chronic exposures in CO poisonings, it may progress more heavily than the table with high COHb in acute CO poisonings.

Symptoms and Findings according to COHb level

% 0-10 None

% 10-20 Mild headache, skin vasodilation

% 20-30 Headache, throbbing pain on temporal

% 30-40 Severe headache, weakness, nausea, vomiting, blurred vision, dizziness, collapse, red-cherry red skin and lips

% 40-50 inter alia, increase in pulse and respiration

% 50-60 tachycardia, tachypnea, Cheyne-Stokes respiration, coma, convulsion

% 60-70 Coma, convulsion cardiac and respiratory depression, probable death

% 70-80 weak pulse, depressed respiration, respiratory failure and death

It is important to have suspicion in diagnosis and to take detailed history. Mild-level poisonings may come with indistinct findings. Although finding COHb in blood is extremely significant, measurement of low levels of COHb does not exclude poisoning. While it may differ from person to person, distinct poisoning symptoms may occur even in the ones with slightly high CO level in blood. Half-life of COHb is short. It is 4-6 hours in room air, 60-90 minutes while giving 100% O₂ with a mask and 30 minutes under hyperbaric O₂ treatment. If it has been a long time or supportive oxygen treatment has been applied after exposure to CO, the CO level in blood may be detected as low. The relation between the severity of poisoning and CO level in blood is not strong, however, it may be used in monitoring the progress of treatment. Generally, PaO₂, PCO₂ are at normal levels in blood gas. Saturation is also measured at normal levels, but this situation does not reflect the actual tissue hypoxia. Metabolic acidosis may exist in severe poisonings. myocardial infarction may often be correlated with CO exposure. High levels of COHb may depress myocardium. Electrocardiogram (ECG) must be taken and cardiac enzymes must be studied.

Moderate level leukocytosis may be seen. Since disseminated intravascular coagulation and thrombotic thrombocytopenic purpura may develop, total blood count and advanced studies towards these must be carried out.

In serious poisonings, hyperglycemia, hypokalemia and lactic acidosis may occur. So, electrolyte and glucose must be checked on. Since kidney failure may develop secondarily to myoglobin, kidney functions must be observed. In liver function tests, an increase in favor of fulminant hepatitis may occur. In chronic poisoning, urine test must be seen because there can be proteinuria and glucosuria. Toxicological screening is required in order to eliminate other poisonings especially in the suicidal cases.

imaging methods may be applied according to the clinic of the patient (chest radiography, computed tomography scans of the head, cranial magnetic resonance imaging) and electroencephalography may be applied.

The person treating the patient must first protect himself/herself against CO poisoning risk. The patient must be moved away from the closed area as quickly as possible and taken to the open air. The patient must be laid down in the exposure area until the removal action since CO is lighter than oxygen. The windows must be immediately opened, if they cannot be opened, they must be broken. 112 Urgent Call Center must be called. basic life support approach must be applied to the patient (airway, respiration, circulation) and 100% oxygen application must be started with non-rebreather mask as soon as possible.

If the COHb level is above 40% and there are symptoms as long-continued loss of consciousness, coma, seizure, neurologic sequela non-responsive to certain treatment, cardiovascular system disorder (ischemia or arrhythmia on ECG), even if they are seen slightly, if COHb is above 15% in pregnant, child and fetus, hyperbaric oxygen (HBO) treatment must be applied in resistant metabolic acidosis.

The patients with CO poisoning, the conditions that increase the brain metabolism or decrease the cerebral perfusion must be paid attention during the follow-up since they contribute to the formation of late sequelae.

To avoid poisoning; the vehicles in enclosed garages must be kept running for a long time, the maintenance of heating system must be carried out regularly every year, the rooms with central heating boiler and gas heater must not be used as bedrooms, the gas heaters must be used in bathrooms, the chimneys must certainly be cleaned at regular intervals and it must be ensured that the chimneys are ventilated in the right way. It must be made sure that the connection points of the chimneys are mounted tightly to avoid leaking, central heating boiler and gas heater and aspirators must not be connected to the same chimney, the chimneys must be cleaned at regular intervals, they must be kept open, they must be heightened up above the nearby structures to reach the airstream. To avoid soot formation in chimneys and pipes, the stove must be set up in the nearest place to the chimney and few number of pipe bends must be used, stove pipe and pipe bends must be cleaned at certain intervals.

No coal must be added on the fire in the stove, the burning stoves must be completely put out before sleeping, and not burned, half-burned materials as coal, wood etc. must be left within the stove. Stoves must not be burned in bad weather conditions such as southwester, storm etc. CO detector must be supplied. CO detector user manual must be carefully reviewed. If it is run by electricity, it must be ensured that it is plugged and running, if it has battery or charge, it must be checked and replaced if necessary, and it must be tested at certain intervals (at least once a month) by pressing the test buttons on it.

In conclusion, CO poisoning may cause life-threatening heavy clinical pictures and even may result in death. It is possible to avoid these poisonings with some simple precautions.

References

1. Ferri FF, Marx JA, Heikki EN, Runyon MS. Carbon monoxide poisoning. In: *First Consult*, Ferri FF. Editor. *First Consult*, Elsevier, 2006.
2. Clardy P, Manaker S. Carbon monoxide poisoning. In: *UpToDate*, Rose BD, editor. *UpToDate*, Waltham, MA, 2006.
3. Phin N. Carbon monoxide poisoning (acute). *Clin Evid*. 2005; 13:1732-43.
4. Ewald MB, Baum CR. Environmental Emergencies. In: Fleisher GR, Ludwig S, Henretig FM, editors. *Textbook of Pediatric Emergency Medicine*. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006:1015-7
5. Olson KR. Carbon monoxide. In: Olson KR, editor. *Poisoning & Drug Overdose*. 4th ed. Mc Graw Hill Companies; 2004. p.151-4
6. Juurlink DN, Buckley NA, Stanbrook MB, Isbister GK, Bennett M, McGuigan MA. Hyperbaric oxygen for carbon monoxide poisoning. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005 Jan 25;(1):CD002041 Mead H, Cheng N. Specific poisons. In: Cameron P, Jelinek G, et al, editors. *Textbook of Paediatric Emergency Medicine*. 1st ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2006. p.516
7. Kandis H, Katırcı Y, Çakır Z, Aslan Ş, Uzkeser M, Bilir Ö. Acil Servise Karbonmonoksit Entoksikasyonu ile Başvuran Olguların Geriye Dönük Analizi. *Akademik Acil Tıp Dergisi*. 5:21-5, 2007.
8. Katırcı Y. Karbonmonoksitle zehirlenen hastalarda nöropsikiyatrik bozuklukların sıklığı ve ilişkili etmenler. *Uzmanlık Tezi; Erzurum 2005*
9. Aslan Ş. Karbonmonoksit Zehirlenmesi ile Başvuran Hastalarda İskemiye Bağlı Miyokard Hasarının Araştırılması. *Uzmanlık Tezi; Erzurum 2003*
10. Weaver LK. Carbon Monoxide Poisoning *N Engl J Med*. 360:1217-25, 2009.
11. Ryter SW, Otterbein LE. Carbon Monoxide in Biology and Medicine. *Bioassays*. 26: 270-280, 2004.
12. Penney DG. Chronic carbon monoxide poisoning: a case series. In: Penney DG, ed. *Carbon monoxide poisoning*. Boca Raton, FL: CRC Press, pp: 551-567, 2008.
13. Thom SR. Hyperbaric oxygen therapy for carbon monoxide poisoning : is it time to end the debates? *Toxicol Rev*. 2005;24(3):157-8
14. Buckley NA, Isbister GK, Stokes B, Juurlink DN. Hyperbaric oxygen for carbon monoxide poisoning : a systematic review and critical analysis of the evidence. *Toxicol Rev*. 2005;24(2):75-92
15. Domachevsky L, Adir Y, Grupper M, Keynan Y, Bentur Y. Hyperbaric oxygen in the treatment of carbon monoxide poisoning. *Clin Toxicol (Phila)*. 2005;43(3):181-8
16. Türkiye Karbonmonoksit Zehirlenmelerinin Önlenmesi Programı ve Eylem Planı 2015-2018. Available from URL: <http://cevesagligi.thsk.saglik.gov.tr>
17. Erturhan Ü. Bacalardan Kaynaklanan Karbonmonoksit Zehirlenmeleri ve Önleme Çalışmaları. *Tesisat Mühendisliği*. Sayı 132, Kasım/Aralık 2012.
18. Baca Gazı Zehirlenmelerinden Korunma Yöntemleri [İnternet] <http://www.mgm.gov.tr/site/yaridim2.aspx?=-SOBAErişim: 18.09.2016>.
19. Gaz Algilama Cihazlarının Kullanım Ve Montaj Yerleri. [İnternet] http://www.emo.org.tr/ekler/86177bee037ac9c_ek.pdf Erişim: 18.09.2016.

Yürümenin İnsan Sağlığı Ve Sağlık Ekonomisi Açısından “Yürüme İçin Avrupa Sağlık Ekonomisi Değerlendirme Aracı” (Europe Health Economic Assessment Tool For Walking - Heat) İle Değerlendirilmesi

Evaluations of the Walking Level's Health and Economic Benefits by Europe Health Economic Assessment Tool for Walking – Heat

*Ayşe Taş, **Derya Karagülle, ***Sevil Özcan, ****H. Nurcan Ek, *****Emine Didem Evcı Kiraz,

*Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

**Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

***Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Meslek Yüksek Okulu Tıbbi Hizmetler Ve Teknikler Bölümü

****Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Meslek Yüksek Okulu Tıbbi Hizmetler Ve Teknikler Bölümü

*****Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Özet

Düzenli olarak yürüyüş yapmak obezite, diyabet gibi metabolik hastalıkları önler (WHO, 2009). Yürüyüş ile mortalitedeki azalmanın ekonomik etkilerini saptamak için araçlar geliştirilmiştir (Kahlmeier, 2010). Bu çalışmanın amacı Aydın'da düzenli olarak yürüyüş yapan insanların yürüme davranışlarını tespit etmek, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından geliştirilen (HEAT, 2014) “Yürüme için Avrupa Sağlık Ekonomisi Değerlendirme Aracı (Europe Health Economic Assessment Tool for walking - HEAT)” ile yürüyüşün ölüm oranlarındaki düşüşe olan etkisini ve bunun ekonomik kazancını ortaya koymaktır.

Tanımlayıcı kesitsel tipteki çalışma Aydın'daki iki yürüyüş yollarında Nisan-Haziran 2016 tarihlerinde yürüyüş yapan kişilerde yapılmıştır. Çalışmaya, HEAT ile çalışma hesaplarına göre 20-74 yaş arası düzenli olarak yürüyen ve günlük 120 dakikadan fazla yürüyüş yapmayan kişiler dahil edilmiştir (WHO, 2014). Sosyodemografik bilgiler ve yürüme özelliklerini saptayan yarı-yapılandırılmış anket formuyla yüz yüze görüşme yöntemiyle veriler toplanmıştır. Tanımlayıcı istatistikler ve Mann Whitney-U testi yapılmıştır. Bağımsız değişken fiziksel aktivite düzeyinin bağımlı değişken mortalite ve ekonomik kazanç üzerine etkisi HEAT ile yapılmıştır.

Çalışmaya 260 kişi katılmıştır. Katılımcılar haftada ortalama $4,92 \pm 1,66$ gün, günlük ortalama $75,69 \pm 30,17$ dakika, haftada ortalama $17669,67 \pm 14338,57$ metre yürümektedir. Erkekler yürüyüş yaptıkları günlerde kadınlardan daha uzun süre yürümektedir (U: 6636,50 p=0,014); cinsiyet ile haftada yürüyüş yapılan gün sayısı ve yürünülen mesafe arasında ilişki saptanmamıştır. HEAT ile yapılan hesaplamaya göre kişi başı ortalama yürüme günlük 2,52 kilometredir. Bu seviyedeki yürüyüş ile düzenli yürüyüş yapmayanlara göre mortalite riskinde %14 azalma görülür. Bu yürüme düzeyinde yılda önlenebilecek ölümlerin sayısı %1'den azdır. Çalışma popülasyonunun istatistiksel yaşamının değeri 2587000 Euro'dur ve bu seviyedeki bir yürüyüşle yıllık kazanç 369000 Euro'dur. On yıllık akümüle faydaların mevcut değeri 2848000 Euro'dur.

Mortalite riskindeki azalmayla yüksek meblağda kazanç olmaktadır. Bütçeler hastalıklar geliştikten sonra tedaviye harcanmak yerine yeni yürüme ve bisiklet yolları yaparak hastalıkların önlenmesi için kullanılmalıdır. Bu hesaplama ülke genelinde yaygınlaştırılarak politikalar geliştirilmelidir. Kaynaklar; yürüme yollarının sayısının artırılması, halkın isteklerinin saptanıp mevcut yolların çekici hale getirilip yürüyüş yapılmasının artırılması, kişilerin yürümeye ilgisini çekmek ve bilinçlendirmek için kampanyalar düzenlenmesi için kullanılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Yürüme; Sağlık hizmeti maliyetleri

Abstract

Walking regularly prevents metabolic diseases like obesity, diabetes (WHO, 2009). There are tools to determine the economic impact of the walking on mortality reduction (Kahlmeier, 2010). The purpose of this study was to determine the walking behaviors of people who regularly walk in the city of Aydın and to calculate the impact of at the current level of walking on the decline in mortality rates and its economic benefit through "Health Economics Assessment

Tool for walking (HEAT)" developed by the World Health Organization (WHO) (HEAT, 2014) .

The descriptive cross-sectional study was carried out on people who walk regularly on two walking paths in Aydin between April-June 2016. People who walk regularly between the ages of 20 and 74 and who have not walked more than 120 minutes daily have been included in the study (WHO, 2014). Data were collected by face-to-face interview with a semi-structured questionnaire that identified sociodemographic and walking characteristics. Descriptive statistics and Mann Whitney-U test were performed. The effect of independent variable physical activity level on dependent variable mortality and economic benefit was estimated by HEAT.

260 people participated in the study. Participants walked 4.92 ± 1.66 days per week, 75.69 ± 30.17 minutes per day, and 17669.67 ± 14338.57 meters per week on average. Men walked longer than women in the days they walked ($U: 6636.50$ $p = 0.014$); there was no relationship between gender and the number of days walked per week and the distance walked. According to the HEAT calculation, the average walking distance per person was 2.52 kilometers per day. There is a 14% reduction in the risk of mortality compared to those who do not regularly walk with this level of walking. At this level of walking, the number of deaths that can be prevented per year is less than 1%. The statistical life value of the population is 2587000 Euros, and the annual benefit for this level of walking is 369000 Euros. The ten-year value of the benefits is 2848000 Euros.

There is a high amount of benefit with the decrease in mortality risk. The budget should be used to prevent diseases by developing new walking and cycling routes instead of spending money after diseases occur. This calculation should be applied whole country to develop policies. Resources should be used to increase the number of walking paths, to investigate pedestrians needs and to make the existing trails attractive, to organize campaigns to attract people to walk and raise awareness.

Keywords: Walking;Health Care Costs

Giriş – Amaç

Fiziksel aktivite, iskelet kaslarının enerji kullanımıyla meydana gelen bedensel hareketlerinin tümüdür. Fiziksel aktivite, kardiyovasküler hastalıklar, kanserler, diyabet gibi bir çok bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesinde önemli bir yere sahiptir (Ding, 2016). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 18-64 yaş arasındaki kişilerin haftada en az 150 dakika orta dereceli aerobik fiziksel aktivite yapmasını veya haftada en az 75 dakika şiddetli fiziksel aktivite yapmasını; ek sağlık yararlarının görülebilmesi için ise orta dereceli aktivitenin haftada 300 dakikaya veya şiddetli fiziksel aktiviteyi 150 dakikaya çıkarılmasını önermektedir(World Health Organization, 2010). Dünyada fiziksel inaktivite pandemik bir hale gelmiştir (Kohl, 2012). 2010 yılı verilerine göre 18 yaş üstü kişilerin %23'ünün fiziksel aktivitesi yetersizdir(World Health Organization, 2014). DSÖ'nün haftalık en az yürüyüş düzeyine yönelik önerilerine erişkin erkeklerin %20'si kadınların ise %27'si uymamaktadır (World Health Organization, 2010) . Lancet'te yayınlanan bir çalışmaya göre fiziksel inaktivitenin sağlık sistemlerine tahmini olarak maliyeti 2013 yılında dünya genelinde 53,8 milyar uluslararası dolardır. Ayrıca fiziksel inaktivite 13,4 milyon DALY'den sorumludur. Türkiye'de fiziksel inaktivitenin direkt maliyeti 508709 dolardır (63820–1707173) ve bu, tüm sağlık harcamalarının %0,64 (0,08–2,16)'ünü oluştururken indirekt maliyeti ise 169711 dolar (15921–574787) olmak üzere totalde 678420 dolardır (79742–2281960)(Ding, 2016).

Aktif ulaşım şekli olan yürüme ve bisiklet sürme ile fiziksel inaktivitenin neden olduğu hastalıkların ve prematür ölümlerin önüne geçilebilir(Genter, 2008). Yürüyüş, fiziksel aktivitenin en ucuz ve basit yönetimidir. Ancak güvenli ve uygun yürüyüş ortamı olmaması düzenli yürüyüş aktivitesi önünde bir engeldir.

Fiziksel inaktivite büyük maddi kayıplara ve mortaliteye sebep olmaktadır. Araştırmacılar tarafından fiziksel aktivite tiplerinden yürüyüş ve bisiklet sürme ile mortalitedeki azalmanın ekonomik etkilerini saptamak için Dünya Sağlık Örgütü kordinasyonu araçlar geliştirilmiştir. Bu araçlardan yürüme aktivitesi için "Yürüme için Avrupa Sağlık Ekonomisi Değerlendirme Aracı (Europe Health Economic Assessment Tool for walking - HEAT)" geliştirilmiştir (Kahlmeier, 2010).

Bu çalışmanın amacı Aydın'da düzenli olarak yürüyüş yapan insanların yürüme davranışlarını tespit etmek, Dünya Sağlık Örgütü tarafından koordine edilen (HEAT, 2014) "Yürüme için Avrupa Sağlık Ekonomisi Değerlendirme Aracı (Europe Health Economic Assessment Tool for walking - HEAT)" ile yürüyüşün ölüm oranlarındaki düşüşe olan etkisini ve bunun ekonomik kazancını ortaya koymaktır.

Gereç-Yöntem:Tanımlayıcı kesitsel tipteki çalışma Aydın ilindeki iki yürüyüş yollarında Nisan-Haziran 2016 tarihlerinde yürüyüş yapan kişilerde yapılmıştır. Çalışma için Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan ve Aydın İl Halk Sağlığı Müdürlüğü'nden izin alınmıştır. Katılımcılara bilgilendirilmiş gönüllü onam formları imzalatılmıştır. Çalışma için HEAT ile hesaplama yapabilme kurallarına göre (WHO, 2014b) 20-74 yaş arası kişiler dahil edilmiştir. Sosyodemografik bilgiler ve yürüme özelliklerini saptayan yarı-yapılandırılmış anket formuyla yüz yüze görüşme yöntemiyle veriler toplanmıştır.

İstatistiksel analizler SPSS 19.0 (IBM Corp. Released 2010. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 19.0. Armonk, NY: IBM Corp.) istatistik paket programı ile yapılmıştır. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. Normal dağılıma uyan veriler ortalama ve standart sapma ile, uymayan veriler ortanca ve minimum-maksimum değerleri ile birlikte verilmiştir. Analitik ilişkiler Mann Whitney-U testi ile değerlendirilmiştir. Tip 1 hata değeri 0,05 alınmıştır. Bağımsız değişken fiziksel aktivite düzeyinin bağımlı değişken mortalite ve ekonomik kazanç üzerine etkisi HEAT ile yapılmıştır.

Bulgular

Çalışmaya 260 kişi katılmıştır. Katılımcıların yaş ortancası 37,0 (20,0-72,0)'dir. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Katılımcılar haftada ortalama $4,92 \pm 1,66$ gün, günlük ortalama $75,69 \pm 30,17$ dakika, haftada ortalama $17669,67 \pm 14338,57$ metre yürümektedir. Erkekler yürüyüş yaptıkları günlerde kadınlardan daha uzun süre yürümektedir (U: 6636,50 p=0,014); cinsiyet ile haftada yürüyüş yapılan gün sayısı ve yürünülen mesafe arasında ilişki saptanmamıştır. Katılımcıların öğrenim durumu ve medeni halleri ile yürüyüş yaptıkları günlerdeki yürüme süreleri, yürüyüş yapılan gün sayısı ve haftada yürünülen mesafe arasında ilişki saptanmamıştır.

Katılımcıların %80,4'ünün (n=209) tanılı herhangi bir kronik hastalığı yoktur. Kronik hastalığı olmayan katılımcılar haftada daha fazla mesafe yürümektedir (U: 3977,5 p=0,005). Kronik hastalığa sahip olma durumu ile yürüyüş yaptıkları günlerdeki yürüme süreleri, yürüyüş yapılan gün sayısı arasında ilişki saptanmamıştır.

Katılımcıların yürüyüş yollarının geliştirilmesi hususunda beklentileri yürüyüş alanlarının sayısının artırılması, yol uzunluğunun artırılması, spor aletlerin sayısının artırılması ve bakımının yapılması, yeşil alanların artırılması, trafikten uzak kesintisiz ve daha güvenli hale getirilmesidir.

Tablo 1: Çalışmaya Katılan Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri

Sosyodemografik Özellikler	N	%
Cinsiyet		
Kadın	159	159
Erkek	101	101
Medeni Durum		
Evli	159	61,2
Bekar	85	32,7
Eşinden ayrılmış	6	2,3
Eşi vefat etmiş	10	3,8
Sosyal Güvence		
Sigortası yok	12	4,6
Yeşil kart	8	3,1
Ssk	134	51,5
Emekli sandığı	91	35,0
Özel sigorta	15	5,8
Öğrenim Durumu		
Okur-yazar değil	9	3,5
İlkokul	39	15,0
Lise	122	46,9
Üniversite ve üzeri	90	34,6
Çalışma Durumu		
İşsiz	6	2,3
Ev hanımı	62	23,8
Öğrenci	58	22,3
İşçi	8	3,1
Özel Sektör	45	17,3
Memur	61	23,5
Emekli	20	7,7

HEAT ile yapılan hesaplama göre kişi başı ortalama yürüme günlük 2,52 kilometredir. Bu seviyedeki yürüyüş ile düzenli yürüyüş yapmayanlara göre mortalite riskinde %14 azalma görülür. Bu yürüme düzeyinde yılda önlenebilecek ölümlerin sayısı %1'den azdır. Çalışma popülasyonunun istatistiksel yaşamının değeri 2587000 Euro'dur ve bu seviyedeki bir yürüyüşle yıllık kazanç 369000 Euro'dur. On yıllık akümüle kazancın mevcut değeri 2848000 Euro'dur.

Tartışma

Fiziksel inaktivitenin sağlık ve ekonomik yükleri düşünüldüğünde boş zaman aktivitesi veya ulaşım amaçlı yürümeyi artıracak müdahalelerin desteklenmesi gerekmektedir. Her müdahalenin bir masrafı olduğu gibi sağlık çıktılarının da maliyeti vardır. Araştırmacılar bu konu üzerinde çalışmalarını artırmakta ve çeşitli yöntemlerle hesaplamalar yapmaktadır. Aktif ulaşımın yöntemleri bisiklet ve yürüme olduğu için literatürde bu konuda mortalite ve maliyet açısından her ikisinin birlikte değerlendirildiği veya sadece bisiklet veya sadece yürümeye yönelik müdahalelerin incelendiği çalışmalar mevcuttur. Dünya Sağlık Örgütü öncelikle bu mortalite ve maliyet hesaplaması için bisiklet kullanımı üzerinden farklı ülkelerden çalışmalar yapmış ardından yürüme için değerlendirme aracını geliştirmiştir (Kahlmeier, 2010 & WHO, 2014b). Bu müdahale ve maliyet hesaplamalarını değerlendiren bir derlemede fiziksel aktiviteyi artıracak yeni yolların yapılmasının kazanç maliyet oranlarının -0.4 ve 32.5 arasında değiştiği, fiziksel aktivite ile ölümlerin %9'u önlenebileceği ve inaktif olan kişilere göre bisiklet kullanıcıları veya yürüyüş yapan kişilerde medikal harcamaların 127-1290 Euro arasında düşeceği saptanmıştır (Cavill, 2008)

Yaptığımız bu çalışmadaki mevcut yürüyüş yollarında düzenli yürüyüş yapan kişilerde düzenli yürüyüş yapmayanlara göre mortalite riskinde %14 azalma görülürken yılda önlenebilecek ölümlerin sayısı %1'den azdır ve bu seviyedeki bir yürüyüşle yıllık kazanç 369000 Euro'dur. Benzer şekilde HEAT ile yapılan diğer çalışmalarda Katalonya'da fiziksel aktivite önerilerine uymayan kişilerin en az bir kez araçla beş dakika kadar sürecek mesafede yaptıkları seyahatleri yürüyerek yaptıklarında yıllık erkeklerde 124216000 Euro (%95GA: 120182000–128250000), kadınlarda ise 84927000 Euro (%95GA: 81774000–88079000) tasarruf görülmektedir(Olabarria, 2012). Kanada'da yapılan çalışmada ise mevcut yürüme durumu ile her yıl 69 ölümün önlendiği ve yıllık 278 milyon dolar tasarruf sağladığı hesaplanmıştır ve Kanada'nın "Şehrin Yayaları Projesi (The City's Pedestrian Projects)" ile yürümeyi desteklemek için yapacağı yatırımların bütçesinin 3 milyon dolar olduğu raporda ifade edilmektedir(Toronto, 2012). Diğer hesaplama yöntemleriyle yapılan hesaplamalara göre Birleşik Krallık'ta fiziksel inaktivite yıllık £1.08milyar masrafa neden olmaktadır(Allender, 2007). Birleşik Krallık'ta yürüyüş ve bisiklet kullanımı için kaliteli yol geliştirilmesi sayesindeki fiziksel aktivite artışı ile işe gelmemenin azalmasından £5487130; önlenebilir ölümlerin sayısı üzerinden yapılan hesaplama göre artmış fiziksel kapasite sayesinde £28537854 tasarruf yapılmıştır. Bugüne kadar yapılan düzenlemeler değerlendirildiğinde Birleşik Krallık'ta yürüme ve bisiklet kullanımını artırmayı amaçlayan projelerde ortalama kazanç maliyet oranı 19:1'dir (Davis, 2010). Amerika'da bisiklet ve yürüme yollarında yapılan bir çalışmada yolların yıllık kişi başı kullanım maliyeti 209,28 dolar iken, direkt medikal etkilerinin kazancı kişi başı 564,41 dolar ve maliyet kazanç oranı 2,94'tür (Wang, 2005). Koroner kalp hastalıklarının yürümeye yönelik müdahaleler ile haftanın 5-7 günü 30 dakika yeterli yürüme ile direkt sağlık hizmetleri maliyet tasarrufu 2004 yılında 126,73 milyon Avustralya Doları'dır. Eğer Avustralyalı tüm fiziksel inaktif erişkinler haftanın 5-7 gününde 1 saatlik yürüyüş yapar ise bu tasarruf \$419,90 milyona çıkacaktır(Zheng, 2010). Koroner kalp hastalıkları maliyetini inceleyen başka bir çalışmada ise fiziksel inaktif erişkinlerin %10'u düzenli yürüme programına katılırsa yıllık 5,6 milyar dolar, sedanter toplumun tamamının düzenli yürüyüşe başladığı düşünülürse bu tasarrufun 4,3 milyar dolara kadar çıkacağı hesaplanmıştır(Jones, 1994). Japonya'da yapılan bir kohortta medikal harcamalar 30dakikadan az yürüyenlerde aylık 111.80 pound (%95 GA: 109.3, 114.2), 30-60dakika yürüyenlerde 108.10 pound(%95 GA: 105.7, 110.5), bir saat ve üzeri yürüyenlerde 97.30 pounddur(%95 GA: 95.5, 99.0) (Tsuji, 2003) Aynı kohort üzerinde yapılan çalışmada fiziksel aktiviteye bağlı olarak artan yaşam süresinin uzun vadede medikal harcamaları artırıp artırmadığı değerlendirilmiş ve yürümenin beklenen yaşam süresini artırdığı ama yaşam boyu medikal harcamayı özellikle erkeklerde azalttığı görülmüştür (Nagai, 2011). Çalışmamızda mortalite düşüşü ve ekonomik kazanç Kanada, Amerika, Birleşik Krallık'tandaha azdır. Bu ülkelerde yapılan yürümeyi destekleyici müdahalelerin ve politikaların araştırılması ve etkili yöntemlerin Türkiye'ye adaptasyonu için değerlendirmeler yapılması etkili bir müdahale başlatmada yardımcı olabilir. Ancak bu ülkelerin müdahaleleri olduğu gibi sahiplenilmek yerine kaynaklar, uygulanabilirlik ve toplumun kabul edilebilirliği göze alınarak sürdürülebilir ve etkili bir müdahale geliştirilmesi uygun olacaktır.

Burada belirtilen çalışmalar ele alındığında projeler için harcanan paraların sağlık ve mortalite maliyetine göre çok daha az olduğu görülmektedir. Bu nedenle fiziksel aktiviteyi artıracak müdahalelere önem verilmelidir. Müdahaleler çeşitli yöntemlerle yapılabilir. Bir sistematik derlemede hem davranışsal hem de yapısal müdahalelerin birlikte uygulanması gerektiği önerilmiştir (Scheepers, 2014) Bir sistematik derlemede ise davranışsal değişikliği sağlamak amacı ile bireylere tavsiye vererek, bireyleri uzaktan kontrol ederek, gruba dayalı yaklaşımlar geliştirerek veya pedometre dağıtarak yürümeyi destekleyecek müdahaleler yapılabileceği ancak bu müdahalelerin daha sedanter olanlar, değişmek için daha istekli olanlar gibi özel hedef kitlelerde daha başarılı olacağı ve bu araştırmaların etkilikten çok etkinliğin kanıtı olduğu sonucuna varılmıştır(Ogilvie, 2007). Planlamalarda hedef kitle belirlenerek pilot çalışmalar veya literatür bilgileri göze alınarak yapılabilecek en uygun yöntem seçilmelidir.

Yapısal olarak fiziksel aktiviteyi artırmak için ise bölgedeki yürünebilirliği artırmak gereklidir. İnşa edilmiş çevrenin yürüme dostu olma boyutunu gösteren yürünebilirlik, yaya yollarının özellikleri, yolların durumu, alan kullanımı, toplum desteğini, güvenlik gibi özellikleri içerir(Abley, 2005). Yüksek yürünebilirlikli mahallelerde ulaşım amaçlı haftalık yürüme süreleri daha fazladır(Van Dyck, 2010 & Sundquist, 2011). Parklar üzerinde yapılan bir çalışmada yürünebilirliği artıran yürüyüş parklarının fonksiyonelliği, ışıklandırma, trafik ve suça yönelik güvenliğin olmasının yürüyüş sürelerini artırdığı görülmüştür(Leslie, 2010). Aydın'da yapılan bu çalışmaya katılanlar yürüyüş alanlarının sayısının artırılmasını, yol uzunluğunun artırılmasını, spor aletlerin sayısının artırılması ve bakımının yapılmasını, yeşil alanların artırılmasını, trafikten uzak, kesintisiz ve daha güvenliğini talep etmişlerdir. Başka bir çalışmanın

katılımcıları suç oranının düşmesi, kaldırımların durumunun iyi olması, araba trafiğinin az olması, kaldırımların geniş olması, yeterli ışıklandırma olması durumunda daha çok yürüyüş yapabileceklerini ifade etmişlerdir(Ariffin, 2013). Toplumun yürüme ortamlarındaki eksik gördükleri yanların sorgulanması, uzmanlar tarafından değerlendirmeler yapılması ve yürünebilirlik düzeyinin artırılarak hem boş zaman aktivitesi hem de aktif ulaşım olarak yürüme sürelerini artıracak şekilde düzenlemesi fiziksel aktiviteyi artırması açısından önemlidir.

Sonuç:Mortalite riskindeki azalmayla yüksek meblağda kazanç olmaktadır. Bütçeler hastalıklar geliştikten sonra tedaviye harcanmak yerine yeni yürüme ve bisiklet yolları yaparak hastalıkların önlenmesi için kullanılmalıdır. Bu hesaplama ülke genelinde yaygınlaştırılarak politikalar geliştirilmelidir. Bu politikalar için hem kamu kuruluşları, hem belediyeler hem de sivil kuruluşlar birlik içinde çalışmalı, sektörler arası iş birliğine gidilmeli ve halkında aktif olarak katılımı sağlanmalıdır. Geçici projeler yerine sürdürülebilir hedefler konulmalıdır. Sürdürülebilir kaynaklar; yürüme yollarının sayısının artırılması, halkın isteklerinin saptanıp mevcut yollar geliştirilmesi, yürünebilir şehirler oluşturarak yürüyüş yapılmasının artırılması, kişilerin yürümeye ilgisini çekmek ve bilinçlendirmek için kampanyalar düzenlenmesi için kullanılmalıdır.

Kaynaklar:

- Abley, S. (2005). Walkability scoping paper.
- Allender, S., Foster, C., Scarborough, P., Rayner, M. (2007) The burden of physical activity-related ill health in the UK, *Journal of Epidemiology and Community Health*, 61: 344-348
- Ariffin, R. N. R., & Zahari, R. K. (2013). Perceptions of the urban walking environments. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 105, 589-597.
- Cavill, N., Kahlmeier, S., Rutter, H., Racioppi, F., & Oja, P. (2008). Economic analyses of transport infrastructure and policies including health effects related to cycling and walking: a systematic review. *Transport policy*, 15(5), 291-304.
- Davis, A. (2010). Value for money: an economic assessment of investment in walking and cycling. London: Department of Health and Government Office of the South-west.
- Ding, D., Lawson, K. D., Kolbe-Alexander, T. L., Finkelstein, E. A., Katzmarzyk, P. T., Van Mechelen, W., Pratt M. & Lancet Physical Activity Series 2 Executive Committee. (2016). The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *The Lancet*, 388(10051), 1311-1324.
- Genter, J., Donovan, S., Petrenas, B., Badland, H. 2008 Valuing the health benefits of active travel modes, Auckland: New Zealand Transport Agency Research Report 359, Bassett, D., Pucher, J., Buehler, R., Thompson, D., Crouter, S. 2008 Walking, cycling, and obesity rates in Europe, North America and Australia, *Journal of Physical Activity and Health*, 5: 795-814
- HEAT. (2014) <http://old.heatwalkingcycling.org/index.php> (Erişim tarihi:04.11.2016)
- Jones, T. F., & Eaton, C. B. (1994). Cost-benefit analysis of walking to prevent coronary heart disease. *Archives of family medicine*, 3(8), 703.
- Kahlmeier, S. (2010). "Health in All Policies" in Practice: Guidance and Tools. *Journal of Physical Activity and Health*, 2010, 120-125.
- Kohl 3rd, H. W., Craig, C. L., Lambert, E. V., Inoue, S., Alkandari, J. R., Leetongin, G., Kahlmeier S. & Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The Lancet*, 380(9838), 294-305.
- Leslie, E., Cerin, E., & Kremer, P. (2010). Perceived neighborhood environment and park use as mediators of the effect of area socio-economic status on walking behaviors. *Journal of physical activity and health*, 7(6), 802-810.
- Nagai, M., Kuriyama, S., Kakizaki, M., Ohmori-Matsuda, K., Sone, T., Hozawa, A., Kawado, M., Hashimoto, S., Tsuji, I. (2011). Impact of walking on life expectancy and lifetime medical expenditure: the Ohsaki Cohort Study. *BMJ open*, 1(2), bmjopen-2011.
- Ogilvie, D., Foster, C. E., Rothnie, H., Cavill, N., Hamilton, V., Fitzsimons, C. F., Nanette, M. & Scottish Physical Activity Research Collaboration. (2007). Interventions to promote walking: systematic review. *BMJ* 2007 Jun 9; 334(7605): 1204.
- Olabarria, M., Pérez, K., Santamariña-Rubio, E., Novoa, A. M., & Racioppi, F. (2012). Health impact of motorised trips that could be replaced by walking. *The European Journal of Public Health*, 23(2), 217-222.
- publique Toronto, S. (2012). Road to Health: Improving Walking and Cycling in Toronto.
- Scheepers, C. E., Wendel-Vos, G. C. W., Den Broeder, J. M., Van Kempen, E. E. M. M., Van Wesemael, P. J. V., & Schuit, A. J. (2014). Shifting from car to active transport: a systematic review of the effectiveness of interventions. *Transportation research part A: policy and practice*, 70, 264-280.
- Sundquist, K., Eriksson, U., Kawakami, N., Skog, L., Ohlsson, H., & Arvidsson, D. (2011). Neighborhood walkability, physical activity, and walking behavior: the Swedish Neighborhood and Physical Activity (SNAP) study. *Social science & medicine*, 72(8), 1266-1273.
- Tsuji, I., Takahashi, K., Nishino, Y., Ohkubo, T., Kuriyama, S., Watanabe, Y., Anzai, Y., Tsubono, Y. & Hisamichi, S. (2003). Impact of walking upon medical care expenditure in Japan: the Ohsaki Cohort Study. *International Journal of Epidemiology*, 32(5), 809-814.
- Van Dyck, D., Cardon, G., Deforche, B., Sallis, J. F., Owen, N., & De Bourdeaudhuij, I. (2010). Neighborhood SES and walkability are related to physical activity behavior in Belgian adults. *Preventive medicine*, 50, S74-S79.
- Wang, G., Macera, C. A., Scudder-Soucie, B., Schmid, T., Pratt, M., & Buchner, D. (2005). A cost-benefit analysis of physical activity using bike/pedestrian trails. *Health promotion practice*, 6(2), 174-179.
- World Health Organization. (2009). Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks.
- World Health Organization. (2014b). Health economic assessment tools (HEAT) for walking and for cycling: Methodology and user guide, 2014 update. World Health Organisation European Region.
- World Health Organization. (2010). Global recommendations on physical activity for health. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. World Health Organization. 2010
- World Health Organization. (2014) Global status report on noncommunicable diseases 2014. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. World Health Organization. 2014
- Zheng, H., Ehrlich, F., & Amin, J. (2010). Economic evaluation of the direct healthcare cost savings resulting from the use of walking interventions to prevent coronary heart disease in Australia. *International journal of health care finance and economics*, 10(2), 187-201.

Ülkemizde Çalışan Çocukların Durumu The Status and Problems of Working Children in Cities

*Ayşe Gökçe, **Ali Özer

*İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı. abaran88@hotmail.com

**İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı. aliozer91@hotmail.com

Abstrakt

The individuals who are under the age of 18 and who work for the purpose of contributing to the family budget or to survive are called “working children” or “child labor”. According to the 2012 report of TUIK (Turkish Institutional Institute), the number of children who work in the 6-14 age group was 292 thousand, and there were 601 thousand children in the 15-17 age group. The children have not completed their physical, mental, spiritual and social development yet, several factors in working life affect them in a negative way. The purpose of the present study was to review the studies conducted on the factors that affect the status of children in working life and to reveal the general status in this respect.

The keywords “working children” and “child labor” were entered to the Pubmed and Google Academic search engines. Studies that were conducted in the past 10 years, that had full manuscript online, and that were conducted on child labor were filtered and included in the present study. A total of 120 articles were found as a result of the literature review. These articles were examined in detail and 5 of them that were relevant to the present study were included in the study.

According to study with the title “The Risks and Dangers that Await Working Children in Streets”, 79.3% of the children face physical violence and 20% of them face sexual violence after they start working in streets. It was also reported that approximately half of children who worked in streets (42.5%) used one or more of the substances that caused addiction. In addition, working children have been exposed to various accidents resulting from working environment by 40%.

In the study with the title “The Children of the Center: Streets in the Viewpoints of Children who Work in Istanbul Streets”, contributing to the family budget at the beginning of children's working causes. Traffic is also defined as the danger in the street.

The children stated that they worked after or before the school and it was also determined that 33.72% of them worked at weekends at the study that is name “The Educational Needs of Children Who Work in Streets”. 87.21% of the children stated that they saw reactions and violence from gangs and other people while working in the street.

In the study with the name “A Limited Study on Children who Work as Seasonal Agricultural Mobile Works in the Western Black Sea Region” they stated that children could not go to school due to migrant farm worker from May to November. In addition, the child's working hours are about 10 hours, and the work they are doing consists mostly of transportation work.

The depressive symptom levels of children who worked in streets were higher than children who did not work in streets at a significant level at the study that name is “Screening of the Depressive Symptom Levels of Children who Work in Streets”

Early inclusion of children in working life affect their physical and spiritual developments in a negative way due to reasons like the violation of the employee health and job security rights of children. Depending on the work they do, the health status of children is affected negatively due to reasons like contact with agricultural medicines, long working hours, malnutrition, and inadequate sleep. Accommodation in tents or huts during more than half of the year, difficulties in access to clean water, unhealthy toilets etc. cause that diseases related with diarrhea increase in seasonal agricultural work. Such situations affect physical and spiritual development of children in a negative way. In addition, their education is interrupted because they are in a period in which they need education at the highest level and because they face several diseases and because they enter working life. This situation poses an important problem for the future of children.

Keywords: Working Children, Children's Health, City.

Giriş

Hayatını idame ettirebilmek ya da aile bütçesine katkıda bulunmak amacıyla çalışma hayatında yer alan 18 yaşın altındaki bireylere “çalışan çocuk” ya da “çocuk işçi” denilmektedir. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ise, 15 yaşın altında aile bütçesine katkıda bulunmak ya da yaşamını kazanmak amacıyla çalışanları “çocuk işçi” veya “çalışan çocuk” olarak adlandırmaktadır. TÜİK’in 2012 raporuna göre çalışan çocuk sayısı 6-14 yaş grubunda 292 bin 15-17 yaş grubunda 601 bin kişidir. Çocuk işçiliği sorunu gelişmekte olan tüm ülkelerde olduğu gibi, ülkemiz içinde önem taşıyan bir konudur.

6-17 yaş yaş grubundaki istihdam oranı 2006 yılı sonuçlarına göre aynı düzeyde kalırken, çalışan çocuk sayısında 3 bin kişilik artış gerçekleşmiştir. Türkiye kırsal yerleşimden kentsel yerleşime ve tarım ekonomisinden sanayi ekonomisine geçiş nedeniyle çocuk işçiliği sorununu daha fazla gündeme getirmiştir. Aile gelirinе katkıda bulunmak amacıyla çocuklar, eğitimlerini yarıda bırakıp çeşitli işlerde çalışmaya başlamaktadırlar. Çocuk fiziksel, zihinsel, ruhsal ve sosyal gelişim dönemini henüz tamamlamadığı için, özellikle çalışma hayatındaki çeşitli etkenler onları olumsuz etkilemektedir.

Bu çalışmanın amacı; çocukların çalışma hayatındaki durumlarını ve sağlıklarını etkileyen faktörler ile ilgili yapılmış araştırmaları tarayarak genel durumu ortaya çıkarmaktır.

Yöntem

Pubmed ve Google akademik arama motoruna “çalışan çocuklar, çocuk işçiliği” anahtar kelimeleri girilmiştir. Son 10 yıllık, tam metin bulunan, insanlarda yapılan çalışmalar filtrelenmiş ve çalışmaya dahil edilmiştir. Literatür taraması sonucu toplam 120 makale elde edilmiştir. Bu makaleler ayrıntılı olarak incelenmiş ve bu makaleler arasından konu ile ilişkili olan 5 çalışma dahil edilmiştir.

Bulgular

Sokakta Çalışan Çocukları Bekleyen Risk ve Tehlikeler isimli çalışmada; sokakta çalışan çocukların sokakta karşılaşılabilecekleri risk alanlarını ve unsurlarını saptamak amaçlanmıştır. Çalışmadan elde edilen verilere göre sokakta çalışmaya başladıktan sonra; çocukların % 79.3’ü fiziksel şiddete, çocukların %20’si cinsel tacize maruz kaldıklarını belirtmişlerdir. Çocukların önemli bir oranının (%58.8) suç ve sapkın eylemlerden dolayı alıkonulma/gözaltına alındığı ifade edilmiştir. Sokakta çalışan çocukların yarısına yakınının (% 42.5) bağımlılık yapıcı maddelerden bir veya bir kaçını kullandığını belirtmiştir.

‘Merkez’in Çocukları: İstanbul Sokaklarında Çalışan Çocukların Bakış Açısı İle Sokaklar isimli çalışmada; günlerinin büyük bölümünü sokakta çalışarak geçiren çocukların sokaklara ilişkin algılarının, onlara göre sokakta çalışma nedenlerinin, sokakta çalışırken nasıl zaman geçirdiklerinin, çocukların bakış açısıyla anlaşılmasının amaçlanmıştır. Çocukların zaman zaman kendi yaşamlarını tehlikeye atarak satış noktalarını koruduklarını ifade etmişlerdir. Çocuklar vatandaşların bazılarına bir şeyler satmak istediklerinde kendilerine bağırıp çağırdıklarını bunun da kendileri için örseleyici olduğunu anlatmışlardır.

Sokakta Çalışan Çocukların Eğitim İhtiyaçları çalışmasında; zorunlu eğitim çağında olan ve sokakta çalışan çocukların eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Sokakta çalışan çocukların okul devamsızlık durumları incelendiğinde, büyük çoğunluğunun ortalama devamsızlıklarının 3 günden fazla olduğu belirlenmiştir. Çocukların çalıştıkları zaman incelendiğinde %66.28 oranında okul çıkışında ya da okuldan önce çalıştıkları, %33.72 oranında hafta sonunda çalıştıkları belirlenmiştir. Çocukların günlük çalışma saatlerine bakıldığında %73.26’sının günde 3–5 saat olduğu belirlenmiştir. Çocukların %61.63’ü ise ders çalışmak için yeterli zamanlarının olmadığını belirtmiştir.

Batı Karadeniz Bölgesinde Mevsimlik Gezici Tarım İşçiliğinde Çalışan Çocuklar Üzerine Sınırlı Bir Araştırma isimli çalışmada; mevsimlik gezici tarım işçilerinin beraberinde ve onlarla birlikte göç etmek zorunda olan çocukların sorunlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma bulgularına göre çocukların sadece %34,3 temiz içme suyuna erişebilir durumda olduğu, çadır ve evlerin % 46.1’inin ıssız bir yerde olduğu elde edilmiştir. Bunun dışında çocukların sadece % 5,9’u sağlık merkezine erişebilir durumdadır.

Sokakta Çalışan Çocukların Depresif Belirti Düzeylerinin Taranması çalışmasında; sokakta çalışan çocukların

depresif belirti düzeylerini ortaya koymak ve bu belirtileri sokakta çalışmayan çocukların depresif belirti düzeyleri ile karşılaştırmak amaçlanmıştır. Sokakta çalışan çocukların depresif belirti düzeyleri, sokakta çalışmayan çocuklara göre anlamlı bir şekilde yüksek olarak elde edilmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Çocukların çalışma hayatına erken katılmaları, işçi sağlığı ve iş güvenliğinin ihmal edilmesi gibi nedenlerle başta fiziksel ve ruhsal gelişimleri olumsuz etkilenmektedir. Özellikle

yaptıkları işlere bağlı olarak çocukların ağır kaldırma, tarım ilaçlarıyla temas, uzun iş saatleri, yetersiz beslenme ve uyku gibi birçok etkene bağlı olarak sağlık durumları olumsuz olarak etkilenmektedir. Mevsimlik tarım işçiliği gibi yılın yarısından fazlasında çadır ya da kulübelerde barınma, temiz suyun ulaşmadaki zorluklar, sağlıksız

tuvaletler vb sağlıksız yaşam koşulları sonucunda çocuklarda sık görülen ishaller hastalıkların

artmasına neden olmaktadır. Bu gibi durumlar çocukların hem fiziksel hem de ruhsal gelişimini olumsuz yönde etkilemektedir. Ayrıca eğitime en ihtiyaç duydukları dönem olması sebebiyle gerek hastalıklar sebebiyle gerekse çalışma hayatına girmeleri sebebiyle eğitimleri aksamaktadır. Bu durum çocukların gelecekte açısından önemli sorun oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çalışan Çocuklar, Çocuk Sağlığı, Kent.

Kaynaklar

1. Fidan, F. (2004). Çalışan Çocuk Olgusuna Sosyo- Psikolojik Bakış. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, C. 4 (1), s. 30-49.
2. Bakırcı, K. (2004). Türkiye'de Çocuk İşçiliği. Görüş Dergisi, C. 58, s. 52-56.
3. Bilgin, R. (2012). Sokakta çalışan çocukları bekleyen risk ve tehlikeler: Diyarbakır örneği. Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 8(15), 79-96.
4. Bademci, H. Ö. (2013). Merkez'in çocukları: İstanbul sokaklarında çalışan çocukların bakış açısı ile sokaklar. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 22(1).
5. Kara, S. B. K., Çalık, T. (2012). Sokakta çalışan çocukların eğitim ihtiyaçları. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 32(3).
6. Lordoğlu, K., Etiler, N. (2014). Batı Karadeniz Bölgesinde Mevsimlik Gezici Tarım İşçiliğinde Çalışan Çocuklar Üzerine Sınırlı Bir Araştırma. Çalışma ve Toplum, 41(2).
7. Erdoğan, M. Y. (2012). Sokakta çalışan çocukların depresif belirti düzeylerinin taranması: Karşılaştırılmalı çalışma. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (28), 77-87.

Koruma Sorunları: Karia Devleti Antik Liman Kenti “Herakleia-Latmos” ve “Bafa Gölü Tabiat Parkı”

Conservation Issues: Karia State Antique Harbor City "Herakleia-Latmos" and "Bafa Lake Natural Park"

*Aziz Cumhur Kocalar

*Dr. Öğretim Üyesi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Şehircilik A.B.D. Niğde
azizcumhurkocalar@gmail.com, http://azizcumhurkocalar.blogspot.com/

Özet

Çalışma planlama amaçlı yürütülmüş olup, Büyük Menderes Nehri Havzası içinde yer alan Bafa Gölü Tabiat Parkını ve yakınındaki antik kenti koruma sorunları üzerinden ele almaktadır. Göl kıyısında yer alan “Herakleia-Latmos” antik kenti üzerinde Kapıkırı köyü yer alır. Köy, gölün yeraltı sularını besleyen ve arkeolojik sit alanı olarak korunmaya muhtaç durumda olan Latmos dağlarının eteğindedir. Çalışmada öncelikle, bu bölgede bulunan kültürel miras alanlarının, kırsal korumayla ilgili sorunlarından söz edilmiştir. Gölün çevre kirliliğine dair bulgulara da ayrıca yer verilmiştir. Söke Ovası tarımsal yerleşmeler ve gölün yakın çevresi ile olan ilişkiler kirlilikte belirleyicidir. Kaya resimleri ve antik kalıntılar olan dağların eteğindeki alanlar, çevre köylerdeki kırsal yerleşmeler üzerinden turizm açısından hareketlilik görmektedir ve öncelikle korunmalıdır. Ayrıca Büyük Menderes Nehri Havzası da, bütünleşik bir havza planlaması kapsamında daha fazla gecikmeden önlemler alınmasını gerektiren bir bölgedir. Bafa Gölü Tabiat Parkı ve çevresinde çalışılan saha göl kıyısında bulunan Herakleia-Latmos antik liman kentiyle ve geniş vadilerle dolu dağlık çevresiyle ilişkili Koruma Amaçlı İmar Planı’na acilen gereksinim duyulan çok önemli bir arkeolojik alandır. Seçilen yer, bu tür arkeolojik ve jeolojik sit alanlarının yönetimini ilgilendiren öğretici yanlar ve ilginç potansiyeller de taşımaktadır. Çalışma, 6 yıllık uzun süreli farklı dönemsel gözlemlere ve çeşitli bulgulara dayalı olarak yapılan araştırmaları kapsamaktadır. Bölgenin konumu ve önemi gereği arkeolojik ve doğal alandaki koruma sorunları, tedbir önerileri ile birlikte ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır.

Anahtar kelimeler: Karia Devleti Antik Liman Kenti (Herakleia-Latmos), Bafa Gölü Tabiat Parkı'nın Biyolojik Çeşitliliği, Prehistorik kaya resimleri, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma, Büyük Menderes Nehri Havzası Koruma ve Yönetim Planı

Abstract

The study was carried out for planning purposes and the Bafa Lake Natural Park located in the Büyük Menderes River Basin and the ancient city near it are considered for protection purposes. Kapıkırı village is located on the ancient city of "Herakleia-Latmos" located on the lake shore. The village is at the edge of the Latmos mountains, which feeds the underground waters of the lake and is in need of protection as an archaeological site. In the study, firstly, the problems of rural heritage in this region are mentioned. Findings about the environmental pollution of the lake are also included. In the pollution of the lake, chemical fertilizer agricultural activities in the Söke Basin and olive oil processing facilities in the vicinity of the lake are main determinants. In the fields of the mountains there are rock paintings and antique remains. These areas are also active in terms of tourism over rural settlements in the surrounding villages and must be protected first. In addition, the Büyük Menderes River Basin is a region that requires measures to be taken without further delay within an integrated basin planning. The Bafa Lake Nature Park and its surrounding area is a very important archaeological site that is urgently needed for the Urban Conservation Plan associated with the ancient port city of Herakleia-Latmos located on the lake shore and the mountainous surroundings with wide valleys. So the chosen place carries educational and interesting potentials that concern the management of such archaeological and geological sites. The study includes long-term (6-years) periodic observations and surveys based on various findings. The conservation problems in the archaeological and natural areas required by the location and the importance of the zone have been discussed in detail with the recommendation of the precaution.

Keywords: Karia State Antique Harbor Town (Herakleia-Latmos), Biodiversity of Bafa Lake Natural Park, Prehistoric rock paintings, Conservation of Cultural and Natural Assets, Büyük Menderes River Basin Conservation and Management Plan.

Giriş

Ege Bölgesi verimli tarım toprakları ve turizm potansiyeli ile bilinmektedir. Alt Ege'yi şekillendiren Büyük Menderes Nehri ve havzası içinde yer alan Bafa Gölü Tabiat Parkı ise ülkemizdeki önemli göllerin başında gelmektedir. Çalışmada, göl kıyısında yer alan "Herakleia-Latmos" antik kenti üzerinde yer alan Kapıkırı köyü ile gölün yeraltı sularını besleyen ve arkeolojik sit alanı olarak korunmaya muhtaç durumda olan Latmos dağı eteğinde yer alan alanların çevre köylerdeki kırsal yerleşmelerle ilişkisi üzerinden kırsal alandaki arkeolojik ve doğal korumayla ilgili sorunlardan söz edilmiştir. Gölün Tabiat Parkı olarak koruma altında olduğu bilinmektedir. Bu koruma statüsü ile gölün yakın çevresindeki işletmelerin ve Söke Ovası tarımsal yerleşmeleriyle olan doğal ilişkileri üzerinden göldeki çevre kirliliğine dair toplanan bazı yazılı, görsel ve işitsel bulgulara yer verilmiş, ayrıca bazı uzmanlarla da görüşmeler yapılmıştır.

Amaç

Seçilen konu ve özellikle çalışma sahası, doğal ve kültürel kaynakların tarihten günümüze ulaşan verilerle birlikte korunarak geleceğin yerleşimlerine ışık tutacak niteliktedir.

Korumayla ilişkili bilimsel alanlara örnek teşkil edebilecek ortak özelliklerinden ötürü Bafa Gölü Tabiat Parkı'ndan başlanılarak, Latmos Dağını'da içine alan bu daraltılmış bölge aslında öncelikle Karia Devleti ve hatta neolitik dönemlere kadar pek çok göndermeler içerdiği için seçilmiştir. Dolayısıyla saha ve konular, burada belirtilen tek bir başlık kapsamında daraltılmış olan bu ön çalışmadan başlanılarak, çok daha fazla disipline ve onların alt konularını da kapsayacak şekilde farklı boyutlara taşınacak niteliktedir.

Kapsam

Çalışmada makale sınırlamalarından ötürü saha kapsamı daraltılmıştır. Seçilen öncelikli alan Bafa Gölü ve çevresindeki antik liman kenti olmuştur. Bunun yanı sıra havza sistemine ait koruma yaklaşımı barındıran ilişkili konular da, sahadaki araştırmalar sürdürüldükçe, çoğalan farklı alt detaylara sahip olmuş ve çalışmanın sınırlarını aşmaktadır. Ancak yine de kısa göndermelerle çalışmaya katılmıştır.

Çalışma bu nedenle, yakın gelecekte disiplinler arası ortak veriler oluşturma amacı üzerinden bilimsel çalışmaları bu yöreye çekmek gayesi de güden, bir ön çağrı niteliği taşımaktadır. Kapsam bu yüzden şimdilik ve zorunlu olarak ancak yer yerde derinlik kazandırılarak sınırlandırılmıştır. Çalışma yukarıda belirtilen düzeyde böylesine kapsamlı bir saha barındırdığı için ilgi alanlarına temas eden yönelimleri de zamanla vaz geçilemez kılmaktadır. Bundan ötürü de saha, yöreye özgü ilişkili disiplinler arası bakış açılarından da araştırılmıştır.

Yöntem

Ülkemizdeki kapsamlı veri eksikliğinden ve yetersiz işbirliğinden dolayı bazı mevcut zorlukların aşılması zaman almaktadır. Saha alanının seçimi ve sürdürülen çalışmalar 6 yıl öncesinde başlamış ve bu süre içinde yer yer saha gözlemlerinin de etkisi altında şekillenmiştir. Çalışma yapılan araştırmalar ve görüşmeler neticesinde zamana yayılarak yapılandırılmıştır.

Çalışma kapsamında dağların eteklerindeki geniş bir bölge köyleri, kaya resimleri, kiliseleri ve ayakta duran tüm tarihi eserleri fotoğraflanarak ziyaret edilmiştir. Bununla birlikte öncelikle gölde yerel köylü halk tarafından gözlemlenen aşırı kirlenmeye dair belirtiler de ayrıca yerinde ve zamanında incelenmiştir. Sonra gerek basından ve gerekse akademik kaynaklardan yararlanılarak 4 yıl farklı dönemlerde söz konusu bölgede yerinde derinlemesine görüşmeler ve araştırmalar yapılmıştır.

Bunlarla birlikte zamanla ciddi risklerin oluşumuna da artan derecede tanık olunmuştur. Bu farklı risklerin giderek gerçekleşme olasılığının artışı hem izlenmiş hem de bu risklerin gözden kaçmayacak kadar açık varlığı daha fazla gecikmeden farklı disiplinlere de veri toplama çağrısı yapılarak bildirilmiştir.

Çalışmada bir yandan gölün mevcut kirlenme durumu tartışılmaya açılarak yeniden sorgulanmaktadır. Diğer yandan ise, bu mevcut bulgular üzerinden sonuçlar, sebepleri ile birlikte karşılaştırmalı bir biçimde ortaya konulmaya çalışılmaktadır. Bu amaçla ayrıca uzmanlar ile çeşitli (telefon, yüz yüze olacak şekilde) görüşmeler de yapılmıştır. Göl ve çevresindeki mevcut durumun daha anlaşılır kılınmaya çalışılacağı yakın gelecek dönemde, çevredeki antik yerleşimlerin de daha iyi korunması yine önemli bir konu olmaktadır. Özellikle yöreye ve ilişkili konulara doğal ve kültürel zenginlikler birbirinden çok ayrıştırılmaksızın bakılmıştır.

Çalışma da ayrıca yöreyle ilişkili disiplinler arası ilginin ve araştırmaların da artması hedeflenmiştir. Konu kişisel bir blok üzerinden sivil kamuoyu ile de paylaşılmış ama ilgi yetersiz kalmıştır. Konuya öncelikle şehir ve bölge planlama disiplini açısından tümünden gelimci ve plan hiyerarşisine uygun olacak şekilde bütüncül bir yönelimle yaklaşmıştır. Çalışmanın en can alıcı önerileri de öncelikle kapsamlı planlamayla bu korumacı yaklaşımlar üzerinden olmaktadır. (Havza Koruma Planı, Koruma Amaçlı İmar Planı, Alan Yönetim Planları) Göl, iki ayrı ilin idari sınırları arasında kalan kritik bir bölgededir. Bu açıdan bakıldığında da; Bakanlıkların, Ajansların ve STK'ların ilgili idarelerle birlikte bir yönetim birlikteliği sağlamanın koruma açısından son derece önemli olduğu çalışmada vurgulanmaktadır.

Bulgular

Bölgede gözlemlenen ve araştırılarak tespit edilen bulgular, göl çevresinde pek çok riskin bir arada olduğunu göstermektedir. Bu riskler 4 başlıkta ele alınmış olup, toplam alt başlık sayısı ise 13 olmuştur. (13=4+2+3+5) Bu riskler her yaz dönem dönem ama sıklıkla gerçekleşerek öncelikle gölü ve sonra çevresiyle birlikte o bölgeyi tehdit etmektedir.

Bölgenin konumu

Aydın'da bitki çeşitliliği açısından en zengin türlerin yaşadığı yerlerin başında Kuşadası Dilek Yarımadası Büyük Menderes Deltası Milli Parkı, Antik adı Latmos olan Beşparmak Dağları, Bafa Gölü çevresi ve Koçak Kanyonu gelmektedir. Zengin biyoçeşitliliği Koçak Kanyonu'nun uzunluğu 8 km'dir ve görülmelidir. Kanyon içindeki sık bitki örtüsünün yağmur ormanları gibi görüntüler oluşturduğu ve bazı alanlarda gökyüzünün kaybolduğu gözlenmektedir. Koçak Kanyonu, bitki zenginliği nedeniyle Avrupa Konseyi tarafından Biogenetik Rezerv Alanı olarak değerlendirilmiştir. (<http://www.hurriyet.com.tr/seyahat/iste-aydinin-yeni-antik-rotasi-40584004>)

Tarihte Karia Devleti döneminde antik bir liman kenti olan Herakleia-Latmos bugün Bafa Gölü'nün kıyısında bulunmaktadır. Tarihi kent geçmişte önünde uzandığı bilinen körfeze de tamamen egemen bir konumda yer almaktadır.

Bölgenin önemi

Bugüne kadar az sayıda yayımlanmış Almanca'dan çevrilen bazı kaynaklarda antik liman kenti, bugünkü Bafa Gölü'nün kıyısında Kapıkırı köyünün olduğu alanda bulunmaktadır. Bindokat (2006).

Tanrıların ve azizlerin kutsal Latmos (Beşparmak) Dağları Bafa Gölünün yakınında yer almaktadır. Seçilen bu çalışma sahası, dağların yüksek eteklerine kadar varan neolitik dönemde yerleşim görmüş mağaralarla, prehistorik kaya resimleriyle, kilise ve manastırlara kadar varan pek çok arkeolojik buluntulara çağlar boyu ev sahipliği yapmıştır. Karia yolundan yükseklerde yapılan yürüyüşlerde, prehistorik kaya resimlerinin yanı sıra tüm bu ayrıntılar rahatlıkla görülebilmektedir. Antik dönemdeki liman kenti Herakleia'nın ise Athena Tapınağı'ndan, Bouleuterion'una ve tiyatrosu kısmen ayakta. Kayalık bölgenin prehistorik dönemlerdeki yaşantılara özgü kaya resimlerinden kaya mezarlarına kadar ayakta kalan irili ufaklı pek çok eserle birlikte tüm bu tarihi yerleşmelerin, izlerini halen günümüze kadar taşıyabilmiş olması son derece etkileyicidir.

Koruma sorunları

Çalışmada öncelikle çevre kirliliği olmak üzere çeşitli risklerin varlığı buradaki kültür ve tabiatı koruma sorunlarına konu edilmiştir. Göl ile ilgili kirliliğin her gerçekleştiği dönemde karşılaşılan koku vb. çeşitli zorluklar günü kurtarıcı politikalarla ya da doğanın korumacı refleksiyle oluşan doğal tepkimelerle aşılmaktadır. Bu da aslında Latmos Dağları ile birlikte Bafa Gölü Tabiat Parkına özgü bir ekosistemin hala var olduğunu ve mutlaka korunması gerektiğini açık bir şekilde göstermektedir. Ayrıca gölün yılan balığı gibi çok özel türlerin de varlığı ortadadır. Yörenin mutfak kültürüne yansıyan gastronomi turizminde bu izleri de görmek mümkündür.



Şekil.1. a: Gölün kirliliği, b. Gölün Vaziyet Planı, c. Korunması Gereken Yılan Balığı- Gastronomi Turizmi ile ilgili göl kıyısındaki bir lokantanın tanıtım ve reklam tabelası.

Beşparmak (Latmos) Dağlarında antik kaya yerleşmeler.

Deniz kıyısından 30 km içerde olan Latmos antik dönemde Ege Denizi kenarındadır. Gümüş (2015, s. 46) (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü) Altındaki haritada Ege denizi altta kalmaktadır ve göle mesafesi görülebilir.



Şekil.2: Beşparmak (Latmos) Dağları Gümüş (2015, s. 70-71).

Sözü edilen bölgede Latmos dağı eteklerine ve geniş bir alana dağılmış durumda olan neolitik dönemlerden beri yerleşim görmüş bazı mağaralar ya da doğal şartlarından ötürü kendiliğinden korunaklı olan alanlar bulunmaktadır. Bölgenin önemi ise şu an bilinebildiği kadarıyla sınırlı olmadığı kaya resimlerinden de rahatlıkla anlaşılabilir. Her ne kadar yıpranmış dahi olsalar resimler ve yaratılan sembolik dil değerlidir. Ayrıca bölgede önem verilmesi gereken kaya kiliseler de mevcuttur. Hristiyanlığın farklı dönemlerinde yapılan bu kaya kiliselerde yine freskler de bulunmaktadır. Bu yerleşmelerin öncelikle inanç turizmi açısından değer bulduğu da bilinmektedir.

Herakleia antik liman kenti (Kapıkırı Köyü ve çevresi) sit alanları.

Beşparmak (Latmos) Dağları eteğindeki Herakleia, Bafa Gölü'nün kıyısında Batı Anadolu'nun en güzel antik kentlerinden birisi olarak korunmak zorundadır. Herakleia kentinin üzerinde günümüzde Kapıkırı köyü yer almıştır. Kapıkırı ve Gölyaka arasında bulunan taş kayalıklarda Neolitik döneme ait (MÖ 6500-7500) duvar resimleri bozulmadan günümüze kadar gelmiştir. Latmos Antik Kenti, Latmos (Beşparmak) Dağları eteklerindeki kaya resimleri, Athena Tapınağı, Tiyatro Agora Sur Duvarları, Endymion gibi Helenistik dönem yapıları yanı sıra köyün

Bizans döneminde piskoposluk merkezi olması nedeniyle su kotu 2m mertebesinde olan göl içinde de pek çok kilise kalıntıları bulunmaktadır, bunların hepsi özenle korunmalıdır.

Köylerde ise turistik hizmet ve aktivitelere de açık bir şekilde kırsal bir yaşam sürmektedir. Köyün geçimi ise ayrıca tarım ve hayvancılıkla (büyük baş ve balıkçılık) sağlanmaktadır. Ancak bu köy Tapu ve Kadastro Müdürlüğü kayıtlarından araştırıldığında ise, Bodrum'da kadastro geçmeyen tek köy durumunda kaldığı söylenilmektedir. Dolayısıyla yukarıdaki başlıklarla birlikte ele alınması gereken bu köyün ve içinde bulunduğu bölgenin en başta gelen sorunlardan biri, kırsal araziler ve zeytinlikler içeren haliyle birlikte, bir Koruma Amaçlı İmar Planı olmamasıdır. Bu eksiklik Anadolu'da birçok yerde de olduğu gibi başıboşluğu körüklemektedir.

Athena Latmia Tapınağı, Agoranın batısında yüksek bir kayalığın üzerinde yer alır ve körfezde uzaklardan da görülebilen bu yapı kentin simgesidir (Şekil-Res.13). İ.Ö.3 yüzyılda Dor İon karışık düzeninde Templum in antis planlı basit bir yapıdır. Çatı yüksekliğine kadar korunmuştur. Duvarlar gynas ancak antik dönemde beyaz sıvalıdır. Cephe, alınlık ve taban mermerdendir. Önde bulunan kutsal alan ve propylon da yapı grubunun parçasıdır. Yapı antelerindeki yazıtlardan kent siyasi durumu nedeniyle kent arşivi olarak da hizmet verdiği anlaşılmaktadır. Tapınağın mermer antesinde Zeuxis ve Scipio tarafında yazılmış mektuplar dönem tarihi ve kent için önemli bilgiler sunmaktadır (Paris Louvre Müzesinde). Kentin geçim kaynakları ticaret, tarım arıcılık, mermer ve demirdir. Çevresindeki basit yeni yapılaşmalar kent içindeki yapının konumunu ve görkemini gölgelemektedir. Tapınağın çevresindeki dik yamaçta dor frizi ve geisona ait parçalar bulunmaktadır. Gümüş (2015, s. 55).



Şekil.3: Herakleia Antik dönem liman yerleşmeleri Gümüş (2015, s. 81).

1. (R.13) (s. 77) ve 2. (Res.26) (Peschow 1966, Abb.104)

Arkeoloji açıdan "Bafa Gölü ve çevresinde toplum destekli eko turizm faaliyetlerinin belirlenmesi arkeoloji ve sanat tarihi raporu" ile bölgede bir araştırma projesi yapılmıştır. Bu projenin raporuna katkı sunan bir yazar, antik dönem coğrafyasında önemli bir yere sahip olan bu prehistorik kaya resimlerine yönelik kazıların tarihsel gelişiminden şöyle söz etmiştir. "Hava ve yağmur kültü en erken Neolitik Çağ'da bu dağda başlamış olmalıdır. Gümüş (2015, s. 41s).

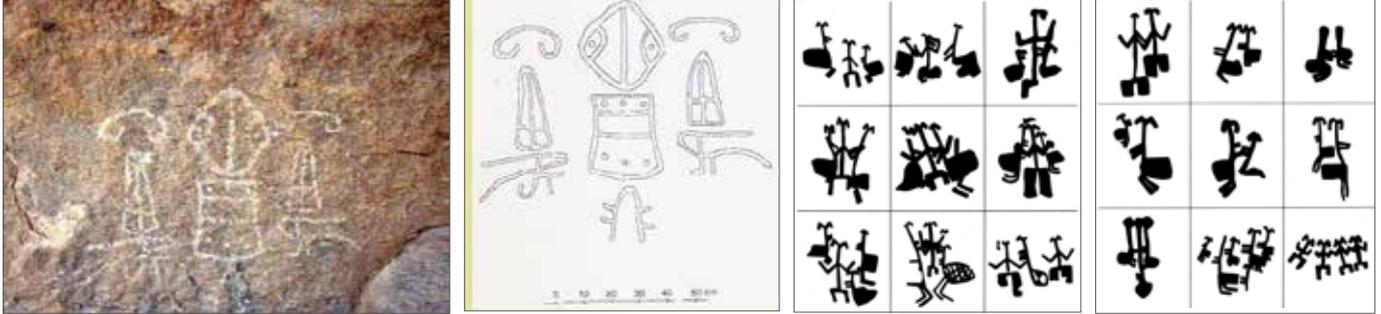
Aynı proje kapsamında raporda yer alan başka bir metinde ise ayrıca "Latmos 'ta bulunan Herakleia için koruma ve tanıtım taslağı"da yer almıştır. (Dr. Ing. Mimar Köln, Almanya) Distelrath (2015, s. 84)

Kaya resimleri ve Kiliseler ile Manastır (Taş Ocakları ve Vandalizm Sorunu).

Beşparmak Dağları, içinde büyük hacimli blok kayaların geniş bir alana dağınık bir şekilde yayılmasından ötürü jeopark statüsü ile tanıtılabilecek olabilecek karakterde çok özel bir bölgedir. Bölge kaya resimleri gibi çok ciddi arkeolojik bulgulara da sahiptir. Bu bölgenin koruma sorunlarının son yıllarda en başında ise taş ocakları gelmektedir. Halen Beşparmak Dağları'nın kuzeyinde ve çevresindeki faaliyette olan taş ocakları ülkemizin bu benzersiz peyzajını altüst edebilecek şiddette sarsıntılar yaratmaktadır. Bu faaliyetler ne yazık ki alanın doğal, arkeolojik koruma gerektiren yapısını hızla tahrip etmektedir. Özellikle de bölgedeki arkeolojik buluntular üzerinde çok ciddi bir tehdit oluşturmaktadır.

Ağır yük taşıyan maden kamyonları köy yollarını da bozarak etrafı toza boğmaktadır. Bölgede çevre ve halk sağlığını tehdit eden en önemli boyutta bu sağlığa son derece zararlı olan feldspat, kuvars, vb. madencilik faaliyetleridir.

Göl kıyısına yakın alanlarda bile bu ocakların yenilerine dahi uzun süreli izinler verilmek üzere ÇED toplantıları 2017 sonunda gerçekleştirilebilmektedir. Ayrıca bölgede ki ölümlerin sebepleri üzerinden yapılacak araştırmalara da ihtiyaç duyulmaktadır, özellikle akciğer kanser oranlarının arttığı bile söylenmektedir, bunlar da çevre mühendisliği ile halk ve çevre sağlığı tarafından ayrıca araştırılmalıdır. (<http://www.hurriyet.com.tr/latmosa-koruma-yerine-tas-ocagina-tepki-40615135>)



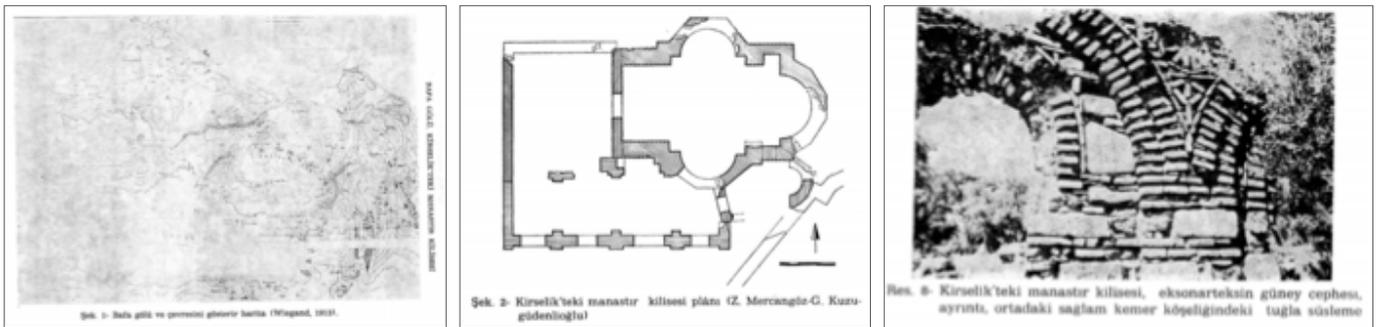
Şekil.4: Gümüş (2015, s. 73). Res. 1,2 (Peschlow 2005, s.87) ; Res. 3 (Peschlow 2006 Res.35,36)

Bölgenin en önemli arkeolojik özelliği sayılan pek çok kaya resmi geniş bir alanda doğal olarak korunaklı ve dış etkilere nispeten kapalı farklı noktalara yayılmıştır. Yine de kaya resimlerinin çoğu doğal yollardan bir yıpranma süreci yaşamıştır. Ancak bununla beraber kısmen de vandalizm nedeniyle tahrip edilmiştir.

Dünyada benzerlerine çok ender olarak rastlanan bölgemizdeki bu kaya resimleri ve mağara yerleşmeler halen çok ciddi bir tehdit altındadır. Kaya resimleri İspanya'daki üç arkeolojik alandaki mağara resimleri ile sağlanan bulgularla da karşılaştırılırsa önemi çok daha iyi anlaşılacaktır. İspanya'da ki resimlerle ilgili yapılan yüksek teknoloji analizler, o resimleri en az 64.800 yıl öncesine, yani modern insanlar Afrika'dan Avrupa'ya gelmeden 20.000 yıl öncesine tarihlenmiştir. Bu durum, mağara sanatını önceden düşünülenden daha eski olduğunu göstermiş ve Neandertallerin, insan kültürünün temel taşlarından olan sembolizma kapasitesine sahip olduğunu en güçlü kanıtını da sağlar kılmiştir. (<http://arkeofili.com/neandertaller-tarafindan-yapilmis-magara-resimleri-bulundu/>)

Beşparmak (Latmos) Dağları çevresindeki kaya resimlerinin günümüzde ziyaretçileri de artmaktadır. Latmos çevresindeki bölgemizde ise pek çok köy vardır. Bu bölge halen tümüyle bu kaya resimleri ile ilişkili bir şekilde turistik ziyaretlere açıktır. Diğer yandan başıboş bir şekilde bu konuda birçok riske de maruz kalmış durumdadır.

Ayrıca antik kente (göl kıyısına) 3 km gibi kısa bir mesafede ve ziyaret gören Kırşeluk'taki Manastır Kilisesi'nde yalnız çevre duvarına ait olabilecek parçalarla 13.yy'dan günümüze kadar gelebilmiş olup halen ilgi bekler durumdadır. Mercangöz (2016).



Şekil.5. a. Bafa Gölü çevresine ait haritada Kırşeluk'taki Manastır Kilisesi, b. Kilisenin planı, c. Sağlam kemeri. Mercangöz (2016).

Asıl vahim olan ise bölge içinde alınan madencilik kararlarıdır. Son derece önemli böyle kaya resimlerinin bulunduğu bir alan olan Bafa Gölü'nün doğu ve kuzeydoğusundaki 8 bin 700 hektarlık alan içine birçok yeni maden ocağı için ruhsat verilmesi oldukça şaşırtıcıdır. Bu ocakların faaliyete geçmesiyle hektarlarca alandaki tarihi ve doğal değerler yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalacaktır. Bayer (2016).

Bafa Gölü Tabiat Parkı (statüsü ve biyoçeşitliliği).

Denizden koparak ilk oluşumlarını 2000 yıl öncesinden başlatan Bafa Gölü, 1994 yılından bu yana, (doğru bir şekilde belirlendiği düşünülen) "Tabiat Parkı" statüsü ile koruma altında bulunmaktadır. Göl kıyı ekosistemleri açısından önemli bir değişim geçirmiştir. Kibaroglu, vd. (2009). Gölün geçmişte tatlanmış olsa da toplam 708 ha alansal yayılıma sahip bir acı tuzlusu gölü olduğu söylenmektedir. Ayrıca bölge göl içindeki adacıklarla ve göl çevresindeki vadilerle birlikte kendine özgü bir bitki örtüsüne sahiptir. Bu yüzden göl çevresiyle ve özellikle dağla bağlantısı da göz önüne alınırsa Tabiat Parkı statüsü ile korunmaya devam ettirilmelidir. Bu statünün değiştirilmemesi gerektiği çevredeki bu vb. tür hayvan popülasyonu (kefal ve yılan balığı, çakal, yaban domuzu, akrep ve çeşitli kuşlar) gibi bulgulardan ötürü rahatlıkla algılanabilmektedir.

Göl ve çevresindeki biyolojik çeşitlilik yıl boyu fark edilir derecede kendini hissettirmektedir. Ayrıca göl ve çevresindeki yerleşim yerleri aslında kuşların göç yolları üzerinde bulunmaktadır. Özellikle leyleklerin yöredeki yeri, zamanla oldukça azalsa da halen bilinmektedir. Leylekler bir zamanlar her yıl kendi yuvalarına dönecek derecede bölgeyi sevmişlerdi. Bunların izlerine de yöredeki eski fotoğraflarda rastlamak mümkündür. Çevrede bulunan ender özellikler ise bu biyoçeşitliliği halen görünür kılmaktadır, bu konuyu destekleyen bilimsel bulguları ise yapılmış bazı araştırmalara göndermelerle burada kısaca ifade etmek yerinde olacaktır.

Böcekbilim dergisinde yayımlanmış bir makalede; Shannon-Wiener, Simpson ve Berger-Parker çeşitlilik indekslerine göre Çayırılık Alan 1 tür çeşitliliği en yüksek alan olarak tespit edilmiştir. Jaccard ve Bray-Curtis benzerlik indeksleri, Çayırılık Alan 1 ve Zeytinlik Alan 1'in daha yakın ilişkili olduğunu göstermiştir. Alanların tür çeşitliliğini etkileyen muhtemel sebepler tartışılmıştır. Bayram ve Aslan (2015).

Ülkemizde kuşların en çok yaşadığı yerler Gediz Deltası, Marmara Gölü, Büyük Menderes Deltası ve Bafa Gölü olmuştur. Sayımlarda ise en çok sakarmeke ile flamingo türleri ile karşılaşmıştır. (<http://www.hurriyet.com.tr/69-turde-200-bin-kusumuz-var-40063724>) Bu gerekçelerle Bafa Gölü'nün Tabiat Parkı statüsünün, çok daha dikkatli bir şekilde ve özen gösterilerek muhafaza edilmesinin de zorunlu olduğu kanaati bu çalışmada hâkim olmuştur. Özellikle farklı bilimsel alanların ilgisini çekmek üzere bu konu bu makaleyle ele alınmıştır. Örneğin; Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi Su Ürünleri Temel Bilimler Bölümü, Su Kaynaklarının Korunması ve Önemi odaklı "Bafa Gölü'nün biyoçeşitliliği ve çevresel sorunları" başlıklı bir bölüm de bulunan ilgili araştırma projesi raporunda sunulan katkı Tabiat Parkı statüsünün korunmasının gereğini yine destekler niteliktedir. Şaşı ve Yabanlı (2015, s. 96).

Ayrıca "Bafa Gölü çevresi ve Beşparmak Dağları vejetasyonu ve florası araştırma raporu"da Ekolog Dr. bir yazar tarafından yine aynı proje kapsamında üretilmiştir. Ürker (2015, s. 133). Söz konusu projede de "Bafa Gölü çevresi ve Beşparmak Dağları'nın faunistik açıdan değerlendirilmesi" isimli kısım ise yine Tabiat Parkı statüsünün korunması görüşünü desteklemektedir. Yasin (2015, s. 203).

Bafa Gölü ve çevre kirliliği sorunları

Bafa Gölü M.S. 3. yüzyıla kadar Ege Denizi üzerinde Latmos Körfezi olarak bilinen deniz kıyı ekosistemi durumunda iken Büyük Menderes Nehri'nin getirdiği alüvyonlarla kapanması nedeniyle denizden ayrılmış ve güncel göl halini almıştır. Gölün beslenişi yağışlar, su kotunun düştüğü dönemlerde denizle olan bağlantıdan gelen tuzlu su ve DSİ tarafından inşa edilen kanal vasıtası ile B.Menderes nehrinden gelen tatlı su tarafından sağlanmaktadır. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı (2016).

Bitki örtüsü ile yaban hayatı zenginliğine sahip ve manzara bütünlüğü olan doğa parçalarına Tabiat Parkı denilmektedir. Aydın'da 1 adet Tabiat Parkı bulunmaktadır. Alan içinde kamu ve özel mülkiyet arazileri mevcuttur. Gölün kenarı rekreasyon amacıyla insanlar tarafından kullanılmaktadır. Az tesis olduğu varsayımı ile ziyaretçi sayısı tespit edilmeye çalışılmamıştır. Söke - Milas karayolu göl kenarından geçer. Ilgın, Zeytin ve Kızılcımdan oluşan bitki örtüsü vardır. 2003 yılı kış ortası kuş sayımında 200.000'den fazla su kuşunun gölde konakladığı belirlenmiştir. (Tepeli Pelikan, Cüce Karabatak, Flamingo, Akkuyruklu Kartal, Kaşıkçı kuşu bölgenin belli başlı kuş türleridir.) Özellikle Kaşıkçı Kuşu göldeki adacıklarda birkaç yuva yapmakta, Akkuyruklu Kartal göl yakınındaki Beşparmak Dağlarında üremektedir. B. Menderes deltasının güney doğu bölgesinde yer alan göl B.Menderes Nehri taşkınlarının körfezi doldurmasıyla oluşmuştur. En derin yeri 25 m'dir. Gölün hemen doğusunda Herakleia Antik Kentinde, Athena ile Endymion Tapınakları, Agora, hamam ve anfityatro bulunmaktadır. Kıyıya çok yakın bir ada üzerindeki Bizans Manastırı ve hemen yanında

Kaya Mezarı bulunmaktadır. Gölün, kuzey batıda Myus ile güney batısında Aissessos antik kentleri de vardır. Bitki örtüsü ile yaban hayatının korunması, insanların rekreasyon ihtiyaçlarının karşılanması, burada kışlayan göçmen kuşların gözlenmesi imkanlarına sahiptir. (Aydın Kültür ve Turizm İl Md.) İlgili idarenin sitesinde kısmen uzmanlarca kaleme alınmış gibi duran üstte hazırlanan tanıtıcı metin dışında, bölgede halen bir tespit ya da periyodik ölçüm dahi yapılmadığı söylenebilir. Metnin bakış açısıyla sınırlı kalındığı gözlem kulesi vb girişimlerin ödenek beklediği rahatlıkla söylenebilir. Bu metinden de anlaşıldığı kadarıyla idarenin ilgisi az ve oldukça sınırlıdır. Diğer yandan taş ocaklarına, zeytinyağı işleme tesislerine kolaylıkla da izinler verilmektedir.



Şekil.6. a: Bafa Gölü'ne bakan Beşparmak Dağlarındaki yaylalardan görünüm, b. Bafa Gölü'ne çöp ve atık boşaltıldığı 2015 dönemdeki hali.

(<http://www.denizhaber.com/guncel/ege-denizi-ve-bafa-golu-tabiat-parkina-binlerce-ton-atik-dokuldu-h40287.html>).

Tablo.1: Bafa Gölü Tabiat Parkı hakkında kısa bilgi

Tabiatı Parkının Adı:	BAFA GÖLÜ
Bölge Müdürlüğü:	Manisa
İl	MUĞLA-AYDIN
İlçe/Köy	Milas-Bafa Beldesi
Kapladığı Alan	12281 Ha.
İlan Tarihi	1994

Bafa gölü ile en büyük su kaynağı olan Büyük Menderes Nehri arasına 1985 yılında 6 km. uzunluğunda toprak bir set yapılmıştır. Gölün en önemli su kaynağı olan nehirden bir setle ayrılması, göldeki su seviyesinin büyük ölçüde düşmesine neden olmuştur. İşte bu tarihten itibaren gölde ekolojik bozulmalar meydana gelmeye başlamıştır.

Göl, yılın belli zamanlarında (bahar-yaz-sonbahar) yeşile dönen bir görüntüye bürünmektedir. Ayrıca yine bu dönemlerde giderek ağırlaşan ve rahatsız edici derecede hissedilen keskin bir kokusu olmaktadır. Bu koku da dâhil olmak üzere alanda sağlık etki değerlendirmesi yapılması da ayrıca önem kazanmaktadır. Bu görünür kirlilik periyodu bazen bir eşik değerden sonra gelen olası bir alg (plakton) patlamasıyla temizlenmeye başlamaktadır. Döngüsel bir şekilde biriken kirlilik sonrası periyotta, döngü bu kez terse evrilmiş ve göl neredeyse kendiliğinden temizlenir hale gelmiş olabilmektedir.

Bu tür bir tepkime belki doğal yollardan oluşmaktadır. Ancak oluşmadığında ise çare olarak belki göle Büyük Menderes Nehrinin bir kolu üzerinden bir miktar su verilmektedir. Ancak bu suya da balık çiftliğinin dışkı ve yem artıkları da özellikle yazın sürekli karıştığı için kirliliğe ne kadar çözüm olduğu tartışmalıdır. Bu konularda yapılacak ölçümler köylülerin gözlemlerinin ötesinde daha derinlemesine bilgi sağlayıcı şekilde araştırılmalıdır.

Göl, yaz dönemlerinde sıklıkla böylesine kötü bir görüntü içerisine giriyor iken, Tabiat Parkının statü değişiklikleriyle ilişkili konular gündeme gelebilmektedir. Ancak sadece ekonomik açıdan başka bir takım arayışların işareti olarak algılanabilecek bu yaklaşımın amacı kirlilikle gerçekten bir mücadele olduğu şüphelidir.

Üstelik gölün çevresinde olup bitene karşın kendi kendini koruma kapasitesi onun Tabiat Parkı olma özelliklerini de belki yeterince sergilemektedir. Bunu belki kirliliğin aşırı olduğu dönemlerde gölde plakton (alg) patlaması sonucu gerçekleşen doğal denilebilecek bir temizlikle de kanımca yeterince göstermektedir. Bu doğal tepkimeler oldukça ilginçtir.

Diğer yandan gölü kirletici olan en yakın çevresel unsurlar ise özetle ve önem derecesine göre belki şöyle sıralanabilir:

- Tarımsal kimyasal gübre kirliliği
- Hayvancılık (Büyük baş)
- Balık kuluçka çiftliği ve yem-dışkı kirliliği
- Zeytinyağı tesisleri

2011’de yapılan akademik bir yayına göre, 2006’da yaşanan toplu balık ölümlerinin su kalitesinde görülen bozulmadan kaynaklandığı düşünülmüştür. Gölün su kalitesinin izlenilmediği, Bafa Gölü’nü besleyen Büyük Menderes Nehri’nden göle, evsel ve endüstriyel atıklardan arındırılmış kaliteli su verilmediği, çevre de yaşayan halka gölü korumasının önemini açıklayan bilgilendirici destek sağlanmadığı önceki bir çalışmadan yeterince açık olarak anlaşılmaktadır. Yabanlı (2011).

Ülkemizde koruma statüleriyle hiç oynanmadan öncelikle daha etkin koruma önlemleri almak şarttır. Son yıllarda artan boyutlarıyla giderek farklılık kazanmış olan bu kirlilik özellikle su kalitesinde kendini göstermektedir. Tatlı su ekosistemleri uzmanı Kılınç ile yapılan bir görüşmeden çıkan sonuçlardan biri de artık bu yerel denetim şartlarının kendiliğinden işletilmesinin ülkemizde daha olanaklı ve kolay hale getirilmesi gerektiği olmuştur. Kılınç (2014).

Zooji, biyoloji, çevre bilimi ve ilişkili diğer bilimlerle kirliliğe dair bulguların eşik sınır değerlerini yaz dönemlerinde hızla aşma etkileşiminin nasıl gerçekleştiği araştırılmalıdır. Bu kirlilikten öncelikle göl çevresindeki herkes etkilenmektedir. Ayrıca yıllardır genellikle yazları da tekrar etmektedir. Bu yüzden ekteki gazetelere de son 6 yıllık taramalardan da görülebileceği gibi haber olmaktadır. Haberler o kadar kanıksanmış ve yok sayılmıştır ki (Hürriyet Gazetesi vd yerel basın) göl çevresinde alınacak önlemler de giderek geciktirilmiştir. Bafa Gölü’nde geçmişten bu güne artarak yaratılan ve çevreyi son derece tehdit eden bu tür bir kirlilik geciken çalışmalara da en öncelikli gerekçe olmaktadır.

Tarım ve hayvancılık endüstrisi.

Büyük Menderes Havzası’nda, ilin en geniş ovasında yer alan Söke’de ilçe topraklarının büyük bir bölümü düzlük arazilerden oluşur. Bu nedenle ilin verimli tarım toprakları burada yer alır. Söke aynı zamanda, uluslararası öneme sahip özellikle ekolojik (flora-fauna) açısından hassas önemli doğa alanlarının bulunduğu bir bölgededir.

Çevre kirliliğinin en önemli sebepleri ise artan tarımsal aktivitedir. Bunda da kimyasal madde ağırlıklı gübre kullanımı belirleyicidir. Kirlilik ve sorunların bununla birlikte ortaya çıktığı söylenebilir. Ancak diğer tüm olası riskler de süreklilik arz edecek şekilde ivedilikle gözlenip, araştırılıp ayrıntılı bir şekilde incelenmelidir. Risklerin öncelikli sebebinin, ticari boyutta konumlanmış beşeri kaynaklar olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada sıralanan söz konusu farklı nedenlere ve bunların artan bileşke etkisine dayanan Büyük Menderes Havzasının içinde alınan arazi kullanım kararlarının da kirlilik yaratan unsurları tetikleyip desteklediği açıkça bilinmektedir. Bunlarla ilgili de dikkat çeken bazı bulguların izleri daha ayrıntılı bir şekilde sürülmelidir. Sonuçta özellikle de bu tür somut izlerden hareketle, göl ekolojisindeki bozulmanın önemli derecelerde artış gösterdiği ve çevresindeki yerleşimler için de ciddi bir tehdit oluşturduğu defalarca gözlemlenmiştir.

Bazı tehditler örneğin; kimyasal gübre kullanımı, zeytinyağı işleme tesislerinin gölü tuzlama etkisi, yoğun büyük baş hayvancılık aşağıda sıralanmıştır.

Tarım da yoğun kimyasal gübre kullanımının yaygınlaştığı Söke Ovası’ndan geçen ve gölü uçta kalan tek bir giriş üzerinden hala eskisi gibi temizlediği iddia edilen Büyük Menderes Nehri suları aslında gölü kirletiyor ya da istilacı türlere açıyor olabilir. Nehre yeraltından süzülerek gelen kimyasal gübre kalıntıları göle de ulaştıkça gölü başkalaştırarak kirlettiği söylenebilir. Göl bu tür kimyasal gübre kalıntısına maruz kalıcı bir dış tesirle kirlendikçe, bu kez göl ve çevresinde başka ve farklı bir çevre sorunu daha yaratılmış olmaktadır.

Bu dolaylı (dönüşüme uğrayarak gölü etkileyen) tehdit dışında doğrudan tehditlerden biri de, göl yakınlarındaki çevrede bulunan zeytinyağı işleme tesisleridir ve göl için günümüzde giderek sayıları ve kapasiteleri artmış olan

önemli bir başka kirlilik kaynağıdır. Göl kıyısına kadar topraktan süzülerek ulaşan bu çevresel kirlilikte eskiden beri çevrede artarak sürmüş olduğundan ayrıca detaylı olarak araştırılmalıdır. Bu tür sanayi faaliyetlerinin de yarattığı (tuzlanma vb.) çevre kirlilikleri özenle ve dikkatle yeniden incelendiğinde acilen önlemler alınmasını gerektiren şartlarla karşılaşıldığı daha fazla gecikmeden görülebilir.

Tarımla birlikte hayvancılıkta yine diğer önemli bir kirlilik kaynağı durumu oluşturmuştur. Ülkemiz küçükbaş hayvancılığa daha uygun olduğu halde son dönemlerde hızla sayıları artan büyük baş hayvancılık tesisleri teşviklerle desteklenmektedir. Ancak onun da göl çevresinde özellikle kirlilik yaratan boyutlara kadar eriştiği düşünülmektedir. Diğer önemli doğrudan bir kirlilik tehdidi ise balık kuluçka çiftliğidir.

Balık kuluçka çiftliği ve yem-dışkı kirliliği.

Son yıllarda verilen özel izinler ile gölün koruma bandında yer alan bu kuluçka çiftliğinin nehre bırakılan atık suları olduğu bilinmektedir. Bu da göl için ciddi bir başka tehdit kaynağı olabilir. Özellikle gölün kot seviyesinin düştüğü yaz aylarında, bu atık suyun doğrudan göle geldiği (tersi iddia edilse de) açıkça bilinmektedir.

Öyle ki, gölde toksik reaksiyonların hızla arttığı yaz dönemlerinde, kirliliğin balık ölümlerine ve çevre sakinlerine ulaşması söz konusudur. Basında pek çok kez Bafa Gölü köpürdüğüne dair haberler yayımlanmıştır. (<http://www.hurriyet.com.tr/bafa-golu-kopurdu-37302978>).

Bu konulara belki ışık tutabilecek “Bafa Gölü Tabiat Parkı’nda belirlenen istilacı balık türü” başlıklı bir çalışma da ilgi çekici olabilir. Kesici (2014).

Başka çalışmalarda da iklim değişimi ile birlikte istilacı türlerin özellikle kıyı bölgelerindeki artışına dikkat çekilmektedir. Prof.Dr. Ahmet Karataş, “İstilacı türler ve biyolojik kirlenme” isimli TRT Radyo 1 programında (1.bölüm) bu yönde kapsamlı ve önemli bir görüş bildirmiştir. “Biyolojik çeşitliliğin en büyük tehditlerinden biri olan, küresel ticaret, ulaşım ve iklim değişikliğiyle daha da kötüleşen istilacı türler ve biyolojik kirlenme sorunu en çok gelişmekte olan ülkeleri vuruyor.” Karataş (2018).

Ülkemizi tehdit eden farklı risklerin topyekün araştırılması için öncelikle fark edilip izlenebilir kılınması bu amaçla da sağlıklı verilerin gecikilmeden toplanması şarttır.

Büyük Menderes Nehri havza yönetimi eksikliği

Güney Ege Bölgesi (Büyük Menderes Bölgesi) tüm potansiyeline karşın halen çok daha farklı disiplinlerce gözlemlenip çalışılması gereken bakir bir bölgedir. Güney, (1975). Dilek Yarımadası – Büyük Menderes Deltası Milli Parkı gibi doğal zenginliklerin olduğu bölgeye ait karmaşık ilişkisel verilerin doğru bir şekilde toplanması gerekir. Bu verilerin analizlerinin de periyodik olarak hızla ve güncel bir şekilde yapılmadan yol alınması mümkün değildir. Ayrıca idari açıdan da kararların ve denetimin yerinde olmadığına dair bulgular gayet açıktır. Ölçme ve değerlendirme ağırlıklı araştırmaların ve mevcut bilimsel tespitlerin sayısı ve niteliği de henüz yetersizdir. İşte bu eksiklikler ve ayrıca alta belirtilen disiplinlerin yapacağı çalışmalar da, doğru kararlar üretilmesine katkı sağlamakta gecikmiştir. Dolayısıyla tüm bu durumlar sahada sorunların artan karmaşıklığı ile birlikte çekilen güçlükleri de yine ortaya koymaktadır.

Ayrıca gölün fiilen yüzeyden taranıp uygun bir şekilde temizlenmesi belki artık gerekli görülmelidir ve sürekli izlenilmesi de gerekli bir durumdur. Gelişen bu kirliliğe karşı köklü önlemler almak için de şüphesiz öncelikle, kirliliğin asıl kaynaklarının ve dönemsel ve etkileşimli ağırlıklarının tespit edilmesi gerekmektedir. Doğrudan kirleticilere izin verilmemesi gerekirken halen yeni tesisler bile açılabilir. Dolayısıyla işe de buralardan başlanması şart olmuştur. İlgili disiplinler açısından görünen mevcut tablo ise aşağıdaki gibi kısaca şöyle özetlenebilir.

Şehir ve Bölge Planlama.

Her zamanki gibi burada öncelikli olan Büyük Menderes Nehri Havzası için acilen etkin bir havza yönetim planının ortaya konulmasıdır. Çevre Düzeni Planı’na yönelik mevcut eksiklikler ise hızla tamamlanmalıdır. Ayrıca ve öncelikle Bafa Gölü Tabiat Parkı ile Kapıkırı Köyü ve yakın çevresi için acilen bir Koruma Amaçlı İmar Planı yapılması gerekmektedir. Bölgedeki hassas alanlara yönelik alan yönetimi planları da yine şarttır.

Jeoloji, Jeofizik ve Doğa Tarihi.

Latmos Dağları özel bir jeolojik oluşumdur; kaya resimlerinden, manastır ve kiliselerinde de görülebileceği gibi neolitik çağdan bu yana yerleşim gören bu bölgeye kaynaklarda, kutsallık atfedildiği de söylenilmektedir. Aynı zamanda antik dönemde dağların eteklerinde önemli bir liman da bulunmaktadır. Kalıntılardan da görülebileceği gibi antik kent bu limanın zenginliğini de yansıtmaktadır. Günümüzdeki göl kıyısının deniz ile ilişkisi zamanla kopmuş ve Bafa Gölü oluşmuştur. Antik dönemde Latmos Körfezi Büyük Menderes nehir yatağındaki tektonik oluşun batı kısmını doldurup, önünü kapaması sonucunda bugünkü Bafa Gölü'ne dönüşmüştür.

Dağın yeraltı su kaynakları sayesinde bir dönem göl tatlı su gölü haline dönüşmüş olsa da, antik dönemden kalma kayaç formasyonun uzman görüşüne göre tuzlu olduğu söylenmektedir. Kılınç (2015).

Dünyada tatlı su gölü durumuna gelebilmiş alanlar, nadir görülen jeolojik yapıda oluşumlar olup, buralardaki göller iklim değişikliğinin kuraklık ve çölleşmeye doğru hızla ilerleyen zincirleme olumsuz etkileriyle birlikte oldukça değerli hale gelmiştir. Bu anlamda, 1987 sonrası dönemden günümüze kadar artan tuzluluğun pençesine terk edilmiş olan Bafa Gölü'nün ise, öncelikle acilen içine düşürüldüğü kirlilikten kurtarılması gerekmektedir. Aslında gölün, yaşanan bu son dönemdeki değişimin öncesinde ki haline benzer bir şekilde muhafaza edilmesi şarttır. Gölün suyunun 40 yıl öncesindeki o dönemde, içilebilir durumda olduğu söylenilmektedir.

Çok engebeli silüetinden dolayı Beşparmak (Latmos) Dağları olarak adlandırılan dağ silsilesi ise gıyaz, granit ve şist kütlelerinden oluşur. Gümüş (2015, s. 46). Göle yönelik doğal olan tarihsel süreçler araştırılmalıdır, ayrıca yakın çevrede bir Doğa Tarihi Müzesi de kurulmalıdır.

Bu önerilerin diğer yanında ise gölü ve çevresini farklı statülere çekmek gibi bir fikre sığınılmaktadır. Gölün ekosistemini tehlikeye atacak her türlü değişikliğe karşı gölü savunacak bilinçli bir kamuoyuna gereksinim vardır. Statülerle uğraşmaya kalkışmak son derece anlamsızdır. Bu tür bir değişikliğin Tabiat Parkının kapasitelerini aşan kullanımlara sebep olacak şekilde başka sorunlar getireceği açıktır. Ancak Latmos Dağları jeoturizm açısından yürüyüş türünde aktiviteler için vaz geçilemeyecek kadar özel bir bölgedir, bu gibi zararsız yollardan sınırlı kullanımlara açık bir şekilde gölün ve dağların (Karia yolunun) değerlendirilebilmesi mümkündür, zira jeopark olma özelliklerine sahip olan bu bölge nadir özellikleri ile tanıtılarak olduğu gibi korunmalıdır.

Zooloji, Biyoloji.

Tatlısu Ekolojisi, sulak alan yönetimi ve ekolojisi üzerine çalışmaları olan Kılınç ile yapılan telefon görüşmesinden göldeki kirliliğin sebepleri hakkında tahminler üzerinden biyoloji alanının sınırlı da olsa bazı görüşleri burada dikkate alınmaya çalışılmıştır. Gölün aslında geçmiş doğasında tuzlu olduğu gerçeği ortadadır. Özellikle içinde yaşayan balık türlerinden (yılan balığı, deniz kefalı gibi) bu durum daha iyi anlaşılmalıdır. Gölün farklı dönemlerine uyum sağlayabilmiş olan bu canlıların da, ender hale gelen türlerinin devamlılığı açısından, yaşamlarının ayrıca mutlaka koruma altına alınmış olması beklenilir. Kılınç (2012).

Ayrıca Bafa ekosistemine de konu olabilecek bazı istilacı türlerle ilgili bilgiler de özellikle iklim değişimi ile birlikte kıyılarda giderek daha çok önem kazanmaktadır. (Karataş, 2018). Diğer yandan göl en azından Tabiat Parkı alanları için biyoçeşitlilikle ilgili alan araştırmalarına da ileride çok daha fazla konu olmalıdır.

Çevre sorunları ve yerel yönetimler ile merkezi yönetimin kararları

2015 yılından bir habere göre çevrecilerin tüm uyarıları sonuçsuz kalabilmektedir. Söke Ovası'nda regülatörlerde biriken binlerce ton katı ve sıvı atık Ege Denizi ve Bafa Gölü Tabiat Parkı'na döküldüğüne dair bir haberde, Ege'de toplam uzunluğu 584 km olan Büyük Menderes Nehri'nin, Afyonkarahisar, Uşak, Denizli ve Aydın'dan topladığı, sulama amacıyla kapatılan regülatör kapaklarında biriken katı ve sıvı atıklar, doğa dostlarının tüm bürokratlara bir ay önce yaptıkları uyarılara rağmen, ilgili habere ait bir fotoğraftan da görülebileceği gibi temizlenmeden kalabilmektedir.

(<http://www.denizhaber.com/guncel/ege-denizi-ve-bafa-golu-tabiati-parkina-binlerce-ton-atik-dokuldu-h40287.html>).

İdarelerin kararlarına gelince ise aşağıda 5 alt bölüme ayrılarak incelenmiştir: 1.Doğal Riskler ve Afet Yönetimi, 2.Popülizm tehlikesi, 3.Ramsar alanları, 4.Neo-liberal politikalar, 5.Bafa Gölü Tabiat Parkı Statüsünün "Milli Park" statüsüyle değiştirilmesi eğilimleri.

Kırsal faaliyetlere karşı doğal riskler ve afet yönetimi.

Göl denizden 10 m'lik bir yükseklikte bulunmaktadır. Denize olan 30 km lik mesafesi ise haritada görülebilir. (Şekil. 2 ve Şekil 7) Tarihte yaşadığı doğal afetlerle değişim geçiren bölgenin gölün oluşmasında etkisi olmuştur. Antik dönemde denize kıyı iken, Büyük Menderes Nehri sularının sediment taşınımı ile dolan Söke Ovası ile gölün kıyı morfolojisinden uzaklaşmıştır. Ayrıca gölün Latmos dağı eteklerinde yer alması nedeniyle iklim değişikliği ile birlikte tarım alanlarında sel ve taşkın riski de bulunmaktadır.

Söke ovasında ve göl çevresinde sürdürülen tarım ve hayvancılık türü kırsal faaliyetler, sulama birliği tarafından sağlanan su kaynağının kontrollü kullanımı güdümünde olup, sürekli su miktarını artırma çabaları gündeme gelmektedir. Çünkü ülkemizdeki diğer sulama birliklerinde olduğu gibi, bu bir başarı ölçütü olarak görülmektedir.

Diğer yandan gübreleme faaliyetlerine gelince ise, o da aşırı kimyasal gübre kullanımına varabilmiş bir noktadadır. Bu şekilde doğal açıdan zararlı ve tartışmalı bir başka sorun da ilgili birlikler açısından bir başarı ölçütü olarak gündeme gelebilmiştir. Neo-liberal politikalar serbest piyasa rekabetini desteklerken, tabiatın bütünlüğünü gözden kaçırmakta ve tekeli küresel sermaye odaklarına hizmet eder hale gelmektedir. Kısacası bu gibi farklı birincil amaçları olan ve birbirini taraf gören paydaşların kendi arasındaki çatışmayı kolayca yönetebilmeleri de mümkün değildir. Bu tür bir yönetim ancak bugünkü kamu anlayışından da kısmen bağımsız, sivil, gönüllü, uzman ve dünyaca tanınmış tarımı koruyucu örgütlerle işbirliği geliştirebilmiş ve ülkemizde yaygın kabul gören ulusal unsurlar tarafından üstlenilebilir. Şüphesiz taraflardan hiç etkilenmeden bu koruma çitasını yükseltmenin ne kadar zor olabileceği ortadadır. Zira ulusal sınırlar da küreselleşmeyle birlikte ekonomik açıdan çoktan yitirilmiştir.

İşte bu yüzden, tüm Güney Ege'deki bu Büyük Menderes Havzasını kontrol altına alabilecek bir Havza Koruma Planı ve modelinin özel olarak tasarlanıp, belirlenecek bir yönetim ile bu planın yürütülmesinin de zorunlu olduğu açıktır ve bu durumun tüm havzalarımız için geçerli olduğu da bilinmektedir.

Bölge ile ilgili 3 ili kapsayan bir Çevre Düzeni Planının tamamlanmış olduğu ancak eksikleri bulunduğu söylenebilir. Havza çalışmaları gibi konularda ise zamanla gelişmeler olması beklenmektedir. Bu konulardaki ayrıntılarda Güney Ege Kalkınma Ajansı İnternet sitesinden izlenilebilir. (<http://geka.gov.tr/>)

Popülizm tehlikesi.

Popülizm gibi olumsuz bir gerçeklik dünyada ve ülkemizde periyodik olarak sık sık gündeme gelerek doğal alanları da tehdit edebilmektedir. 2014 Mart döneminde ekonomik algı operasyonları baskısı altında geçen seçim dönemine denk gelen siyasi, toplumsal konuların ötesinde ve özellikle konumuzla ilgili olarak, eşsiz doğal yapılarıyla korunması gereken bu fiziki çevreler üzerinden alınabilen oldukça hatalı ve riskli kararlara açık bir toplum haline gelmiş durumda olduğumuz da yaşanarak görülmüştür. Ancak bu metin o zamanlarda hazır olmasına karşın yayımlanamamıştır.

İşte bu şekilde yapılan propagandalar ile yürütülen çeşitli spekülasyonlar eşliğinde, alınabilecek kararlarda oldukça endişe verici bir düzeye erişebilmesi söz konusu bile olmuştur. Bu spekülasyonlardan biri de, Bafa Gölü'nün bir "Tabiat Parkı" olarak korunmasına engel teşkil etmeye başlayan o günkü siyasi eğilimlerdir. Bu yaklaşımın ne kadar hatalı olduğu gerekçeleriyle birlikte önceki bölümlerde ele alınmıştır.

Türkiye'nin Ramsar alanları ile ilgili sözleşmeye 1994 yılında imza atmasıyla, bu tür alanlar koruma altına alınmaya başlamış ve Bafa Gölü, 1994 yılında Tabiatı Koruma Alanı olarak ilan edilmiştir. Buna karşın, göle dökülen nehir sularının azaltılması ve kirletilmesiyle değişen kimyasal içeriği ve azalan oksijen miktarı, yüz binlerce balığın ölmesine ve göl ekosisteminin geri dönülmez bir dönüm noktasına sürüklenmesine neden olmuştur.

Bu rezerv sulak alanı, olduğu gibi korumanın önemi yıllardır "Tabiat Parkı" statüsü ile apaçık ortada dururken, ülkemizde son yıllarda yasal altlıklarda da hızlanmış durumda olan ve uygulamada yıkıcı tesirlerine karşın, halen göz yumularak yapılagelen pek çok benzer doğal alan kullanım hatasının, bu bölgeye de sıçraması an meselesi haline gelmiştir. Bu tür zincirleme ve bilinçli yürütülen yıkımların oluşturduğu siyasi-bürokratik-fili tehdit ülkemizde giderek daha da olası bir hale gelebilmektedir.

Aydın-Söke ilçesinin güneyinde yer alan Didim ve Muğla-Milas ilçeleri sınırındaki Bafa Gölü Önemli Kuş Alanları ve Batı Menteşe Dağları Önemli Bitki Alanları; ayrıca ilçe sahillerindeki Büyük Menderes Deltası Önemli Kuş Alanları ile Güzelçamlı Milli Parkı önemli koruma alanlarıdır. T.C. Ç.Ş.B. (2009). Büyük Menderes Havzası'nda, ilin en

geniş ovasında yer alan Söke, ilçe topraklarının büyük bir bölümünün düzlük arazilerden oluşması nedeniyle ilin verimli tarım topraklar bakımından en zengin ilçelerinden birisidir. Söke, aynı zamanda uluslararası öneme sahip ekolojik açıdan hassas önemli doğa alanlarının bulunduğu bir bölgedir. İlgili Bakanlığın sitesinde bu alanlara dair çalışmalar ve görseller çok daha ayrıntılı bir şekilde farklı ve erişilebilir bilgi katmanlarıyla birlikte yer almalıdır. (<http://korunanalanizin.ormansu.gov.tr/>).



Şekil.7. a: T.C. OSİB sitesinden sınırlı verilere yönelik bir ekran görseli,

b: Gölün idari sınırdaki kalan konumu ile Büyükşehir tipi idareler arasındaki kırsal alanın yönetimi açısından sorunlarını gösterir idari bir harita (<http://geodata.ormansu.gov.tr/>).

T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın (OSİB) 2017 Yılı İdare Faaliyet Raporu'nda Bafa Gölü Tabiat Parkı yürüyüş yolu ve seyir terası yapımının gerçekleştirilmesi dışında bir faaliyete rastlanılmamıştır. Göl üstte sağ haritadan da görülebileceği gibi 2011 yılında Büyükşehir olan 2 ayrı ilin ilçelerinin (Aydın-Söke ile Muğla-Milas) sınırında kalmaktadır. Sınır gölü yukarıdan aşağı ortaya yakın bir yerden bölmektedir.

Neo-liberal politikalar.

Salt ekonomik rekabet odaklı ve spekülasyon tarzındaki bu neo-liberal politikalar kamuda hatalı kararların alınmasına da sebep olmaktadır. 1980'den bu yana neo-liberal yönetim algısıyla yaygınlaştırılmış olan uygulamalardan da görülebileceği gibi yatırım kararları geri dönüşü imkansız kılacak şekilde doğayı tahrip etmekle kalmayıp, çevre ve halk sağlığı açısından da denetimsizlikle birlikte çok ciddi tehlikeler içerecek boyutlara ulaşmaktadır.

1980 sonrası bu politikalarla birlikte, özellikle son 15 yıllık dönemde değişen yasal-yönetsel çerçeve doğal varlıklarda bir metalaştırma sürecini de ülkemizde belirgin bir hale getirmiştir. Buna paralel olarak kaybolan haklar da söz konusu olmuştur. (Yaşam Hakkı, Çevre Hakkı, Su Hakkı, Kullanım Hakkı, Kent Hakkı, Barınma Hakkı) Halbuki, hiçbir şekilde yerine konulamayacak olan bu tarihi kültürel ve doğal çevrenin yitirilmeden mutlak bir şekilde korunması şarttır. Dolayısıyla çevreyle birlikte yukarıdaki hakların da korunması ancak bu çevre duyarlılığının sağlanmasıyla birlikte gelebilecektir.

2011 Mayıs ayındaki nüfusu 750.000 aşan illerin büyükşehir yapılmasına ilişkin kanun tasarısı duyurusu yapılması sonrasında Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) açıkladığı 2011 yılına ilişkin "Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları" dikkate alınmıştır. O tarihteki bir haberdeki verilerle göre bu 2 ilin nüfusları: Aydın: 1.020.957 ve Muğla: 866.665 şeklindedir. (Aydın 2015 itibarıyla 1.053.506 nüfusa erişmiştir.) Aydın ilçelerine göre nüfus dağılımı tablosu ayrıca ileride sunulmuştur. (<https://ipfs.io/ipfs/QmR1gzPYUwxEUWHbeRggZzfYy5Fxsd8Qc7hXUUnJQwxrZq/wiki/Ayd%C4%B1n.html>).

Tablo.2: Aydın ve Muğla İllerinin Nüfus Verileri-TÜİK (<http://www.tuik.gov.tr/>).

İl (Provinces)	Nüfus (Population)		Yıllık ortalama nüfus artış hızı (Annual average population growth rate) (%)
	2017	2023	
Toplam-Total	80 810 525	86 907 367	12,1
Aydın	1 080 839	1 168 524	13,0
Muğla	938 751	1 038 137	16,8

12 Kasım 2012 tarihi itibarıyla ise Büyükşehir yasa tasarısı, Meclis Genel Kurulu'nda kabul edilerek 6360 sayılı kanun olarak yasalaşmıştır. Büyükşehir olan iller arasında Aydın ve Muğla'da yer almıştır. Göl, ilçelerin (Aydın-Söke ile Muğla-Milas) sınırında kaldığı için yarı-sahipsiz bırakılmış bir konumdadır.

6360 sayılı kanunun çıkması sonrası yasanın Aydın'a olan etkileri de incelenmiştir. Genç (2014). Neo-liberal yasal-yönetimsel çerçevenin ötesinde Bafa Gölü'nün, antik kentlerin ve havzanın durumu da sürekli daha ayrıntılı bir şekilde izlenilmelidir.

Bafa Gölü Tabiat Parkı statüsünün "Milli Park" statüsüyle değiştirilmesi eğilimleri.

Ülkemizde "Milli Park" statüsüne geçirilmeye ve özellikle de sulak alanlara yönelik olarak gelen tekliflere biraz daha dikkatli yaklaşılması gerekmektedir. Bu tür bir adımın, hem bilim insanlarınca, hem de çevre hareketi ve ilgili sivil toplum örgütlerince, ayrıca yerel halk ve yurttaşlar tarafından da daha ayrıntılı ve tüm havza alanını ilgilendiren boyutlarıyla da birlikte yeniden sorgulanması gerekir.

Bölge, Dilek Yarımadası – Büyük Menderes Deltası Milli Parkı ile de bağlantılı olduğundan koruma önlemlerinin de daha etkin kılınması önemlidir. Ancak hal böyle iken, gölün milli park statüsüne geçirilmesine yönelik olarak internet üzerinde düzenlenen geçmişten bu yana düzenlenmiş bir imza kampanyasında, böyle bir yol değişikliği şaşırtıcı gelmektedir. Ülkemizin ekonomik şartları yüzünden belirlenen bir seçim olabilir. Bu konuda belki halkı doğrudan yönlendirmeler bile söz konusu olabilmıştır. Tüm bu eğilimler de, olası farklı tercihlerin dile getirilerek tartışılması her zaman önemlidir. Fakat günümüzde özellikle ülkemizde görülen benzeri statü değişim hatalarının çokluğu tartışmalı bir şekilde ortada durmaktadır. Bundan ötürü, geri dönülmez tabiat yıkımlarını da beraberinde getirmemesi için statü değişiklikleri çok daha dikkatlice ve yeniden değerlendirilmelidir.

Sonuç

Çalışmada bölgenin konumu ve önemi dışında ortaya konulan bulgular (riskler ve öneriler) 4 ana başlıkta ele alınmış olup, bu risklerin toplam alt başlık sayısı ise 13 sayısını bulmuştur. Riskler dönem dönem ama sıklıkla gerçekleşerek öncelikle gölü ve sonra çevresiyle birlikte o bölgeyi tehdit etmektedir. Risklerle birlikte getirilen çözüm önerileri ise, bilimsel ya da güncel somut (haber, STK, kamu kurum ve kuruluşları, vb.) kaynaklardan toparlanan çıkarımsal alıntılarla birlikte sahadaki 6 yıllık gözlemler ve görüşmelere dayandırılmıştır. Öneriler de bulgulara paralel yorumlarla özetlenmiştir.

Bafa Gölü ve Tabiat Parkı'nın yanı sıra yakın ve uzak doğal ilişkiler içinde olduğu çevresi ile birlikte Güney Ege'nin çok değerli Büyük Menderes Havza bölgesinde yer almaktadır. Dolayısıyla bu bölge tarihsel ve bütünlük bir havza planlamasına ihtiyaç duymaktadır. Ayrıca korunması gereken tüm bu alanların iyi bir şekilde yönetilmesi de gerekmektedir.

Bafa Gölü ile tüm bu Büyük Menderes havzası, tarihsel açıdan bütünlük alan yönetimini ilgilendiren ilginç potansiyeller taşımaktadır. 1.Uluslararası Şehir, Çevre ve Sağlık Kongresi (2017). Sonuç bildirgesindeki gibi önemli disiplinler arası çalışma sahalarından biridir ve böyle olduğundan ötürü ilgi de çekilmesi beklenmektedir.

Bafa Gölü ve özellikle Büyük Menderes Nehri Havzası'nın bir havza yönetim planı ile var olan doğal ve beşeri ilişkileri açısından ele alınması şarttır. Bu alanların, planlanan yatırımlardan başlanarak, öncelikle tüm kıyı alanlarını etkileyen doğal afetler üzerinden, hatta farklı veriler de toplandığı takdirde, havza bağlantılı verilerle de birlikte çalışılmayı beklediği ortadadır. İlgili idarelerce farklı türde veriler sürekli bir şekilde Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) katmanlarında toplanıp paylaşılmalıdır. Böylece risk analizi ve önlem stratejileri üzerinden değerlendirme yöntemleri ile kıyı bilgi sistemleri kapsamında, gölün ve nehrin yeniden tarihsel derinliği dikkate alınarak incelenebilmesi mümkün olacaktır.

Tarih boyu gezegenimizde insan elinin değmediği yerlerde, doğal yaşamın çeşitlenerek sürmüş olmasının öğretici yanlar barındırdığı anlaşılmaktadır. Bu anlamda ve gelecek için; Herakleia Latmos antik liman kenti ve Karia Devleti dönemlerine ait verileri ile pek çok açıdan insanlık ve doğa tarihi açısından önemli olmaktadır. Hatta 8000 yıl öncesine kadar uzandığı bilinen prehistorik kaya yerleşimlerinin olduğu bu eşsiz bölgenin, Bafa Gölü Tabiat Parkı ile birlikte özenle korunarak, sürekli disiplinler arası araştırmalara da konu olması beklenmektedir.

İleride bu bölgeyi daha hassas bir şekilde koruyarak planlamaya yönelik konularda kapsamlı çalışmalar yapılabilir. Ayrıca disiplinler arası sorun alanlarında kalan konularda ele alınabilir. Böylece zamanla bölgeye yönelik yeni tedbir

önerileri de geliştirilebilir olacaktır. Bu doğrultuda yeni öneriler içeren çalışmalar burada başlatılan bu tartışmanın da sürdürülmesine aracı olacaktır.

Kaynaklar

- 30.12.2014 tarihli ve 2014/1 sayılı Bölgesel Gelişme Yüksek Kurulu kararı, Erişim tarihi: 10.03.2018 <http://geka.gov.tr/297/2014-2023-bolge-plani>
- 1.Ululararası Şehir, Çevre ve Sağlık Kongresi (2017). Sonuç bildirgesi, <https://www.sehircevresaglikkongresi.com/2015/Default2a7e.html?ID=46> Erişim tarihi: 10.03.2018
- Bayram, F. ve Aslan, E. (2015). Türkiye faunası için yeni bir kayıtla birlikte Bafa Gölü Tabiat Parkı (Aydın)'ndan seçilmiş farklı habitatların Alticini (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae) tür çeşitliliğinin kıyaslanması. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 39 (2), 251-259. DOI: 10.16970/te.98319
- Bayer, Y. (2016). 'Tarih cinayeti' devam ediyor, *Hürriyet Gazetesi*, 10.03.2016 <http://www.hurriyet.com.tr/yazarlar/yalcin-bayer/tarih-cinayeti-devam-ediyo-40066205> Erişim tarihi: 10.03.2018
- Bindokat, A.P. (2006). Herakleia: Latmos'ta Bir Karia Kenti Şehir ve Çevresi, (Çev. Fikret Özcan), Homer Kitabevi Yayınları, İstanbul.
- Distelrath, Albert "Latmos'ta Bulunan Herakleia için Koruma ve Tanıtım Taslağı" sunulmuştur. (Dr. Ing. Mimar), Köln, Almanya, "Bafa Gölü ve Çevresinde Toplum Destekli Eko turizm Faaliyetlerinin Belirlenmesi" Araştırma Projesi Raporu, Proje Yürütücüsü: M. Tuna, (Ed.) Muğla, 84s.
- Genç, F.N. (2014). 6360 sayılı kanun ve Aydın'a etkileri, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt: 1, Özel Sayı (Sf:1-29) <http://dergipark.gov.tr/adusobed/issue/17962/188827> Erişim tarihi: 10.03.2018
- Güney, S. (1975). Büyük Menderes Bölgesi, İstanbul Üniversitesi Yayınları, No 1895, Edebiyat Fakültesi Matbaası, İstanbul.
- Güney, A. (1999). "Çevre ve Kalkınma İkileminde Söke: Bütünsel Yaklaşımla Çözüm Önerileri", 2000'e Bir Kala Büyük Menderes Havzası 4. Tarım ve Çevre Sorunları Sempozyumu, 9-10 Eylül 1999, Söke, İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi, s. 7-18.
- Güney Ege Kalkınma Ajansı İnternet Sitesi <http://geka.gov.tr/>
- Karataş, A. (2018). "İstilacı türler ve biyolojik kirlenme (1.bölüm)", Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Biyoloji Bölümü, (Prof.Dr.) görüş bildirimi, TRT Radyo 1.
- Kesici, Y. (2014). Bafa Gölü Tabiat Parkı'nda belirlenen istilacı balık türü: *Carassius auratus gibelio* (Bloch, 1782) (Gümüşü Havuz Balığı). *Tabiat ve İnsan*, 3 (3) Erişim tarihi: 10.03.2018 <http://dergipark.gov.tr/tabin/issue/11448/136588>
- Kılınc, S. (2015). Tatlı su ekolojisi uzman görüşü, Bafa Gölü ve Çevresi, Derinlemesine Görüşme, Aydın Üniversitesi, Aydın. <http://www.akademik.adu.edu.tr/bolum/fef/biyoloji/akademik/skilinc/site/giris.html> <https://scholar.google.com.tr/citations?user=BEzFQTQAAAAJ&hl=tr&oi=sra> Erişim tarihi: 10.03.2018
- Kıbaroğlu, D. vd. (2009). Kıyı bilgi sisteminde veriler ve veri kaynakları, TMMOB Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi, 02-06 Kasım 2009, İzmir.
- Mercangöz, Z. (2016). Bafa Gölü Kırselük'taki Manastır Kilisesi, *Sanat Tarihi Dergisi*, 5 (5), Erişim tarihi: 10.03.2018 <http://dergipark.gov.tr/std/issue/16508/172365> Erişim tarihi: 10.03.2018
- Sürücü, Bahattin (2017). (EKODOSD) Kuşadası Ekosistemi Koruma ve Doğa Sevenler Derneği Başkanı, Haber ve Röportajlar.
- Şaşı, H. ve Yabancı, M. (2015). "Bafa Gölü'nün biyo-çeşitliliği ve çevresel sorunları", Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi Su Ürünleri Temel Bilimler Bölümü, Su Kaynaklarının Korunması ve Önemi, "Bafa Gölü ve çevresinde toplum destekli eko turizm faaliyetlerinin belirlenmesi" Araştırma Projesi Raporu, Proje Yürütücüsü: M. Tuna, (Ed.) Muğla, 96s
- T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, (2016). Doğa Turizmi Master Planı ve Eylem Planı, s. 96, 115, 157-163 <http://bolge4.ormansu.gov.tr/4bolge/Files/A-TUR-PLAN/pdf/Mu%20C4%9Fa%20C4%B0i%20Do%20C4%9Fa%20Turizm%20Master%20Plan%20C4%B1%20Son%20d%20C3%BCzeltimi%20C5%9F%20hali.pdf> Erişim tarihi: 10.03.2018
- T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, (2009). Çevresel Etki Değerlendirmesi ve Planlama Genel Müdürlüğü, Aydın-Muğla-Denizli Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı ve Plan Açıklama Raporu, 29.06.2014) http://www.csb.gov.tr/db/mpgm/editordosya/file/CDP_100000/amd/amd_PLAN_ACIKLAMA_RAPORU.pdf Erişim tarihi: 10.03.2018
- T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, (2017). 2017 Yılı İdare Faaliyet Raporu, <http://www.ormansu.gov.tr/docs/default-source/default-document-library/t%20C4%B1kay%20C4%B1n%20C4%B1za5f894deda89642aade2ff000015211d.pdf> Erişim tarihi: 10.03.2018
- Ürker, O. (2015). "Bafa Gölü çevresi ve beşparmak dağları vejetasyonu ve florası araştırma raporu", Ekolog Dr., "Bafa Gölü ve çevresinde toplum destekli eko turizm faaliyetlerinin belirlenmesi" Araştırma Projesi Raporu, Proje Yürütücüsü: M. Tuna, (Ed.) Muğla, 133s
- Yasin, İ. (2015). "Bafa Gölü çevresi ve Beşparmak Dağları'nın faunistik açıdan değerlendirilmesi", Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Fethiye ASKM'de Öğr. Gör., "Bafa Gölü ve Çevresinde Toplum Destekli Eko turizm Faaliyetlerinin Belirlenmesi" Araştırma Projesi Raporu, Proje Yürütücüsü: M. Tuna, (Ed.) Muğla, 203s
- Yabancı, M. vd. (2011). Bafa Gölü'ndeki toplu balık ölümleri üzerine bir araştırma, 2014
- #### İnternet
- STK, Kamu Kurum ve Kuruluşları.
- Aydın Kültür ve Turizm İl Md. (2018). Korunan Alanlar (Milli Parklar Ve Tabiat Parkları), <http://www.aydinkulturturizm.gov.tr/TR,64397/korunan-alanlar-mill-i-parklar-ve-tabiat-parklari.html> Erişim tarihi: 10.03.2018
- Güney Ege Kalkınma Ajansı, (2018). <http://geka.gov.tr/>
- EKODOSD, (2018). Latmos'ta yeni maden sahaları, <http://www.ekodosd.org/index.php/9-uncategorised/729-latmos-ta-yeni-maden-sahalari> Erişim tarihi: 10.03.2018
- Tabiat Varlıklarını Koruma Gn. Md., T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2018). <http://tvk.csb.gov.tr/> Erişim tarihi: 10.03.2018
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2015). 2015 yılı İdari faaliyet raporu, <http://webdosya.csb.gov.tr/db/tabiat/webmenu/webmenu68053.pdf> Erişim tarihi: 10.03.2018
- T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, (2018). <http://www.ormansu.gov.tr/>
- Haberler (2015-2017).
- Hürriyet Gazetesi, (2018). Aydın Haberleri, <http://www.hurriyet.com.tr/aydin/>
- Hürriyet Gazetesi, (2018). Bafa Gölü Haberleri, <http://www.hurriyet.com.tr/haberleri/bafa-golu> Erişim tarihi: 10.03.2018
- Hürriyet Gazetesi, (2018). Muğla Haberleri, <http://www.hurriyet.com.tr/mugla/> Erişim tarihi: 10.03.2018
- Anonim.<https://ipfs.io/ipfs/QmR1gzPYUwxEUWHbeRggZzFYy5Fxs8Qc7hXUUnJQwxrZq/wiki/Ayd%20C4%B1n.html> Erişim tarihi: 10.03.2018
- Hürriyet Gazetesi, (2017). Bafa Gölü Tabiat Parkı'na maden ocağı tepkisi, DHA, 28.10.2017 <http://www.hurriyet.com.tr/bafa-golu-tabiat-parkina-maden-ocagi-tepkisi-40625487> Erişim tarihi: 10.03.2018
- Hürriyet Gazetesi, (2016). Azap Gölü'nde Üçüncü Önemli Bir Tür Tespit Edildi, İHA, 09.01.2016 <http://www.hurriyet.com.tr/azap-golu-nde-ucuncu-onemli-bir-tur-tespit-edildi-37224713> Erişim tarihi: 10.03.2018
- Hürriyet Gazetesi, (2016). Muğla'nın Doğa Turizmi Master Planı Hazırlandı, 06.02.2016 <http://www.hurriyet.com.tr/mugla-nin-doga-turizmi-master-plani-hazirlandi-37239095> Erişim tarihi: 10.03.2018
- Hürriyet Gazetesi, (2016). Bafa Gölü köpürdü, DHA, 29.06.2016 <http://www.hurriyet.com.tr/bafa-golu-kopurdu-37302978>
- Denizhaber, (2015). Ege Denizi ve Bafa Gölü Tabiat Parkı'na Binlerce Ton Atık Döküldü, 27.09.2015 <http://www.denizhaber.com/guncel/ege-denizi-ve-bafa-golu-tabiat-parkina-binlerce-ton-atik-dokuldu-h40287.html> Erişim tarihi: 10.03.2018
- Plan ve Haritalar.

- Tabiat Varlıklarını Koruma Gn. Md., T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2015). <http://tvk.csb.gov.tr/> Erişim tarihi: 10.03.2018
- Güney Ege Kalkınma Ajansı, (2018). Güney Ege Bilgi Sistemi, <http://geka.gov.tr/2889/guney-ege-bilgi-sistemi> Erişim tarihi: 10.03.2018
- Güney Ege Kalkınma Ajansı, (2014). <http://geka.gov.tr/297/2014-2023-bolge-plani> Erişim tarihi: 10.03.2018
- T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Coğrafi Bilgi Sistemi, (2018). <http://geodata.ormansu.gov.tr/> Erişim tarihi: 10.03.2018
- Koruma Alanları Gn. Md., T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, (2018). <http://korunanalanizin.ormansu.gov.tr/Giris/index.aspx> Erişim tarihi: 10.03.2018

“Koruma Alanları”Nın Yükselen Rantı İle Çevre-Orman Koruma Mevzuatındaki Değişimler ve “Bolu-Gölcük Tabiat Parkı” Örneği Environmental (Forest) Legislation and "Bolu-Gölcük Natural Park" With Rising Return of "Protected Areas"

*Aziz Cumhur Kocalar

*Dr. Öğretim Üyesi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Şehircilik A.B.D. Niğde
azizcumhurkocalar@gmail.com, http://azizcumhurkocalar.blogspot.com/

Özet

Son yıllarda koruma alanlarındaki rant artışı dikkat çekicidir. Buna paralel olarak Koruma Hukukunun (2001-2017) son yıllardaki değişimi ise bu çalışmanın konusunu (aslında teknik boyutunu) oluşturmuştur. Doğal alanların içinden mutlak korunması gereken alanlar farklı koruma statüleriyle korunmaktadır. Bu statüleri de kapsayan ilgili hukuksal alan (mevzuat) koruma politikalarını da belirlemektedir. Koruma politikaları ise siyasal iktidarlara birlikte dönem dönem belirgin değişimler geçirmektedir. Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Hukukunda son yıllarda (2001-2017) yürütülen yasal-yönetimsel süreçlerindeki bu değişim kısmen bile izlendiğinde, koruma politikalarındaki mevcut son durumun nasıl değiştiği daha iyi anlaşılabilir yorumlanabilir. Kapitalist “gelişmenin” temel dinamiklerini evrensel gereklilikler olarak anlayan neo-liberal iktidarlara hedef ve planlarını bu doğrultuda kurgulayarak yaşama geçirmektedirler. Yaşanılmakta olan son süreçteki değişimlere bakılacak olursa, onun da çok boyutlu ve çok evreli bir süreç olduğu rahatlıkla görülebilir. Çalışmanın sınırları çerçevesinde gözlemlenen son 17 yıllık dönemde otokratik toplumsal ve kültürel dönüşümün, emek sömürüsüne yeni boyutların kazandırılması ve yaygınlaştırılması şeklinde iki ayrı önemli boyutu, farklı alt hükümet dönemlerini içeren süreçlere hâkimiyeti ile öne çıkmıştır. Ayrıca bu boyutlarla yine eşzamanlı olarak her türden kamusal varsılığın özelleştirilmesinin yanı sıra inşaat, madencilik, enerji, ticaret, tüketim vb. alanlarda kolaylaştırılan ve olanakları arttırılan sermaye birikimi düzenekleriyle çeşitli sermaye sınıf ve katmanlarının oluşturulması da dikkat çekici olmuştur. İşte tüm bunlara, bir de çalışmanın konusu olarak “Doğal” süreçler, ortamlar ile varlıkların ticarileştirilmesi ve özelleştirilmesi de katılmaktadır. Çalışmada, seçilen dönem içinden ise 2873, 3213, 6831, 2634 sayılı yasalar ön plana alınıp bazı yönetmeliklerdeki değişim incelenerek değerlendirilmiştir. Ayrıca İdare Mahkemesinin bazı kararları ile Belediye Meclisi Kararları da çalışmanın içinde yer bulan diğer kaynaklardır. Çalışma şu son soruya yanıt verme çabasını böylece tartışmaya açmaktadır: Arazi rantlarının son derece yükseldiği şu son ortamda, ülkemizde özel olarak “koruma” altına alınmış alanlar artık gerektiği gibi nasıl korunabilecektir?

Anahtar kelimeler: Doğal “Korunan Alanlar”, Tabiat Parkları, Çevre (Orman) Koruma Politikaları, Kamu Hukuku, Şehir ve Bölge Planlama, Orman ve Su İşleri Bakanlığı.

Abstract

In recent years, the increase for acquiring unearned income in protected areas is striking. In parallel, the change in Protection Legislation (2001-2017) in recent years has created the technical dimension of this work. Areas that need to be protected in natural areas are protected by different protection statues. It also defines the relevant legal area protection policies including these statutes. Conservation policies are undergoing significant changes in the period with political power. This change in legal-administrative processes in recent years (2001-2017) in Environmental Legislation can be interpreted in a better understanding of how the current state of preservation policies change, if partly observed. Neoliberal powers, who understand the basic dynamics of capitalist "development" as universal necessities, are putting their plans and objectives in this direction. If we look at the changes in the last process in life, it can be easily seen that it is a multi-dimensional and multi-stage process. Observed on the borders of this work, two distinct important dimensions of autocratic social and cultural transformation in the form of the introduction and dissemination of new dimensions to the labor exploitation have emerged with its dominance over processes involving different sub-governmental periods in the last 17 years. It has been also remarkable that the creation of various capital classes and layers with the capital accumulation facilities which eased and increased opportunities in the areas of construction, mining, energy, commerce, consumption, etc. Here, "Natural" processes, environments and the commercialization and the privatization of assets are participated in all these. In the study, in the selected period, 2873, 3213, 6831, 2634 numbered laws were taken into the foreground and evaluated by examining the changes in some regulations. In addition, some decisions of the Administrative Court and other resolutions of the Municipal Assembly are included in the work. The study thus opens up the debate on how to respond to this last question: In the latter environment, where land price rises are extremely high, how can the protected areas in our country be protected as necessary?

Keywords: Natural "Protected Areas", Nature Parks, Environmental (Forest) Conservation Policies, Public (Environmental Law) Legislation, City and Region Planning, Ministry of Forestry and Water Management.

Giriş

Son yıllarda koruma alanlarındaki rant artışı dikkat çekicidir. Doğal alanların içinden mutlak korunması gereken alanlar farklı koruma statüleriyle korunmaktadır. Bu statüleri kapsayan ilgili hukuksal alan ise doğal çevreyi koruma politikalarını belirlemektedir. Koruma politikaları aynı zamanda siyasal iktidarlara birlikte her dönem belirgin değişimler geçirmektedir.

Çevre ve orman hukukunu geçmişte ele alan bir yazara göre pozitif orman hukuku ideal hukuka yaklaştırılmalıdır. (Bayraktaroğlu 1969).

1.1.Amaç

Çevre Koruma hukukunda son yıllarda (2001-2017) yürütülen yasal-yönetmelik süreçlerindeki değişim kısmen bile izlenildiğinde, koruma politikalarındaki mevcut son durumun nasıl değiştirildiği daha iyi anlaşılabilir. Doğal çevredeki tahribatlar ve buna yasal zemin hazırlayan değişiklikler ile gelen uygulamaların "Gölcük Tabiat Parkı" örneğinde eleştirel bir incelenmesinin yapılması çalışmanın amacıdır.

1.2.Yöntem ve Kapsam

Çalışmanın teorik arka planında ise ülkemizde özel olarak "koruma" altına alınan alanların koruma yönetimleriyle ilgili olarak Cumhuriyet sonrasında günümüze geniş bir tarihsel süreçten bakılarak konu iki dönem şeklinde tartışmaya açılmıştır.

Bulgular kısmında ise planlama ve koruma ile ilişkili disiplinler açısından bir literatür taraması yapılmıştır. Tüm bu dönemler ve bulgular genel olarak değerlendirilecek, özellikle son dönemde (2001-2017) yapılan yasal, yönetmelik değişiklikler "Gölcük Tabiat Parkı" örneğinde 4.bölümde incelenerek, süreç ana hatlarıyla değerlendirilmiştir. Ayrıca İdare Mahkemesinin bazı kararları ile Belediye Meclisi Kararları ve saha çalışmasında ihale süreci ve yargıya yansıyan itiraz süreçleri çalışmanın içinde göndermelerle yer bulan diğer bazı kaynak dayanaklardır. Bilgi sağlamak amaçlı basındaki farklı haberlere ve kurumsal sitelere ayrıca uzman görüşlerine de yer verilmiştir.

Koruma alanlarındaki rant artışına paralel olarak Çevre Koruma Hukukunun özellikle (2001-2017) son yıllardaki değişimi, bu çalışmanın da konusunun yönetsel boyutta siyasi ve politik çıktısı son kapsamını oluşturmuştur. Çalışmada, seçilen dönem içinden ise özellikle 2873, 3213, 6831, 2634, 5346 sayılı vb. yasalar ön plana alınarak bu yasal çerçeve ve ilgili bazı yönetmeliklerdeki değişim incelenerek sentez bir değerlendirme yapılmıştır.

2.TEORİK ARKA PLAN

Burada tarihsel geçmişten bugüne orman mevzuatındaki bazı değişimlerin izleri özetlenmiştir. Konuyla ilgili genel teorik çerçeve, tarihsel 2 ayrı döneme ayrılmış geçmişin ilk dönemi özetlenerek oluşturulmuştur. Çalışmanın bu giriş altlığı ile günümüzdeki değişimi anlamak üzere okuyucuya kolaylık sağlanmıştır.

Bu amaçla, Cumhuriyet sonrası yasal değişimin yaşandığı bazı tarihlere 1.dönem (1924-2002) üzerinden altta kısaca göndermeler yapmakta yarar görülmüştür. Günümüze nazaran geçmişteki bu tarihsel minör değişimlerin, belirlediği dönüşümün anlamı, ilgili hukuksal metinlerde altta belirtildiği gibi kısaca ele alınıp yorumlanmıştır.

2.1.Birinci Dönem: 1924, 1937, 1956, 1982, 1983 ve 1990'lı Yıllardaki Değişimler.

Ülkemizde doğal çevre ve ormanlar gibi ortamlar ile değerli varlıkları herhangi bir gerekçeyle koruma altına alma uygulaması, ilk olarak, 1924 yılında çıkarılan "Türkiye'de Mevcut Bilimum Ormanların Fenni Usulü İdare ve İşletilmeleri Hakkında Kanun" (8. Maddesi) ve 1937 tarihli 3116 sayılı "Orman Kanunu" gibi erken Cumhuriyet döneminde çıkmış kanuni dayanaklardır.

İşte öncelikle bu mevzuatı ve yanı sıra yakın dönemde de korumacılık için gerekli altyapının korunmasına yönelik çabalara girilen dönemler olan 1990'lı yılları hatırlamak gereği vardır. Bu dönemde korumacı kaygı içtendir; düzenleme ve uygulamalar, gerçekten de korumacılığı etkinleştirmeye yöneliktir.

1924 yılında ki kanunun 8. maddesine göre;

"Devletçe muhafaza ormanı olarak tefrik edilmiş... Bu gibi ormanlardan Devlete ait olmayanların istimlâki mecburidir."

Devlet ormanlara Erken Cumhuriyet Döneminde son derece sıkı bir şekilde ayırım yaparak, sahip çıkmaktadır.

Ancak, 1937 yılında çıkarılan 3116 sayılı Orman Kanunu'nun 43-46. maddelerinde "muhafaza ormanlarının" yönetimiyle ilgili daha ayrıntılı kurallara yer verilmiştir.

1956 yılında çıkarılan ve günümüzde de yürürlükte olan 6831 sayılı Orman Kanunu'nun 23. maddesiyle "muhafaza ormanlarıyla" ilgili kurallar yeniden düzenlenmiş;

Ek olarak, yasanın 25. maddesinde bir de "milli parklar" ile ilgili düzenlemeler yapılmıştır.

1983 yılındaysa 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'nu çıkarılmıştır.

Bu dönemleri alttaki Tablo 1. kısaca özetlemektedir.

Tablo 1: 1937, 1956, 1983 yıllarındaki bazı yasalar (3116, 6831, 2873)

Sıra	Kanun Tarihi	Kanun no	Kanun Adı	Değişen Md. no	Değişen Md. no
1*	1937	3116	Orman Kanunu	43-46	“muhafaza ormanlarının” yönetimiyle ilgili daha ayrıntılı kurallara
2*	1956	6831	Orman Kanunu	23	maddesiyle “muhafaza ormanlarıyla” ilgili kurallar yeniden düzenlenmiş
3*	1956	6831	Orman Kanunu	25	“milli parklar” ile ilgili düzenlemeler
4*	1983	2873	Milli Parklar Kanunu		

Saha çalışmasının yapıldığı Bolu-Gölcük Tabiat Parkı Şekil 1 ile görülebilir. 1990’lı yılları sonlarına kadar ki evrede korumacılık için gerekli alt yapının korunmasına yönelik yoğun çabalara girilmiştir. Koruma statülerinin zamanla daha da artmıştır. Sözelimi;

- 2017 yılında ülkemizde bulunan toplam 40 adet milli parkın 33 tanesi; 32 “tabiatı koruma alanının” tümü; 203 “tabiat parkının” ise yalnızca 17’si; 112 “tabiat anıtının” 89’u 1958-2000 arasında ayrılmıştır;
- 2873 sayılı yasanın 2. maddesinde dört “koruma statüsü” tanımlanmıştır;*
- Adı birkaç kez değiştirilen ilgili bakanlığın (Orman, Çevre ve Orman, ...Orman ve Su İşleri) yapısında ulusal parklar alanında çalışmalarını yürütmek üzere genel müdürlük düzeyinde örgütlenilmiştir;
- Özellikle planlama çalışmalarına ağırlık verilmiştir;
- “Milli Park”, yabancı yaşam vb alanlarda uzmanlaşmış personel işlendirilmiştir;
- Envanter, harita vb. altlıklar oluşturulmuş; kule, kulübe, giriş kapısı, satış büfeleri vd. yapılar kurulmuştur;
- Amaçlarının yanı sıra “koruma” altına alınanlar da çeşitlendirilmiştir. Bunu koruma statülerinin alttaki kavramsal seyriden anlayabiliyoruz



Şekil 1. Bolu-Gölcük Tabiat Parkı (B-GTP) görüntüleri(Anonim).

- Milli park; bilimsel ve estetik bakımından, milli ve milletlerarası ender bulunan tabii ve kültürel kaynak değerleri ile koruma, dinlenme ve turizm alanlarına sahip tabiat parçaları...
- Tabiat parkları; bitki örtüsü ve yaban hayatı özelliğine sahip, manzara bütünlüğü içinde halkın dinlenme ve eğlenmesine uygun tabiat parçaları...
- Tabiat anıtı; tabiat ve tabiat olaylarının meydana getirdiği özelliklere ve bilimsel değere sahip ve milli park esasları dâhilinde korunan tabiat parçaları...
- Tabiatı koruma alanı; bilim ve eğitim bakımından önem taşıyan nadir, tehlikeye maruz veya kaybolmaya yüz tutmuş ekosistemler, türler ve tabii olayların meydana getirdiği seçkin örnekleri ihtiva eden ve mutlak korunması gerekli olup sadece bilim ve eğitim amaçlarıyla kullanılmak üzere ayrılmış tabiat parçaları;

İzleyen yıllarda bunlara “yaban hayatı koruma sahası”, “özel çevre koruma bölgesi”, “tohum meşçeresi”, “sulak alanlar”, “gen koruma ormanı” vb. “statüler” de eklenmiştir.

2.1.2.Sayısal Verilerle “Koruma Alanları”

Çalışmada sayısal verilere de başvurulmuştur. “Milli parklar” bu dönemde ormancılığın göreceli olarak en başarılı olduğu etkinlik alanlarından birisi olmuştur. Özel olarak “koruma” altına alınan alanların toplu dökümü Tablo 2 ile verilmiştir: 2017 rakamlarıyla özellikle korunan alan statüsünde olan alanlar yanında olmayan ama yine de halen korunan farklı bazı alanlar olduğu da görülmektedir. Böylece bu alanlar, geçen süre içinde gerçekten de büyük ölçüde korunabilmiştir.

Örnek;

- özel olarak “koruma” altına alınma (alınan) alanlardan öteden beri çeşitli biçimlerde yararlanan halk, yararlanma olanaklarının kısıtlanmasını, dahası, kısıtlı da olsa yeni yararlanma olanaklarını artık kanıksamıştır;
- “özel olarak koruma altına alınmamış alanlar” ile yanlış yapılaşmalar göreceli olarak daha çok önlenebilmiştir;
- bu alanlardaki yabanıl yaşam, denge durumunu; yani varlığını sürdürülebilir ve yenileyebilir yeteneğini halen de belli ölçülerde sürdürülmektedir;
- kamuoyunun “doğal” süreç, ortamlar ile varlıklara yönelik duyarlılığı ile bilgisinin artmasına koşut olarak ilgili teknokratlar ve bürokratlar da alanlarında yetkinleşmiştir;
- toplumun en azından orta ve üst gelirli sınıflarının “doğal” ortamlara yönelik ilgisi ve bilgisi, ulaşım olanakları artmış; gezme, görme, dinlenme, spor yapma, eğitim vb. amaçlı etkinliklere yöneliminin de giderek yaygınlaşmaya başlamış olduğu söylenebilir.
-
-

Tablo 2: Ülkemizde Özel Olarak “Koruma” Altına Alınmış Alanlar (2017/7)

"Koruma Alanları" (Kocalar, 2018)	Sayı	Alan (Da)
Milli Park	40	8.286.143
Tabiat Parkı	203	969.575,00
Tabiatı Koruma Alanı	31	66.837
Tabiat Anıtı	112	66.837
Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	82	11.928.090
Sulak Alanlar *	14	1.844.870
Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan*	20	2.884.270
Gen Koruma Ormanı	276	399.976
Muhafaza Ormanları	55	3.204.510
Tohum Meşçeresi	395	452.420
Tohum Bahçesi	177	13.390
Özel Çevre Koruma Alanları	16	24.591.160
Kent Ormanları	151	128.078,30
TOPLAM	1572	54.836.156

* Korunan alan statüsünde olmayan ama korunan alanlar.

Sosyolojik açıdan tüketim (ve gösteri) toplumu görünümleri ile kredi kartı borçlanmalarındaki artışlar, bu görüş için bir dayanak olarak düşünülmüştür.

2.2.İkinci Dönem: (2001-2017) (5 Yasa: 6831, 2873, 3213, 5346, 2634)

Çalışmada, seçilen bu 2.dönem içinde ise ilgili yasalar ve yönetmelikleri ön plana çıkmıştır. (Tablo.3) Seçilen bu yasal-yönetmelik çerçevesinde ki değişim aşağıda değerlendirilmiştir. Mevzuattaki önemli maddelere ve getirilen yeni kavramlara göre alttaki tablo satırlarına ait numaralar üzerinden açıklamalar yapılarak, mevzuata bazı görüş ve yorumlar katılmıştır.

Tablo 3. *Açıklama Notları: Tablo 3 ile verilen ilgili kanun (ve/veya kısaca değişen önemli Md. içerikleriyle) son durumu, yine ilgili satır notunda ayrıca ilişkisel (çapraz dipnot) vurguları ile birlikte de metin çözümsel ayrıntılı bir yapıda verilmiştir:

(Bknz. Tablo 3. /2., 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11., 13., 14., 15. ve 16. satır ve notları).

No	Yasa Yürürlük (R.G.) Tarihi	Yasa No (Değ. Yasa/ı) (No –Tarih)	Yasa -Yön. Adı ve Değişen “Md. içeriğinde öne çıkan” (Kocalar, 2018)	Değişen Md. no
1	08.07.1937	3116	Orman Kanunu	43-46
2*	08.09.1956 R.G. 9402	6831	Orman Kanunu	19
3	//	//	//	23
3	//	//	//	25
4*	16.03.1982 R.G. 17635	2634	Turizmi Teşvik Kanunu (TTK)	8

Tablo 3. *Mevzuatta değişiklik getiren önemli maddelere ve yeni gelen kavramlara yönelik olarak satır numaraları üzerinden altta açıklamalarla çıkarımlar sürdürülmüştür. Böylece yukarıdaki tabloda, ilgili kanun içeriği (ve/veya md. içeriklerinde) değişen durumun son halinin kısaca referans özeti görselleştirilmiş, altta ise yorumlanmıştır.

Tabloda 1990'lar koyu ve sonrası italik yapılarak o satırlara vurgu yapılmıştır.

2. satır notu: 6831 sayılı Orman Kanunu Md.19;

“koruma” altına alınmış alanlar açıkça belirtilmemiş olmakla birlikte;

En son 2013 yılında tümüyle yeniden düzenlenen Mesire Yerleri Yönetmeliği (MYY) Md.10.'un 1. fıkrasının “b” bendi ile (Bknz. Tablo 3./14. satırı ve notu), bu yönetmeliğe 15.12.2017 günü getirilen Geçici Madde 2 (Bknz. Tablo 3. /15. satırı ve notu), 2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanunu (TTK) Md.8.de (Bknz. Tablo 3. /16. satırı ve notu); “koruma” altına alanların “koruma” amacı dışında kullanılabilmesini kolaylaştıran olanaklar getirilmiştir.

2. satır notu: Ayrıca çıkarılan yönetmelikler, genelgelerle ve “tebliğlerle” bu olanaklar pekiştirilmiştir.

5. satır notu: “Tabiatı koruma alanı” olarak ayrılan yerler, “mutlak koruma” statüsündedir. Öteki “koruma” altındaki alanların çoğunluğunda ise çeşitli gerekçelerle yapılaşmalara izin verilebilmektedir. (Bknz. Tablo 3. /8. satırı ve notu)

2.2.1.Turizm ve İşletmeler (Maden, Turizm ve HES İşletmecisi)

4.satır notu: 16.03.1982 tarihli ve 2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanunu (TTK) ve sonrası dönemde ilgili diğer yasalarla da birlikte, bazı ayrıcalıklı işletmeler (maden, turizm ve HES işletmecisi) ormanlık alanların yok edilmesinde geçmişe nazaran çok daha etkili pozisyonlara gelmişlerdir.

2.2.2.Tabiatı Koruma Alanları

5.satır notu: Yalnızca bilimsel araştırma ve eğitim amacıyla yararlanmak için ayrılan “tabiatı koruma alanları” bile madencilik etkinliklerine açılmıştır. (Bknz. Tablo 3. /8. satırı ve notu)

Ek olarak; açıklama notlu ilgili maddelerde (Bknz. Tablo 3. /13., 2., 14., 15., 16. ve 17. satırları ve notları); “koruma” altına alanların “koruma” amacı dışında kullanılabilmesini kolaylaştıran çeşitli olanaklar getirilmiştir. Ayrıca çıkarılan yönetmelikler ile genelgelerle ve “tebliğlerle” de bu olanaklar pekiştirilmiştir.

2.2.3.”Koruma”

2.satır notu: 6831 sayılı Orman Kanunu Md.19;

“koruma” altına alınmış alanlar açıkça belirtilmemiş olmakla birlikte;

En son 2013 yılında tümüyle yeniden düzenlenen Mesire Yerleri Yönetmeliği (MYY) Md.10.'un 1. fıkrasının “b” bendi ile (Bknz. Tablo 3. /15. satırı ve notu),

Bu yönetmeliğe 15.12.2017 günü getirilen Geçici Madde 2 (Bknz. Tablo 3. /16. satırı ve notu),

2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanunu (TTK) Md.8.de (Bknz. Tablo 3. /17. satırı ve notu); “koruma” altına alanların “koruma” amacı dışında kullanılabilmesini kolaylaştıran olanaklar getirilmiştir.

Ayrıca çıkarılan yönetmelikler, genelgelerle ve “tebliğlerle” bu olanaklar pekiştirilmiştir.

5.satır notu: “Tabiatı koruma alanı” olarak ayrılan yerler, “mutlak koruma” statüsündedir. Öteki “koruma” altındaki alanların çoğunluğunda ise çeşitli gerekçelerle yapılaşmalara izin verilebilmektedir.

5.satır notu: Yalnızca bilimsel araştırma ve eğitim amacıyla yararlanmak için ayrılan “tabiatı koruma alanları” bile madencilik etkinliklerine açılmıştır. (Bknz. Tablo 3. /5. satırı ve notu),

Ek olarak; açıklama notlu ilgili maddelerde(Bknz. Tablo 3. /16. satırı ve notu); “koruma” altına alanların “koruma” amacı dışında kullanılabilmesini kolaylaştıran çeşitli olanaklar getirilmiştir. Ayrıca çıkarılan yönetmelikler ile genelgelerle ve “tebliğlerle” de bu olanaklar pekiştirilmiştir.

6/7.satır notu: MPK Madde 7 ve Madde 8 şöyledir:

Madde 7 - Milli park veya tabiat parklarında, planlarına uygun olması şartıyla, kamu kurum ve kuruluşları tarafından yapılacak her türlü plan, proje ve yatırımlara Orman ve Su İşleri Bakanlığınca izin verilebilir ve uygulamalar bu Kanun hükümlerine göre denetlenir.

Gerçek ve özel hukuk tüzelkişilerine verilecek izinler:

Madde 8 - Turizm bölge, alan ve merkezleri dışında kalan milli parklar ve tabiat parklarında kamu yararı olmak şartıyla ve plan dâhilinde, turistik amaçlı bina ve tesisler yapmak üzere gerçek ve özel hukuk tüzelkişileri lehine Maliye Bakanlığının görüşü alınarak Orman ve Su İşleri Bakanlığınca izin verilebilir.”

2.2.4.Madencilik ve Tabiatı Koruma/Orman Alanları

8.satır notu: 1985 yılında çıkarılan 3213 sayılı Maden Kanunu'nun en son (2004 tarihli ve 5177 sayılı yasayla) yeniden düzenlenen 7. Md. söz konusu uygulamanın kapsamı daha da genişletilmiştir:

“Orman, muhafaza ormanı, ağaçlandırma alanları, kara avcılığı alanları, özel koruma bölgeleri, milli parklar, tabiat parkları, tabiat anıtı, tabiatı koruma alanı, tarım, mera, sit alanları, su havzaları, kıyı alanları ve sahil şeritleri, karasuları, turizm bölgeleri, alanları ve merkezleri ile kültür ve turizm koruma ve gelişim bölgeleri, askerî yasak bölgeler ve imar alanları ile mücavir alanlarda madencilik faaliyetlerinin çevresel etki değerlendirmesi, gayri sıhhi müesseseler ile ilgili hususlar dâhil hangi esaslara göre yürütüleceği ilgili bakanlıkların görüşü alınarak Bakanlar Kurulu tarafından çıkarılacak bir yönetmelikle belirlenir.”

Görüldüğü gibi, 2873 sayılı yasanın 2. maddesine göre yalnızca bilimsel araştırma ve eğitim amacıyla yararlanmak için ayrılan “tabiatı koruma alanları” bile madencilik etkinliklerine açılmıştır. (Bknz. Tablo 3. /5. satırı ve notu),

2.2.5.Milli Parklar Yönetmeliği ve Mesire Yerleri

9.10.11.satır notu:1986 yılında çıkarılan Milli Parklar Yönetmeliği'nin 20, 21 ile 22. maddeleri de doğrultusunda düzenlenmiştir. (Bknz. Tablo 3. /6. ve 7. satırları ve notları)

Tabloda 1990'lar (satırı koyu) sonrası ise italik yapılarak alttaki satırlara ayrıca vurgu yapılmıştır.

14.satır notu: Mesire Yerleri Yönetmeliği (MYY) Md.3. “Mesire yerleri” tanımlanmıştır. 2016 rakamlarıyla Bolu bu konuda da daha kapsamlı araştırılmalıdır.

En azından neredeyse tümü devlet mülkiyetindeki arazilerde bulunan özel olarak “koruma” altına alınmış alanlarımıza, bu kapsamda “tabiat parklarımıza” neden gerektiğince sahip çıkamıyoruz? Ülkemizde de “yükselen bir eğilim” olan her türlü kamusal varlığın ticarileştirilip özelleştirilmesi kapsamına özel olarak “koruma” altına alınmış alanların da alınmasını engelleyebilmenin en etkin yolu nedir?

13/14/15/16/4.satır notu: ile ilgili nottaki(Bknz. Tablo 3. /2. satırı ve notu) gibi “koruma” altına alanların “koruma” amacı dışında kullanılabilmesini kolaylaştıran çeşitli olanaklar getirilmiştir.

“kamu yararı” koşulu: “Doğal” süreçler, ortamlar, varlıklar söz konusu olduğunda “kamu yararını” kimler nasıl belirliyor? Siyasal iktidarın yöneticileri mi, “yüksek” yargı mı etkin? ve nasıl?

Bu tespit ve soruların ardından ayrıca saha örneği üzerinden incelemelere geçebiliriz. İdare Mahkemesinin bazı kararları ile çalışma sahasındaki Belediye Meclisi Kararları da çalışmanın içinde yer bulacak diğer kaynaklar olmuştur.

3.BULGULAR

Mevzuat bağlantılı tarihsel teorik arka plan dışında, doğal çevreyi ve ormanlık alanları tehdit eden diğer bulgulara da bu bölümde yer verilmiştir. Bu bölümde planlama ve korumanın konu bağlamında disiplinlerarası ilişkileri açısından bir literatür taraması da yapılmıştır.

Arazi ve orman kaynakları planlamasında, özellikle ülkemizde sektörlerin arazide yoğun olarak iç içe bulunduğu koşulları için, her bir sektörü bağımsız olarak ele almanın eksik bir anlayış olacağı kabul edilmelidir. Bu nedenle ülkemizdeki arazi ve doğal kaynakların planlamalarında, olası üretim sektörleri (orman, tarım, mera vb.) arasındaki etkileşimleri dikkate alan sektörlerarası ve bütünsel (entegre) bir yaklaşım sergilenmelidir. Ancak bu şekilde sağlıklı, gerçekçi ve uygulanabilir arazi kullanım kararlarına ulaşabilmek mümkün olacaktır (Akten, 2008).

Ülkemizde, arazi kullanım planlamasının bilimsel esaslara göre gerçekleştirilmesini güvence altına alma yönünde, öncelikle yasal bir düzenlemeye gereksinim duyulmaktadır. Bunun yanında arazi kullanım planlaması, kurumlar (sektörler) arasında koordinasyonu sağlayacak bir mekanizma kurmayı gerektirmektedir. Bu mekanizma vasıtasıyla arazi kullanım planlamasının hem planlama ve hem de uygulama, izleme ve değerlendirme aşamalarında çeşitli kurumların faaliyetleri koordine edilmelidir. Bunun için yüksek düzeyde merkezi bir kuruluşa ve buna bağlı olarak çalışacak uygulama birimlerine ihtiyaç bulunmaktadır (Yılmaz, 2004).

Uluslararası literatüre göre “Doğal Alanlar” başlığı altında kabul edilen “Tabiat Parkları” uluslararası ve ulusal ölçekte mevzuatlar ve uluslararası, ulusal ve yerel ölçekte farklı kurumlar tarafından korunmaktadır. Türkiye'deki bu koruma anlayışının en önemli argümanı “Koruma Amaçlı İmar Planı” çalışması olarak düşünülebilir.

Bu konuda bir makalenin amacı, üniversite-kamu kurumu işbirliği perspektifinde gerçekleşen, ülkemizin korunmaya değer önemli doğal alanlarından biri olan Ballıkayalar Tabiat Parkı için hazırlanan Ballıkayalar Koruma Amaçlı İmar Planı planlama süreci deneyimini aktarmak olmuştur. Makaledeki gibi benzer koruma amaçlı imar planlama çalışmaları (1.Literatür ve diğer ülke örnek incelemesi yapılmış, 2.Alanın analiz ve sentez çalışmaları 3.Plan ve plan kararları ile birlikte) üç aşamalı olarak yürütülebilir.

Özellikle analiz aşamasında alan üzerine yapılan detaylı çalışmaların, uluslararası doğa parkları ile ilgili başarılı örneklerin ulusal boyutta projeye aktarılma gayretinin ve plan kararları kavramının hassas bir coğrafyada özel bir proje alanı vurgusu yapma istekliliğinin Ballıkayalar Tabiat Parkı deneyimi üzerinden, ulusal ölçekte tabiat parkı imar planlama çalışmalarına katkı sunması beklenmektedir (Mert ve Kutluca 2018).

Ayrıca korunan doğal alanlarda artan rekreasyon/turizm aktivitelerinin olumsuz etkilerini minimize etmek amacıyla da, karar verme çerçevesinde kullanılabilir yere özgü yöntemler geliştirilmelidir. Ziyaretçi Etki Yönetimi-ZEY temelinde, mevcut koşullar ve sorunlar, olası etkiler ve yönetim eylem stratejisini (önlemler ve izleme) içeren bir yaklaşımdır. Bu yöntemi kullanan bir tez çalışmasının amacı, Isparta Gölcük Tabiat Parkında ziyaretçilerin yapmış oldukları olumsuz etkileri minimize etmek olmuştur. Bu doğrultuda, Isparta-Gölcük Tabiat Parkı'nın mevcut koşulları çerçevesinde ve anket sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda ziyaretçi etki yönetim yaklaşımı 6 aşamada gerçekleştirilerek çözüm önerileri getirilebilmiştir (Akten 2009). Ziyaretçi ve uzmanlarla yapılabilecek anket çalışmaları sonucunda Isparta-Gölcük Tabiat Parkında, rekreasyonel faaliyetlerin olumsuz etkilerinin olabileceği kaynak değerleri sırasıyla bitki örtüsü, görsel kalite, su kalitesi, toprak kalitesi, gürültü kirliliği, hava kalitesi ve hayvan varlığı şeklinde belirlenmiştir. Belirlenen etkilerin olumsuzluklarını gidermek için gerekli önlemler ve bazı standartlar önerilmektedir (Akten ve Gül 2009).

Korunan alanlar üzerinde her geçen gün artan rekreasyonel etkinlik baskısının da olumsuz etkilerini ortaya koymak, bu etkileri en aza indirmek ve sürdürülebilir şekilde bu alanlardan yararlanmak amacıyla bu alanların kullanımına belli sınırlamalar getirilmektedir. Korunan alanlar içerisinde yer alan göllerde de çeşitli aktiveler gerçekleştirilmektedir. Bu aktivitelerin ise yarattıkları baskıların etkilerini kontrol altında tutmak gerekmektedir (Dumlu ve İhtiyar, 2017).

Kaynağın ve faaliyetin sürdürülebilirliği yönünde, doğru bir planlama ve yönetim yaklaşımı geliştirebilmek için ideal biyofiziksel ve sosyal şartların sağlanması yönünde rekreasyonel taşıma kapasitesi analizleri ile kullanım limitinin eşik değerinin belirlenmesi önem taşımaktadır (Göktaş ve Arpa, 2016).

Korunan alanlar kapsamında tabiat parklarının ele alındığı başka bir çalışmanın amacı, Mersin ilindeki tabiat parklarının, eğlendirilen potansiyelinin belirlenmesidir. Belirlenen amaç doğrultusunda Mersin ili sınırlarında yer alan sekiz adet tabiat parkı araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Araştırma verileri, birincil ve ikincil kaynaklardan elde edilmiştir. Birincil veriler, araştırmanın örneklemini oluşturan her bir tabiat parkı ile telefon aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma kapsamında kullanılan ikincil veriler ise Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar 7. Bölge Müdürlüğü, Meteoroloji Genel Müdürlüğü ile Mersin Valiliği'nin resmi internet sitelerinden elde edilmiştir. Toplanan veriler, Gülez Yöntemi ile analizi sonucunda; Mersin ili tabiat parklarının eğlendirilen potansiyelinin, %63 (Çamdüzü Tabiat Parkı) ve %85 (100. Yıl Gümüşkum Tabiat Parkı) aralığında değiştiği sonucuna ulaşılmıştır (Polat ve Polat, 2016). Bu vb. ön araştırmalar da, bu tür alanlar hakkında planlama bulgularının artırılmasını sağlamaktadır.

Yukarıdaki çalışmalardan da görüldüğü gibi doğal ve korunan alanlarla ilgili kullanım duyarlılıklarının başarılı bir şekilde belirlenmesi önemlidir. Bu doğrultuda saha çalışmaları ile desteklenen çalışmalara gereksinim olduğu açıktır. Bu tür alanlardaki her bir doğal kaynak ve farklı disiplinlerarası görüşler, en doğru kullanım politikalarının belirlenerek uygulanmasına da yön verecektir. Tüm doğal ve korunan alanlar özellikle parkların plan paftaları, uydu haritaları ve görselleştirmeleriyle birlikte ayrıntılı bir şekilde çalışılmalıdır.

Kentlerde yaşayan insanların serbest zamanlarını nasıl ve nerede değerlendirdiği, eğlendirilen alanlarını ne sıklıkla kullandığı ve çeşitli eğlendirilen alanları hakkındaki görüşleri oluşturan başka ön çalışmalar da yapılabilir. Kaliteli serbest zaman uğraşları ve bunu karşılayan çeşitli eğlendirilen (rekreasyon) alanları koruyarak arttırmaya yönelik analizler de araştırmaların amacını teşkil edebilir. Bu kapsamda, eğlendirilen alanları ile ilgili görüşler cinsiyet, yaş, eğitim, gelir, meslek, bir yere (şehir, ilçe, kasaba, köy vb.) aidiyet taşıma(ma), büyükşehirde yaşama(ma) eksenlerinde değerlendirilebilir. Bu tür araştırmalar ilçe bazlı olarak belli tarihler arasında (2-4 yıllık olarak) yapılabilir. Tesadüfi örnekleme tekniği ile ortalama dört yüz uygulanan araştırmalar da bilgiler araştırmacılar tarafından hazırlanan anketle toplanabilir. Araştırmada elde edilen bilgiler bilgisayarda istatistik programı ile analiz edilerek ve tablolar halinde sunulurken paylaşılmalıdır. Rekreasyon alanları ile ilgili görüşlerde ki kare analizi yapılarak değerlendirilebilir.

4.BOLU-GÖLCÜK TABİAT PARKI (B-GTP)

Bu bölümde ise, Bolu Gölcük Tabiat Parkı (B-GTP) üzerinden saha okumaları yapılmıştır.

Seçilen saha örneği, konumu, mülkiyet durumu ve kiralama (ihale) süreci üzerinden bazı basın haberlerinden ve yargısal itirazlar kanalından incelenerek, çalışmaya yansıtılmıştır. Bu sınırlı kaynaklara da yine altta göndermeler yapılmıştır.

4.1.Konumu

Bolu'nun 13 Km güneyinde, Bolu-Seben karayolu üzerinde; sonradan oluşmuş bir gölcük, daha önceleri "orman içi dinlenme yeri" 2011 yılında Bolu-Gölcük Tabiat Parkı (B-GTP) olarak ayrılmıştır. 38 hektarlık genişliğindedir; göknar ile karışık göknar+kayın+gürgen doğal, yer yer çok yaşlı orman ekosistemleriyle çevrilidir.

4.2.Mülkiyet Durumu

Devlet mülkiyetinde bulunan, Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından yönetilen B-GTP alanında neden Bolu Belediyesi için 31.12.2040 tarihine kadar geçerli olabilecek bir "sınırlı aynı hak tesis" ediyor? Mülkiyet durumu ile ilgili ayrıntılara yerinde tapu araştırması yapılamadığından tam olarak ulaşılamamıştır.

- Yapılması/yapılmamasının üstesinden gelemeceğini düşünüyorsa eğer, sözgelimi 645 sayılı KHK'daki görevleri ne anlama geliyor? Sorunlar mülkiyet ile mi ilgili?
- Bolu Belediyesi, kendisi için "sınırlı aynı hak tesis" edilen bu alanı 5 yıl içinde gerektiğince değerlendiremeyip de mal sahibi

gibi özel kişi ya da kuruluşlara 22 yıllığına nasıl kiralayabiliyor; açıktan bu yolla “haksız” sayılabilecek bir kazanç sağlamaya kalkışabiliyor?

4.3.Bolu Belediyesi Ve Girişimleri

- 13 Haziran 2012 tarihinde 22 yıllığına Bolu Belediyesi'ne kiralanmıştır.
- Bolu Belediye Meclisi, 13 Aralık 2016 tarihinde aldığı 397 sayılı kararla Parkı yapılaşmaya açmıştır.
- Bolu Belediyesi'nin, Parkı kiralamak için 19 Aralık 2017 tarihinde açtığı ihaleyi, 1996 yılında, 22 yıl için aylık 116 bin TL'lik bir öneri kazanmıştır.

4.4.Kiralama İhalesi

Bolu Belediyesi'nin ihale duyurusunda şu bilgilere yer verilmiştir:

“Mülkiyeti OSİB Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğüne ait olup 31.12.2040 tarihine kadar: Bolu Belediyesi tarafından kiralanmış olan Gölcük Tabiat Parkında Sınırlı aynı hak tesisi hakkıyla 31.12.2040 tarihine kadar Dağ köşkü – Bungalov'lar 25 Adet işi ve Gölcük Göl Gazinosu; 2886 Sayılı Devlet İhale Kanunu 35/a maddesi uyarınca Kapalı teklif usulü ile 22 yıllık sınırlı aynı hak tesisi ile kiraya verilecektir.”

Böyle bir düzenleme karşısında, ilgili birim, kolaylıkla “isteğe, isteklisine göre gerektiği gibi” “plan” hazırlayabilir ya da hazırlatabilir. Oysa sözelimi, “taşınma kapasitesi”, ekosistemlerin korunarak kullanımında kesinlikle göz önünde bulundurulması gereken bir ölçüttür. Ülkemizde pek çok hukuksal düzenlemede geçen, ilgili yöneticilerin sıkça kullandıkları “koruma kullanma dengesi” söylemi gibi bu söylemin de kâğıt üzerinde kalmaması için bu ölçütün göz önünde bulundurulması gerekiyor.

4.5.Basın



Şekil 2. "Doğa harikası Bolu Gölcük Tabiat Parkı 22 yıllığına özel işletmeye verilecek" (Diken, 2017).

Basında yer alan bazı bilgiler ise şöyledir:

Proje kapsamında Gölcük Göl Gazinosu, göl kenarındaki restoran yerine butik otel, dağ köşkü ve bungalovlar ile gölün çevresinde eğlendirilen alanı düzenlemeleri, Gölcük çevresiyle ormanın içine yapılacak patikalar, Gölcük ve bağlı olduğu Karacasu beldesi arasında 1,5 km uzunluğunda dağ kızıağı ve 3 km. teleferik hattı kurulumu vardır (Diken, 2017).

Bolu'da çıkan Bolu Takip Gazetesinde yukarıdaki fotoğrafla birlikte verilen haberde: OSİB Veysel Eroğlu, NTV Canlı Yayın'ına katılmış (NTV, 2017) ve “Doğa tahrip edilmeyecek” demiştir. Sözcü Gazetesinde ise “Bolu'da Gölcük Tabiat Parkı'nın dağ köşkü ve bungalovlar yapılması ve göl gazinosunun işletmeye devredilmesi yargıya taşındı. İhalenin iptali isteniyor.” haberi verilmiştir. Yargı süreçleri (İtirazlar)

TMMOB ve bağlı Odalar, TEMA, Kırsal Çevre vb. kuruluşları bu düzenlemeler gündeme geldiğinde kamuoyunu uyarmaya çalışmış, gerektiğinde yargıya başvurup birçok düzenlemenin yürütülmesinin durdurulmasını ya da iptal edilmesini sağlamıştır. Örneğin TMMOB Orman Mühendisleri Odası Gölcük Tabiat Parkı'ndaki tesislerin Bolu Belediyesi'ne devredilmesi üzerine 2014 yılında Sakarya 1. İdare Mahkemesi'ne başvurmuş (E:2014/1113), ancak istemleri üç kez ret edilmiştir. Ne var ki, Sözcü Gazetesinde 2017 yılındaki habere göre bu aşamadaki karşı duruşlardan herhangi bir olumlu sonuç alınmadığında konu kolaylıkla gündemden çıkarılabilmektedir.

4.6.STK

Kırsal Çevre ve Ormanlık Sorunları Araştırma Derneği 2000' yılında yayımladığı Türkiye'nin Tabiatı Koruma Alanları adlı kitapta alanla ilgili ayrıntılı bilgiler bulunuyor. Örneğin, Tabiatı Koruma Alanı ile ilgili “Tehditler” başlığı altında belirtildiğine göre;

“... Alanın (Tabiatı Koruma Alanı'na) Kuzeybatısına bitişik olan Gölcük Orman İçi Dinlenme Yeri'ndeki insan etkinlikleri alan üzerinde dolaylı, zaman zaman da doğrudan etkileri olmaktadır.” (Kırsal Çevre ve Ormanlık Sorunları Araştırma Derneği, 2000).

Ülkemizde korunan doğal alanların ulusal mevzuata göre veya uluslararası sözleşmelere dayanarak oluşturulan farklı koruma statüleri bulunmaktadır. Bununla birlikte bu alanlar statülerine göre Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı gibi farklı bakanlıkların ilgili birimlerinin sorumluluğunda olup, planları ilgili yasa ve yönetmeliklere göre yapılmaktadır.

Ancak yapılan planlarda (uzun devreli gelişim planları, koruma amaçlı imar planları gibi) alanların taşıma kapasitesi analizleri veya

ziyaretçi yönetim planları ile ilgili konulara yer verilmediği düşünülmektedir. Bu eksiklik, artan talep ile birleşince de milli parklar ve diğer korunan alanlarda önemli bir yönetim sorunu haline gelmektedir.

“...var olan 40 milli parkımız içerisinde sadece Küre Dağlarının ziyaretçi yönetim planının oluşu, milli miraslarımızın sürdürülebilirliği için gerekli olan sorumluluk bilinci ve ülkemizin prestiji kapsamında son derece düşündürücüdür. Bu sebeplerle, Türkiye’de sürdürülebilir koruma politikalarının henüz istenilen düzeyde olmaması sebebi ile çoğu milli parkın kaynak değerleri üzerinde olası bozulmaların gerçekleşme riskinin en aza indirgenmesi için ziyaretçi yönetim planlarının hazırlanması gerekmektedir.” (Göktoğ, vd. 2013). İlgili makalede, taşıma kapasitesi analizleri ve paralelinde ziyaretçi yönetim modellerine gereken önemin verilerek çeşitli projeler ve araştırmalar kapsamında konunun daha ayrıntılı bir şekilde incelenmesi gerektiğine vurgu yapılmaktadır.

Ülkemizde ilgili hukuksal düzenlemelerde, konulara gerek duyulan boyutlarda ve anlaşılır bir şekilde açıklık getirilememiştir.

4.7.T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı (OSİB)

Tabiat Parkları Gelişme Planı Teknik İzahnamesi’nde yayımlanan kurallara katılmamak mümkün değildir. (Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müd., 2012). “İzahnamede”; “korunan” alanlar için (Md.9) “koruma amacı” belirtilmiş; aralarında “Korunan alanların toplumun tüm kesimlerince sahiplenilmesi halinde ayakta durabileceği gerçeğinden hareketle koordineli bir katkı mekanizması kurulmalıdır.” (age, s.4) ilkesinin de bulunduğu (Md.16) “planlama ilkesi”ne yer verilmiştir. Ayrıca 5 “yasaklanan faaliyet”; ayrıntılı “Gelişme Planı Aşamaları” vb. başlıklar altında düzenlemeler yapılmıştır. Ancak, “İzahnamede”, sözgelimi; “taşıma kapasitesi” ile “ziyaretçi yönetim planı” gereğine, dolaylı da olsa bir gönderme bile yapılmamıştır. Kaldı ki, ülkemizde sorunlar bu kuralların getirilmesi aşamasında değil, gerektiği gibi uygulanması aşamasında çıkmaktadır. Anayasal düzenlemeler söz konusu olduğunda bile durumun bu şekilde olduğu görüşü kamuoyunda bile hâkimdir. Öte yandan, “taşıma kapasitesi” “herhangi bir ekosistemin kendi olağan yenileme ve değişme gizilgücünü, dolayısıyla varlığını sürdürebilmesini engellemeyecek yararlanma düzeyi” gibi tanımlanabilir. Bu düzey aşıldığında, ekosistem kendini yenileyemez; giderek de “doğal” özelliklerini yitirir. “Açıktır ki; herhangi bir ekosistemin “taşıma kapasitesi”, yersel konumu, ekolojik özellikleri, yararlanmanın biçimiyle zamanlaması vb. pek çok değişkene bağlı değişebilir.

4.8.Diğer Bulgular

Parkla ilgili T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı (KTB) portalında B-GTP’yi tanıtan sayfadan bilgi alınabilir. (KTB 2018). Günümüzde kaliteli yaşamın temel gereksinimlerinden olan rekreasyon, kaynaklarını giderek çeşitlendirmektedir. Ancak artan kentleşme ve sanayileşme, insanları doğal alanlara yönlendirmektedir. Bu noktada Tabiat Parkları, eğlendirilen için en önemli doğal kaynaklar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu konudaki bilimsel başka bir çalışma da, önemli bir korunan alan olan Abant Tabiat Parkı’nda yürütülmüştür. İlgili çalışmanın amacı, alandaki rekreasyonel faaliyetlerin geliştirilmesi sürecinde, ziyaretçilerin beklentilerinin karşılanmasına katkı sağlamaktır. Bu amaçla 400 ziyaretçi ile anket çalışması yapılmıştır. Ankette ziyaretçilerin alana gelme sebepleri, memnuniyetleri ve alanın yeterliliğine ilişkin görüşleri sorgulanmıştır. Ankete ilişkin analiz sonuçları çerçevesinde, ziyaretçiler temelinde alandaki rekreasyonel faaliyetlere yönelik öneriler geliştirilmiştir. (Sayın ve Karadağ, 2016). Bolu’da saha alanına yakın bölge üzerinden geleceğe yönelik bu tür kullanım tahminlerini kolaylaştıran çalışmalar da yine ayrıca planlamaya altlık olacak şekilde ele alınabilir.

5.ÇALIŞMANIN SİYASİ ÇIKTILARI (2002-2016)

Çalışmanın çıktıları olan bu bölümde ise, 2.dönem olarak (2002-2016) yani günümüzdeki hukuksal yoğun değişimlere dair kavramsal senteze varan çıkarımlar yapılmıştır.

Tablo 4. Hükümet dönemleri (2002-2016)

Evre	Ay	Hükümet	Evrenin Baş	Evrenin Son	Başbakan
	42	57	28.05.1999	19.11.2002	MUSTAFA BÜLENT ECEVİT
1	5	58	19.11.2002	12.03.2003	ABDULLAH GÜL
1	53	59	14.03.2003	29.08.2007	RECEP TAYYİP ERDOĞAN
2	47	60	29.08.2007	06.07.2011	//
3	49	61	06.07.2011	29.08.2014	//
4	12	62	29.08.2014	28.08.2015	Prof. Dr. AHMET DAVUTOĞLU
	4	63	25.08.2015	24.11.2015	//
	6	64	25.11.2015	24.05.2016	//

(Başbakanlık sitesinden alınarak türetilmiştir.)

Teorik arka planı içinde kısmen yukarıda belirtilen 2.döneme ait belirleyici karakteristik özellikler, B-GTP saha verilerinin de sayesinde, aşağıda bazı kavramsal çıktılara ulaşılmasını sağlamıştır.

Çalışmanın özellikle seçilen son 2.döneme ait bu çıktıları, altta tarihsel evreli başlıklarla özetlenerek sunulduktan sonra, sonuç bölümündeki sentezde ise neo-liberal politikalara vurgu yapılarak B-GTP saha çalışması üzerinden bazı öneriler geliştirilmiştir.

Çalışmanın 2. Dönemi (2002-2016) çıktıları ise yine tarihsel olarak ancak bu kez de, hükümetlere göre 3 evre halinde özetlenmektedir.

5.1. Birinci Evre: (2002-2007)

Bu evrede sonraki dönemlerin ardıl amaçları pek görünürlük kazanmamıştır. “Demokrat” tavır belirgindir; kapitalist “gelişmeyi”, kısa bir süre de olsa olağan akışına bırakmıştır. Dış dünyadaki ekonomik eğilimler ise iktidarın bu yönelimini kolaylaştırmıştır.

5.2. İkinci Evre: (2007-2011)

Ülkemizin kamusal varlıklarının ne denli büyük olduğunun ayırtına varılmıştır. Bu varlıkları ticarileştirip özelleştirerek ülkemizdeki kapitalist “gelişmeye” önemli sayılabilecek yeni birikim olanakları sunmuştur. Ancak, yine bu evrede, bir yandan ardıl amaçlarının belki de en önemlisi olan ideolojik, toplumsal ve ekonomik düzenlemeler ile uygulamaları gündeme getirmiş; bu kapsamda “doğal” süreçler ile ortam ve varlıkların daha çok ticarileştirilmesi ile özelleştirilmesini de öne çekebilmiştir.

5.3. Üçüncü ve Dördüncü Evre: (2011-2014) ve (2014-2016)

Artık “ustalık dönemine” girdiğini düşünen AKP’nin eş zamanlı olarak yaşama geçirmeye çalıştığı dört boyutlu süreç açıklıkla ortaya çıkmıştır:

5.3.1. Birinci Boyut

Toplumsal ve kültürel dönüşüm

5.3.2. İkinci Boyut

Emek sömürsüne yeni boyutların kazandırılması ve yaygınlaştırılması

5.3.3. Üçüncü Boyut

Her türden kamusal varlığın özelleştirilmesi, yanı sıra, inşaat, madencilik, enerji, ticaret, tüketim vb. alanlarda kolaylaştırılan ve olanakları artırılan sermaye birikimi düzenekleriyle yandaş sermaye sınıf ve katmanların oluşturulması.

5.3.4. Dördüncü Boyut

“Doğal” süreçler, ortamlar ile varlıkların ticarileştirilmesi ve özelleştirilmesi

Açıktır ki bu dört boyutta çoğunlukla eş zamanlı olarak bitenlerin öncelikleri, yanı sıra, ağırlıkları, sözgelimi;

- Ülkelerarası sermaye hareketlerinin değişen dinamiklerine,
- Sektörlerin özelliklerine,
- Yandaş sermaye kesimlerinin “kişiyi özel” isteklerine,
- Popülist gereklere,
- Kamuoyunun baskın istemlerine,

göre değişebilmektedir.

Öte yandan; bu dört boyutta olup bitenlerin birbirinden soyutlanarak tartışılması yaşamsal önemde yanılsamalara yol açmaktadır. Zeytinliklerin, kıyıların, “devlet ormanı” sayılan yerlerin, tarım arazilerinin, deniz ve göllerin, otlakların, akarsuların vb. çoğu kamusal varlıkların başına gelenlerin öncelikle bu bütünsellik içinde tartışılması; tekil olumsuzlukların ise bu tartışmanın çıktıları temel alınarak değerlendirilmesi yönetsel bir zorunluluk olmaktadır. Ülkemizde, en son olarak Bolu’daki Gölcük Tabiat Parkı özelinde gerektiğince yerine getirilmeyen zorunluluklardan birisi de budur.

Bu bağlamda göz önünde bulundurulması gereken bir başka gerçeklik ise, başta “devlet ormanı” sayılan yerler ile devlet ormancılığı düzeni, yanı sıra, henüz tümüyle Hazinesinin mülkiyetinde kalmış meralar olmak üzere kamusal araziler ile devletçilik düzeninin siyasal iktidarlara geniş olanaklar sağlayabildiğidir. Şu soruyu burada sormakta yarar görülmüştür: Ülkemizde özel olarak “koruma” altına alınan ortamlar ile varlıklar artık daha çok kimlerin işine yarıyor? (nasıl rant elde ediliyor, ya da nasıl imara açılıyor da denilebilir)

Bu noktada özetle şu söylenebilir: Koruma kaygısı yaşam etkinlikleri ile birlikte mutlaka daha iyi bir biçimde içselleştirilmeli, aynı zamanda tüm sektörlerdeki karar ve uygulama alanlarınca gerektiğince somut bir şekilde önemszenmelidir. Aksi halde ‘doğal’, süreçler, ortamlar ile varlıklar gerektiğince ve kalıcı bir şekilde korunamayacaktır.

Bu görüşe ek olarak; siyasal iktidarların ekonomi politik tercihleri sürekli olarak sorgulanmalıdır. Temel itirazların da sorun odaklı tekil sorunların yanı sıra öncelikle ve ağırlıklı bu alanda verilmesi gerekmektedir. Bu savı, şimdi Bolu’daki “Gölcük Tabiat Parkı”nda yaşananlardan hareketle herhangi bir gerekçeyle özel olarak koruma altına alınan ve yaygın olarak kullanılan “korunan alanlar” isimlendirmesi üzerinden de ele alabiliriz. Bu kavramı ortamlar ya da varlıklar özelinde “tartışabilir miyiz”? “ ‘Doğa’ böyle korunabilir mi?” Çalışma, şu son soruya yanıt verme çabasını tartışmaya açmaktadır: Arazi rantlarının son derece yükseldiği şu son ortamda, ülkemizde özel olarak “koruma” altına alınmış alanlar artık gerektiği gibi nasıl korunabilecektir?

OSİ Bakanlığı’nın Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğüne bağlı “Milli Parklar Bilgi Sistemi” İnternet üzerinden erişilebilir

olduğu halde hiç kullanıcı kabul etmemektedir. Gelişen teknolojiyle de birlikte tıpkı tarım alanlarının izlenmesi gibi “Koruma Alanları” ile ilgili sayısal verilerin de artık çok daha kolay erişilebilir olması gerekir. Parklar ve diğer korunması gerekli alanlarla ilgili her türlü tanım, fotoğraf, canlı video yayını ve idari-hukuki süreç bilgilerinin sistemsel olarak halka ve bilimsel erişime açılması sağlanarak, bilgilendirme yapılması gerekmektedir.

Öncelikle “Doğa” korumanın ne anlama geldiği, “tabiat parklarının” hangi amaçlarla ayrıldığı konusunda toplum olarak yeterince bilgiye sahip olmamız gerekiyor. Hukuksal düzenlemeler olumsuz bir şekilde yapılırken hemen hemen hiç bir tepki gösterilmiyor. Ancak uygulamaya geçilince de sadece birkaç “çevre/doğa korumacı” yurttaşımızın itisiyle harekete geçiliyor. Ülkemizde yargı aşamalarındaki karşı duruşlardan herhangi bir olumlu sonuç alınmadığında, konu yine kolaylıkla gündemden çıkarılabilmektedir. Hâlbuki bu durumun da daha fazla ilgi toplaması beklenir. Siyasal gerçeklikler de göz önünde bulundurularak doğa için daha doğru bir temelde ve etkin bir biçimde yeniden örgütlenme toplumda sürdürülmelidir.

Diğer yandan pek çok makam ülkemizde uzunca sayılabilecek dönemler boyunca aynı kişilerde kalmaktadır. Bu da yürütmedeki tavrı bazen şeffaflıktan da uzaklaştırmakta, ayrıca eleştirilere de kapatarak daha da sabitleyici olumsuz bir etki yaratmaktadır.

Orman ekosistemlerinin evrensel, yanı sıra ülkesel özelliklerinin ve ormancılığımızın içinde bulunduğu koşulların herkes tarafından çok iyi bilinmesi ve ormanlarımızın daha iyi korunması gerekir.

“Doğa” korumanın ne anlama geldiği, “tabiat parklarının” hangi amaçlarla ayrıldığı konusunda gerekli bilgiye yeterince sahip olmaliyiz.

6.Sonuç-Tartışma

Çalışmanın teorik arka planında öncelikle Cumhuriyetten günümüze varan değişimin hukuksal açıdan mevzuattaki izleri sürülmüştür. Planlama ile ilişkili disiplinler açısından bir literatür taraması yapılarak, konuyla ilgili bazı tehditler bulgular kısmında ele alınmıştır.

Bolu-Gölcük Tabiat Parkı (B-GTP) saha çalışması ilişkili süreçlere dayalı uygulama alanından seçilen bu örnekteki değişim dayanaklar üzerinden incelenmiş, görüşler açıkça belirtilmiştir.

Çalışmada, özellikle 2873, 3213, 6831, 2634 sayılı yasalar ve yönetmeliklerdeki değişim ön plana alınıp, yeni kavramlarla bazı ifadeler ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir. Bolu-Gölcük Tabiat Parkı saha uygulamaları üzerinden de uygulama alanı değerlendirilmiştir.

Ülkemizde özel olarak “koruma” altına alınan alanların yönetimi, tarihsel süreciyle birlikte, iki ayrı dönem üzerinden tartışılmıştır. Özellikle 2.dönemde (2001-2017) ve özellikle (20012-2016) hükümetleri döneminde aşağıdaki şu çıktılar üzerinden bir senteze ulaşılmıştır.

6.1.Sentez: Neo-Liberal Politikaların Belirleyici Rolü (Ticarileştirme, Özelleştirme, Metalaştırma, Mülksüzleştirme)

Kapitalist “gelişmenin” temel dinamiklerini evrensel gereklilikler olarak anlayan neo-liberal iktidarlar hedef ve planlarını bu doğrultuda kurgulayarak yaşama geçirmektedirler. Yaşanılmakta olan son süreçteki değişimlere bakılacak olursa, onun da çok boyutlu ve çok evreli bir süreç olduğu rahatlıkla görülebilir.

Değişim için üretim yapıldığı, üretim ilişkilerinin bu doğrultuda biçimlendiği toplumsal yapılarda ekonomik büyüme, “doğal” süreçlerin, ortamlar ile varlıkların, yanı sıra, emeğin kullanımını gerektirir. Zamanla değişim değeri üretmek için yapılan üretim, kullanım değeri için yapılan üretimin önüne geçer, hatta egemenleşir. Bu süreç zamanla “doğal” süreçlerin, ortamlar ve varlıkların yanı sıra emeğin sömürülmesiyle birlikte gelişip yaygınlaşır; toplum, sınıfsal olarak ayrışır; “devlet” örgütlenmesi ortaya çıkar; üretim emeğe, “devlet” de özellikle emekçi sınıf ve katmanlara büyük ölçüde yabancılaşır. Yüzlerce yıl süren bu sürecin çeşitli boyutlarındaki değişim ve gelişmeler artık gözle görülüp elle tutulabilecek biçimde somutlaşır. Ancak, egemen sınıflar ile güdümündeki devlet örgütlenmesinin özellikle kültürel yönlendirilmesi, emekçi sınıflar ile katmanların bu değişim ve gelişmelerle ilgili ayırtına varma, anlama, değerlendirme yeteneklerini de giderek kötürümleştirmiştir.

Çalışmanın sınırları çerçevesinde, 14 yıllık (2002-2016) hükümetler dönemi gözlemlenmiştir. Bu dönemde “otokratik toplumsal ve kültürel dönüşüm” ile “emek sömürüsüne yeni boyutların kazandırılması ve yaygınlaştırılması” şeklinde iki ayrı önemli boyut, alt hükümet dönemlerini (2002-2016) içeren süreçlere hâkimiyeti ile öne çıkmıştır.

Ayrıca bu boyutlarla yine, eşzamanlı olarak her türden kamusal varıllığın özelleştirilmesinin yanı sıra inşaat, madencilik, enerji, ticaret, tüketim vb. alanlarda kolaylaştırılan ve olanakları artırılan sermaye birikimi düzenekleriyle çeşitli sermaye sınıf ve katmanların oluşturulması da dikkat çekici olmuştur. İşte bunlara, bir de çalışmanın esas konusu olarak “Doğal” süreçler, ortamlar ile varlıkların ticarileştirilmesi, özelleştirilmesi ve giderek metalaştırılması eklenmektedir.

Çalışmanın hukuki mevzuat açısından inceleme konusu kılınan çevre (ve orman) mevzuatını etkileyen değişimleri barındıran 2002-2016 arası seçilen bu dönemi, ana hatlarıyla ve karakteristik özellikleriyle, kavramsallaştırarak değerlendirmiştir. Günümüzdeki mevzuat değişimini, bazı alt hükümet evreleri üzerinden ele alarak kavramsal olarak özetleyip yorumlayan bu çalışmanın, kavramsal ve teorik çıkarımları da güçlendireceği düşünülmektedir.

“Koruma” amaçlı çok sayıda ülkelerarası anlaşmalara ülkemiz de taraf olmuştur. “Koruma Alanları” ile ilgili sayısal verilerin de artık

gelişen teknoloji ile birlikte oldukça kolay toplanıp, izlenmesi ve paylaşılması gerekir.

Doğal ve korunan alanlarla ilgili kullanım duyarlılıklarının başarılı bir şekilde belirlenmesi açısından, saha çalışmaları ile desteklenen araştırmalara gereksinim olduğu açıktır, bu alanlardaki her bir doğal kaynağın güncel durumu, doğru kullanım politikalarının belirlenerek uygulanmasına da yön verecektir. Tüm doğal ve korunan alanlar özellikle, milli parklar ve tabiat parkları gibi aşırı kullanım sorunları olabilecek yerler daha yoğun çalışılmalıdır. Plan paftaları, uydu haritaları ve görselleştirmeler de ayrıca önemlidir.

6.2.Bolu-Gölcük Tabiat Parkı (B-GTP) ile İlgili Öneriler

Sentez ve yorumlarla varılan sonuçla ilişkili olarak B-GTP vb durumdaki alanlar için bazı öneriler ise şöyle özetlenmelidir.

Bolu-Gölcük Tabiat Parkı saha çalışmasına yönelik olarak ise söylenebilecekler ise özetle şunlardır: Öncelikle Boluların ancak ihale aşamasında gösterdiği yoğun tepki yine sonuç vermemiştir. Ancak gerçeklikler de göz önünde bulundurularak daha doğru bir temelde, daha etkin bir biçimde yeniden örgütlenme sağlanarak doğal kaynakları yerinde ve doğru şekilde koruyup geliştirme mücadelesi sürdürülmelidir.

Ülkemizde konuyla ilgili hiçbir hukuksal düzenlemeye yeterince açıklık getirilmemiştir.

Düzenlemelerin özellikle nasıl anlaşılması gerektiği, kimler tarafından nasıl saptanabileceği, hangi doğal eşiklerin ne kadar aşılıp aşılmadığının yine kimler tarafından nasıl belirlenebileceği vb. konular bulanık bırakılmaktadır.

Ziyaretçi ve uzmanlarla yapılabilecek anket çalışmaları sonucunda rekreasyonel faaliyetlerin olumsuz etkilerinin olabileceği bilinmektedir. Buna yönelik kaynak değerlerin de (bitki örtüsü, görsel kalite, su kalitesi, toprak kalitesi, gürültü kirliliği, hava kalitesi ve fauna vb. gibi) belirlenmesi gerekir. Belirlenen etkilerin olumsuzluklarını gidermek için de, gerekli makro ve mikro önlemler derhal alınmalıdır. Ayrıca bilimsel çalışmalarla önerilen standartlar da acilen hayata geçirilmelidir.

Kaynakça

- AKTEN, M. (2008) Isparta ovasının optimal alan kullanım planlaması üzerine bir araştırma, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi, Türkçe, 2008, 260 s. Isparta.
- AKTEN, S. (2009) Korunan doğal alanlarda ziyaretçi etki yönetim yaklaşımı (Gölcük Tabiat Parkı örneği), Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans, Türkçe, 2009, 172 s. Isparta.
- AKTEN, S. ve GÜL, A. (2014) Korunan doğal alanlarda ziyaretçilerin olası etki düzeyleri önlem ve standartların belirlenmesi (Gölcük Tabiat Parkı örneği), SDÜ Orman Fakültesi Dergisi SDU Faculty of Forestry Journal 2014, 15: 130-139.
- BAYRAKTAROĞLU, H.N. (1969) Sosyal Düzen, Hukuk ve Orman Hukuku, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi (1969), Seri B 19 (1).
- T.C. BAŞBAKANLIK,
https://www.basbakanlik.gov.tr/Forms/_Global/_Government/pg_CabinetHistory.aspx Erişim Tarihi (10.03.2018)
- BOLU BELEDİYESİ, (2017). Gölcük Tabiat Parkı kiralama ihale duyurusu, 19.12.2017 [<https://webportal.bolu.bel.tr/web/guest/26>] Erişim Tarihi (10.03.2018).
- BOLU BELEDİYESİ, (2016). 13 Aralık 2016 tarihli 397 sayılı Meclis kararı (Parkın yapılaşmaya açılması) [<https://webportal.bolu.bel.tr/web/guest/26>] Erişim Tarihi (10.03.2018).
- DOĞA KORUMA VE MİLLİ PARKLAR GENEL MÜD. (2012) Tabiat Parkları Gelişme Planı Teknik İzahnamesi, 17 Eylül 2012.
- DUMLU, C. ve İHTİYAR, F. (2017) İğne Ada Longoz Ormanları Milli Parkı Sınırları İçerisinde Bulunan Mert Gölü'nün Rekreasyonel Kano Taşıma Kapasitesinin Belirlenmesi, Turkish Journal of Forest Science 1(2) 2017: 133-144. <http://dergipark.gov.tr/turkjforsci/issue/31771/319045>
- GÖKTUĞ, T. H. ve ARPA, N. Y. (2016) Tekne Turları Kapsamında Rekreasyonel Taşıma Kapasitesinin Belirlenmesine Yönelik Bir Yöntem Yaklaşımı: Beyşehir Gölü Milli Parkı Örneği, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Doğa Bilimleri Dergisi, 19(1), 15-27.
- GÖKTUĞ, T. H., YILDIZ, N. D., DEMİR, M. (2013) Bulut Taşıma Kapasitesinin Milli Parklarda Oluşum - Gelişim ve Modellenme Süreci, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi (2013), 44 (2) S. 204.
- KIRSAL ÇEVRE VE ORMANCILIK SORUNLARI ARAŞTIRMA DERNEĞİ, (2000) Türkiye'nin Tabiatı Koruma Alanları, Ankara, Kırsal Çevre ve Ormancilık Sorunları Araştırma Derneği Yayını, 2000, S.86. [<http://www.kirsalcevre.org.tr/KC/KCLibrary/eCopy/2385S1.pdf>] Erişim Tarihi (10.03.2018).
- MERT, Z.G. ve KUTLUCA, A.K. (2018) Türkiye'de Tabiat Parkları Koruma Amaçlı İmar Planlama Süreci: Ballıkayalar Tabiat Parkı Deneyimi, Mimarlık ve Yaşam, 2018 Cilt 3, Sayı 1, s: 21 – 51 DOI: 10.26835/my.407215
- POLAT, S. ve POLAT, S.A. (2016) Rekreasyonel Tabiat Parklarının Korunan Alanlar Kapsamında İncelenmesi: Mersin İli Örneği, NWSA: Social Sciences, ISSN: 1308 7444 (NWSASOS), ID: 2016.11.2.3C0139 2016, Cilt 11, Sayı 2, Sayfalar 85 - 115 2016-04-11.
- SAYIN, Ş. ve KARADAĞ A.A. (2016) Abant Tabiat Parkı Rekreasyonel Beklentilerinin Değerlendirilmesi, Düzce Üniversitesi Ormancilık Dergisi Cilt 12, Sayı 2.
- T.C. ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Milli Parklar Bilgi Sistemi [<http://mpbis.ormansu.gov.tr/>] Erişim Tarihi (10.03.2018).
- T.C. ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Milli Parklar Bilgi Sistemi [<http://www.milliparklar.gov.tr/>] Erişim Tarihi (10.03.2018).
- YILMAZ, E. (2004) Orman Kaynaklarının İşlevsel Bölümlemesine İlişkin Çözömler, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, 388 s. İstanbul.
- YÜKSEL, M. ve Yeşil, M. (2017) Kent ve Rekreasyon (Ordu Kenti Örneği), Mavi Atlas, 2017, Cilt 5, Sayı 2, S: 355 – 382.
- Mevzuat (Tarih sırası)
- 08.07.1937 tarihli ve 3116 sayılı Orman Kanunu.
- 08.09.1956 tarihli R.G. 9402 ve 6831 sayılı Orman Kanunu.
- 16.03.1982 tarihli R.G. 17635 ve 2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanunu (TTK).
- 11.08.1983 tarihli R.G. 18132 ve 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu (MPK).
- 21.09.1985 tarihli R.G. 30187 ve 3213 sayılı Maden Kanunu.
- 12.12.1986 tarihli ve R.G. 19309 sayılı MPK Yönetmeliği.
- 18.05.2005 tarihli R.G. 25819 ve 5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımı Kanunu.
- 05.03.2013 tarihli ve R.G. 28578 sayılı Mesire Yerleri Yönetmeliği (MYV).
- 04.07.2011 tarihli R.G. 27984 ve 645 sayılı Kanun Hükmünde Kararname (KHK)
- TMMOB Orman Mühendisleri Odası (2014). Sakarya 1. İdare Mahkemesi'ne başvuru (E:2014/1113) [<http://ormuh.org.tr/>] Erişim Tarihi (10.03.2018).
- Haberler
- NTV (2017). "Bakan Eroğlu'dan Gölcük açıklaması Doğa tahrip edilmeyecek,gM36Xqb-FUCTsGYyvoXzHg] Erişim Tarihi (10.03.2018). [<https://www.ntv.com.tr/turkiye/bakan-erogludan-golcuk-aciklamasi-doga-tahrip-edilmeyecek,gM36Xqb-FUCTsGYyvoXzHg>]
- Bolu Barosu (2017). [<http://www.bolubarosu.org.tr/>] Erişim Tarihi (10.03.2018).
- Sözcü Gazetesi (2017). "Gölcük Tabiat Parkı kararı yargıya taşındı" 20.12.2017 [<http://www.sozcu.com.tr/hayatim/yasam-haberleri/golcuk-tabiat-parki-karari-yargiya-tasindi/>] Erişim Tarihi (10.03.2018).
- Diken (2017). "Doğa harikası Gölcük Tabiat Parkı 22 yıllığına özel işletmeye verilecek" 14.12.2017 [<http://www.diken.com.tr/doga-harikasi-golcuk-tabiat-parki-22-yilligina-ozel-isletmeye-verilecek/>] Erişim Tarihi (10.03.2018).
- T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Portalı. (2018) [<https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/bolu/gezilecekyer/golcuk-tabiat-parki/>] Erişim Tarihi (10.03.2018).

**Tarihi Yeraltı Yerleşmeleri-Sitler ve Koruma Sorunları:
Nevşehir Yeraltı Şehirleri (Derinkuyu, Kaymaklı)¹
Historical Underground Settlements-Sites and Conservation Problems:
Nevşehir Underground Cities (Derinkuyu, Kaymaklı)**

*Aziz Cumhur Kocalar

*Dr. Öğretim Üyesi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Şehircilik A.B.D.
Niğde

azizcumhorkocalar@gmail.com, <http://azizcumhorkocalar.blogspot.com/>

Özet

Dünya tarihinden günümüze ulaşan pek çok sayıda farklı örneği ile yeraltı yerleşimleri ne ülkemizde de sıkça rastlanılır. Dünyadaki örnekler incelendiğinde birbirinden farklı özellikleri olabilen bu tarihi yerleşmelerinin ülkemizdeki en büyük sorunu iyi korunamamalarıdır. Tarihi yeraltı yerleşimlerin Kapadokya adıyla anılan bölgenin Nevşehir ilinde yer alan örnekler üzerinden koruma sorunları ekseninde ve bir saha çalışması ile birlikte tartışmaya açılmasında yarar görülmüştür. Bu alanlarda zamanında ön kazı, keşif, araştırma yapılmadığında ve yeterli koruma tedbirleri alınmadığı taktirde öncelikle doğal hasarlarla karşı karşıya kalmaktadır. Bu alanlar uygun yöntemlerle korumaya başlanılmadığında hatalı uygulamalara dahi maruz kalmıştır. Özellikle Nevşehir ili hem turizm bölgesi olması hem de ülkemizdeki yeraltı şehirleri içinde en ilginç örnekleri barındırmasıyla ünlüdür. Bu alanların günümüzdeki kentsel alanlarla olan iç içeliği de bazı imar sorunlarını koruma ile birlikte gündeme getirmektedir. Günümüzde ise yeraltı şehirlerinin nasıl korunarak yaşatılacakları konusu sürekli önem taşıyan bir sorun alanı haline gelmiştir. Bu sit alanlarının özellikle yerüstünün günümüzde kentsel, arkeolojik, doğal sit alanları gibi farklı koruma statülerine kavuşturularak korunduğu bilinmektedir. Koruma statülerine yenilerinin de (jeo-park, jeo-sit gibi) eklenmesine yönelik öneriler ayrıca yine önemlidir. Yeraltı yerleşmelerinin ve ortaya çıkarılan yeraltı şehirlerinin çoğu şüphesiz ki, farklı değerler taşıyan ve gelecek kuşaklara korunarak emanet edilmesi gereken potansiyel birer hazinelerdir.

Anahtar kelimeler: Yeraltı şehirleri, Yerleşmeler tarihi, Kentsel koruma ve yenileme, Şehir ve bölge planlama, Kapadokya, Jeo-sit, Jeo-park, Jeo-turizm, Derinkuyu, Kaymaklı, Nevşehir Kalesi ve Yeraltı Şehri.

Abstract

Numerous different examples and underground settlements that arrive from world history day by day are also frequently encountered in our country. When the examples in the world are examined, it can be seen that the greatest problem in these historical settlements in our country is that they can not be well protected. Historical underground settlements called the Cappadocia region in the province of Nevşehir in the province of protection issues and a field study on the axis of the discussion was seen to be useful. In addition, unconscious persons, that is, irrevocable destruction by the hand of man can be constantly talking. These areas have been exposed to faulty applications even if they have not been properly protected. The intertwining of these areas with the urban areas of today also brings with it the protection of some zoning problems. Today, the issue of how to protect and live underground cities has become a problematic area of constant importance. The rare features of historic underground and overland settlements that have been spread over large areas suggest that they need to be protected in different ways. If pre-excavation, exploration, research are not done in time and adequate protection measures are not taken in these areas, firstly natural damages are encountered. It is known that these sites are protected especially by the fact that they are protected by different protection statues like urban, archeological, natural sites. The proposals for the addition of defenses to conservation status (such as geo-park, geo-sit) are also important. Undoubtedly many underground settlements and underground cities are undoubtedly the potential treasures that bear different values and must be entrusted to future

Keywords: Underground cities, Settlement history, Urban conservation and renewal, Urban and regional planning, Cappadocia, Geo-site, Geo-park, Geo-tourism, Derinkuyu, Kaymaklı, Nevşehir Castle and Underground City.

1. Giriş

Dünya tarihinden günümüze ulaşan pek çok sayıda farklı örneği ile yeraltı yerleşimlerine Türkiye’de sıkça rastlanılmaktadır. Dünyadaki örnekler de incelendiğinde, birbirinden farklı özellikleri olabilen bu benzersiz tarihi yerleşmelerin Türkiye’deki en büyük sorunu iyi korunamamalarıdır.

İç Anadolu, tarihte yeraltı yerleşimlerinin de içinde bulunduğu önemli bir geçiş coğrafyasıdır. Kapadokya’da bu konuda pek çok farklı örnek olduğu bilinmektedir. Bu örnekler üzerinden konunun çalışmada, koruma ve yenileme ile kullanım sorunları ekseninde, bir saha çalışması ile beraber disiplinler arası boyutlarda tartışmaya açılmasına önem verilmiştir.

1.1. Amaç

¹ Bu çalışma son haliyle, Journal of Awareness, Cilt / Volume:3, Sayı / Issue:3, Temmuz/July 2018, 25-46 dergisinde de ayrıca yayımlanmıştır

Çalışma, tarihi yeraltı yerleşmelerinin geniş bir alana yayılmış olan Kapadokya adıyla anılan bölgenin Nevşehir ilinde yer alan iki ayrı örnek üzerinden koruma ve kullanma sorunları ekseninde bir saha araştırması bulgularına dayanmaktadır.

Bu alanlarda zamanında kazı, keşif, araştırma yapılmadığında ve yeterli koruma tedbirleri alınmadığı takdirde öncelikle doğal tehditlerle karşı karşıya kalınmaktadır. Bilinçsiz kişilerce yani insan eliyle de geri dönülmez tahribatlar söz konusu olabilmektedir. Bu alanlar uygun yöntemlerle korunmaya başlanılmadığında, alan yönetimleri de söz konusu olmadığında hatalı uygulamalara da maruz kalabilmektedir.

Özellikle Nevşehir ili hem turizm bölgesi olması hem de Türkiye'deki yeraltı şehirleri içinde en ilginç örnekleri barındırmasıyla ünlüdür.

Bu çalışmadaki bir amaçta turizmde ilgi gören bu tür ilginç örnek bulguların, Türkiye'de henüz yeni sayılabilecek şekilde rehberlik hizmetleriyle detaylı anlatımlar eşliğinde yerinde sergilenmeye başlandığı yeraltı yerleşmelerinde, ortaya çıkarılacak yeni bulgularla birlikte disiplinlerarası ilişkisel bir bütünlük içinde araştırılıp korunarak ele alınıp kullanılmasına yönelik farkındalığı güçlendirmektir.

Ancak bu alanların günümüzdeki kentsel alanlarla iç içe oluşu da, bazı imar sorunlarını koruma ile birlikte gündeme getirmektedir. Çalışma, seçilen Kapadokya bölgesindeki yeraltı şehirleri ve turizm ile ilişkili koruma ve kullanma sorunlarını yerinde tespit etmektedir ve özellikle bütünlük yaklaşımına da turizmde korunurken kullanıma yönelik dengeli kazanımları hedeflemektedir.

Türkiye'deki saha çalışması olarak özellikle Nevşehir'de bulunan iki yeraltı kenti ele alınarak, bunların bilinen ilişkisel özellikleri koruma ve kullanma dengesinin yerindeliği üzerinden turizme ve ilişkili alanlara da değer katacak şekilde araştırılmıştır.

Ayrıca henüz bilinmeyen arkeolojik yeraltı yerleşmelerine yönelik ise sorunların nitelikleri konusunda tespit ve gözlemlerle öncelikle önlem olarak korumacı bir bakış açısı geliştirilmeye çalışılmıştır. Bu yüzden yer yer benzer dünya örnekleri üzerinden varsayımsal karşılaştırma olanakları da araştırılmış ve erişilen bulgular üzerinden bazı sentez değerlendirmeler yapılmıştır.

1.2. Yöntem

Bu arkeolojik sit alanlarının özellikle yerüstünün günümüzde kentsel, arkeolojik, doğal sit alanları gibi farklı koruma statülerine kavuşturularak korunduğu bilinmektedir. Koruma statülerine yenilerinin (jeo-park, jeo-sit gibi) eklenmesine yönelik öneriler de ayrıca önemlidir. Çalışmada yer bilimleri ve ilişkili alanlar (jeoloji, jeofizik, harita mühendisliği, coğrafya, vd.) ile disiplinlerarası bağlar kurulmuştur.

Bu çalışmada öncelikle konuya yakın bazı dünya örneklerinden bulgular veya koruma ve planlamaya yönelik yapıcı varsayımlar incelenmiştir. Ardından akademik çalışmalara ve basında toplumsal algıyı yansıtan bir takım haberlere de kısaca yer verilmiştir.

Türkiye'den saha örneği olarak Nevşehir ili ve çevresinde 3 yıllık bir dönemde çeşitli ziyaretleri içeren bilinen yeraltı şehirleri üzerinden gözlemlere dayalı bir alan çalışması yürütülmüştür. Bu kapsamda bazı ilginç alanlar yerinde incelenerek, özellikle koruma (ve kullanma) sorunları açısından mevcut durum gözlemlenerek çevresel ilişkileri ile birlikte araştırılmıştır. Bölgede korumaya duyarlı ve bilinçli çevre sakinleri ile uzmanlarla yüz yüze görüşmeler yapılarak, imara yönelik sorunlar ele alınıp, mevzuat ile bağlantılı eksiklikler değerlendirilmiştir.

Bununla birlikte belediye ve mücavir alan sınırları içinde ve dışında kalan ve plâni bulunmayan alanlardaki yapılaşmaların fen, sağlık ve çevre şartlarına uygun teşekkülünü sağlayan uygulamalardaki aksaklıklar ve bazı ayrıntılar da ayrıca değerlendirilmiştir (URL-16).

Bölgenin Türkiye'nin turizmde de ön planda yer aldığı bilinmektedir. Ancak son yıllarda turizmdeki duraksamadan bölgede etkilenmiş ve tarımsal geçim olanakları da yitirildiğinden, kırsal alanlardaki yaşamın sürdürülebilirliği giderek azalmıştır. Bu yüzden Nevşehir'de disiplinlerarası bu bütünlük saha çalışmasında, yeraltı kentleri ile birlikte tarımsal, kırsal, doğal alanların turistik potansiyelleri de yeri geldikçe ele alınmıştır. Çalışma tespit ettiği sorunlara geniş bir bakış açısıyla ilişkisel çözüm önerilerinde bulunmaktadır.

1.3. Kapsam ve Hipotezler

Çalışmanın ilk teorik çerçevesini geçmişin hem modern kentlerinin altyapısına temas eden hem de kırsal yerleşmelerde yer alan antik kentlerin tarihe gömülü bırakılmış gizemini koruyan arkeolojik yeraltı yerleşmeleri belirlemiştir.

Yeraltı şehirlerinin ortaya çıkışı ve yapılış ya da kuruluş amaçları, günümüze kadar nasıl ulaştığı ve günümüzdeki sınırlı kullanımları, yeraltı şehirlerinden bazı örneklerin hangi amaçla inşa edilmiş oldukları ve şimdi hangi işlevlerle kullanıldıkları derinlemesine araştırılmalıdır. Kapadokya'daki örneklerin dünyadaki diğer yakın bazı örnekler üzerinden varsayımsal olarak sorgulanmasına da olanak bulunmaktadır. Buna da metinde kısaca yer verilecektir.

Ayrıca yeraltı şehirleri üzerinde yapılacak olan değişikliklerde hukuki sınırlayıcıların varlığı bilinmektedir. Yeni bir yönetmelik düzenlense de günümüze kadar ulaşabilmiş olan yeraltı şehirlerinin nasıl korunması ve kullanılması gerektiği konusu tartışılmalıdır. Kapsamlı ve ilişkisel boyutlarla mevcut yasal-yönetimsel mevzuat daha da geliştirilmelidir.

Bu makalede olanaklar ölçüsünde saha örnekleri bölümü içinde ele alınan hususlar da halen disiplinlerarası karşılaştırmalı olarak tartışılmayı bekleyen önemli konulardır. Makale kapsamını daraltma zorunluluğundan ötürü,

tüm sorulara yanıt vermekte mümkün olamayacağından bazı sorular da açık uçlu bırakılmıştır.

Nevşehir'de bulunan yeraltı kentleri ile birlikte tarımsal, kırsal, doğal alanların ve bu tür nitelikli alanların özellikle koruma-kullanma dengesinin hassas bir şekilde gözetilmesi gerekir. Bununla beraber alternatif turizme (tarım turizmi ve otantik kültür turizmi, şarapçılık ve yerel lezzetlere dayalı gastronomi turizmi, vb.) dayalı karakterde gezi, eğlenilen ve ilgi çekici potansiyel alanların da turizm amaçlı ziyaret alanlarına dönüştürülerek turizme kazandırılabilirliği düşünülmektedir. Bu hipotez de, saha çalışmasında test edildiğinden, çıktılar sonuçlar kısmında yorumlar vd. disiplinlerarası öneriler ile birlikte, kısaca özetlenmiştir.

Makalede odaklanılan turizm ile tarım vd. konularla ilgili olan ve başka bir çalışmaya da konu olabilecek nitelikte çok sayıda gözlem yapılmıştır. Bu hususlarda yine, öneriler şeklinde sıralanarak sonuç bölümünde yorumlarla birlikte değerlendirilmiştir.

Gelecekteki kimliği, işlevleri ve olası teknik özelliklerine duyulan gereksinimlerinden ötürü gelebilecek diğer güncel gelişmeler ise uzun araştırmalara da konu olabilecek kadar çoktur. Buna karşın yeraltı şehirleri ile bağlantısı olabilecek spekülasyon bilgilere mümkün olduğu kadar sınırlı bir şekilde yer verilmiştir (URL-1) (URL-11). Örneğin, bazı dini metinlerde yeraltı kelimesi ile su ve göğün derinlikleri ile bağlantılar kuracak şekilde ifadelerin de yer alabildiği bilinmektedir (Horung, 2006).

Bölge ile ilgili uygun işlev verilerek yapılacak yenileme çalışmaları sonucu kullanıma yönelik bazı konuların da, kararlar alınmadan önce bu metinde gündeme getirilerek tartışmaya açılmasında yarar görülmüştür.

2. TEORİK ALTYAPI

Korumanın insanlık ve tabiat tarihindeki önemi giderek daha iyi anlaşıldığı için toplumsal değere ve ölçütlerine yönelik kavramların da (Turistik değeri; Tarihi değeri; Doğal jeolojik peyzaj değeri; Anı/Bilgi/Görsel/Deneyim değeri ve) içeriği genişlemiştir. Bu nedenle Nevşehir'deki koruma-kullanma olanaklarının hem varsayımsal olarak hem de sahadan görünür bulguları eşliğinde sorgulanmasına burada yer verilecektir. Benzer nitelikler taşıyan tarihi yerleşmelerin veya tarihi kentlerin nasıl korunarak dengeli bir şekilde kullanılabilirliğine dair öneriler de belki böylece geliştirilebilir.

İstanbul, Londra ve Newyork, vd. gibi tarihin önemli şehirlerinin yeraltında kalan kısımlarında insanlık için zengin bir geçmiş olduğu bilinmektedir. (URL-1) (URL-11). Bunlarla birlikte Atina, Napoli gibi bazı Akdeniz şehirleri de, disiplinlerarası çalışmalarla incelenebilecek kadar zengin bir potansiyelindedir. Bu şehirlere yönelik bir hayrında, Nevşehir yeraltı şehirleri ile volkanik karakterinden ötürü nispeten yakınlık kurulabilecek olan İtalya-Napoli'deki alanlar üzerindeki öngörülerden de, yakın varsayımlar üreterek araştırma sürdürülebilir. (De Stefano, vd. 2015: 51).

Turizm sektörü ilişkili olarak ise şu yazarların da söylediği gibi rekabet denildiğinde, ilk akla gelen kavramın destinasyon (turizm bölgesi) rekabeti olduğu belirtilmektedir. Destinasyon ise turistlere bütünleştirilmiş ürün ve hizmetler sunan ve turizm ürünlerinin birleşiminden oluşmuş coğrafik bir alanı tanımlar (Bahar ve Kozak, 2008:33). Seçilen Kapadokya Bölgesi Türkiye için çok önemli bir destinasyondur ve bu bölgede sunulan her türlü ürün gibi yeraltı şehirleri de, önemli ve kalıcı bir değer taşımaktadır.

Her yeraltı şehri ise farklı ve önemli özellikleri ile ortaya çıkabilmektedir. Bu tür özellikler de hem ilginç bulgular olarak hem de turizmde sergilenebilirlik açısından ilişkili disiplinler açısından geliştirilmiş sistematik yöntemler üzerinden incelenmeye değerdir. Örneğin, Avanos'a 14 km uzaklıktaki Özkonak Yeraltı Şehri'nde Kaymaklı ve Derinkuyu Yeraltı Şehri'nde olduğu gibi hava bacası, su kuyusu, şirahane ve sürgü taşları bulunmaktadır. (Geniş alanlara yayılmış olan galerilerin birbirlerine tünellerle bağlandığı vb. örnekler de tüm yeraltı şehirlerinde izlenen özellikler olabilir.) Ancak bunlar dışında Kaymaklı ve Derinkuyu Yeraltı Şehirleri'nden farklı olarak katlar arası haberleşmeyi sağlayacak çok dar ve uzun deliklerin bulunduğu Özkonak Yeraltı Şehri'nde düzgün oyulmuş odaların girişleri kapatıldığında havalandırma da bu dar ve uzun deliklerle sağlanmıştır. Yine diğer yeraltı şehirlerinden farklı olarak sürgü taşından sonra, tünel üzerine (düşmana kızgın yağ dökmek amacıyla) delikler oyulmuştur (URL-12). Bu savunma örneğine Niğde-Gümüşler Manastırı giriş kapsamında da rastlanılmaktadır.

İşte bu gibi yerleşme mekânlarına ve tarihten günümüze gelen kültürlere özgü ilginç ve işlevsel özelliklerin varlığı, turistik algılar içinde de önemli bir yer tutmaktadır. Bu özelliklerin başka araştırmalara da konu olabilmesi mümkündür, çünkü bu bulguların birbirleriyle ilişkisel derecede önemli ve çok daha detaylı nitelikler taşıdığı da söylenebilir. Bu çalışmadaki diğer bir amaçta, turizmde ilgi gören bu tür ilginç bulguların ve örneklerin disiplinlerarası ilişkisel bir bütünlük içinde ele alınmasına yönelik bir farkındalığı güçlendirmektir. Bu özellikler, özellikle turizmde de merak uyandıracığı için rahatlıkla sergilenecek şekilde kullanım görebilir. Arkeolojik yeraltı yerleşmelerinin ortaya çıkarılabilir bu tür farklı yanları ile nasıl korunup-kullanılması gerektiği konusunda benzer tür örnekler üzerinden ilişkili bağları çözümlenmekte böylece kolay olacaktır.

2.1. Dünyada Bazı Örnekler

Dünyada yeraltıyla ilişkili yer yer bilinmeyene uzanan izlenimler de barındıran pek çok örnek bulunabilir. Macaristan'dan, Afganistan'dan, Batı Afrika'dan bazı örnekler arasında belki bazı ilginç noktalardan görüntüler eşliğinde üretilen hikâyelere de rastlanabilir. (Şekil 1) (URL-2) (URL-11).

Konumuza ve Türkiye'deki saha çalışmasında seçilen Nevşehir ili ise jeolojik açıdan yakın özellikler taşıması nedeniyle belki Napoli yeraltı şehri ile karşılaştırılabilir. Napoli bu yüzden özellikle koruma ve planlama açısından bilimsel bir çalışmaya da konu olan çıkarımsal önerileriyle birlikte sadece varsayımsal düzeyde kısaca ele alınmıştır.

Şekil 1: Macaristan'dan, Afganistan'dan, Batı Afrika'dan ve Mısır'dan Bazı Yeraltı Şehirleri.

(Kaynak: URL-2).



Mısır Gizi Piramidi Altında Bilinmeyen Yol Planı (Kaynak: URL-11).

Söz konusu çalışmada yazarlar, Napoli'nin morfolojik bakış açısından hangi özellikleri taşıyan bir yer olduğunu ve nasıl değerlendirilebileceğini görüşleriyle ifade etmişlerdir (De Stefano, vd. 2015: 51). Özellikle yerel yapı malzemelerinin kullanımından zamanında yerleşmenin yapısına en uygun planlama kararlarının alınmasına kadar varan bazı olanakların karşılaştırmalı öneriler üzerinden varsayımsal örneklerle sorgulanması için burada bir zemin açmak mümkündür.

2.1.1. İnşaat Malzemesi Olarak Tüf Kullanımı

İnşaat sektöründe kolay işlenebilir olması ve tekrar kullanım olanakları taşıması nedeniyle tüf yapı malzemesinin kullanımının yaygınlaştırılması, volkanik bölgeler için yerel iyi bir gelir kaynağı sağlayabilir. (De Stefano, vd. 2015: 51).

Türkiye'de yaygın kullanım gören yerleşimlerde inşaat yapı malzemelerinin tekeli söz konusudur. Bu duruma benzer şekilde tüf kullanımının da organik bir vizyon olarak yerleşmesi kültüre ve eğilimlere göre zaman alacaktır. Bu nedenle yanardağ çevresinde yer alan potansiyel şehirler için bu tür sistematik bakış açıları, başlarda sorunları çözmek üzere bir fırsat olarak görülmesi beklenirken, bunun yerine öncelikle bir tehdit olarak algılanmaya da açıktır. Örneğin; Karadeniz için ahşap günümüzde şehir merkezlerinde terkedilecek noktaya gelmiş şekilde son derece az kullanılmaktadır. Tüf için de aynı şartları düşünmek yanıltıcı olmayacaktır.

Napoli gibi Nevşehir çevresi de büyük ve karmaşık bir yeraltı mekânı mirasına sahiptir. Buna sahip çıkılabilecek noktaya gelmesi ise ancak zamanla mümkün olabilecektir. Nevşehir için bölgede Karadeniz'deki ahşap kullanımının yok olmasına benzer şekilde direnç noktaları zamanla aşılsa, yeraltı tüf madenciliği faaliyetleri de zamanla sürekli teşvik edilir hale gelebilir.

2.1.2. Güncel Koruma-Kullanma ve Planlama Sorunları (Riskler, Mülkiyet, Çatışmalar) ile Stratejiler

Napoli şu anda toprak dengesizliği, çok yüksek yoğunluklu konutlar ile şehir içindeki önemli kamu hizmetlerinin eksikliği (örneğin otoparklar) gibi bir takım sorunlarla uğraşmaktadır. Bu bağlamda ortak kentsel planlama faaliyetleri için, mevcut yeraltı alanlarının planlanması büyük önem kazanmıştır. Bu tarihi alanların planlanması diğerlerinden çok daha acil bir gündem maddesi olma özelliği de taşımaktadır. Bu nedenle, yeraltı mekân kullanımı için bir nazım imar planı hazırlanmalıdır. Bu hazırlıkların da tamamen doğru ve bilimsel bir bilgiye dayandırılması zorunluluk olarak benimsenmiştir (Şekil.2) (De Stefano vd. 2015: 51).

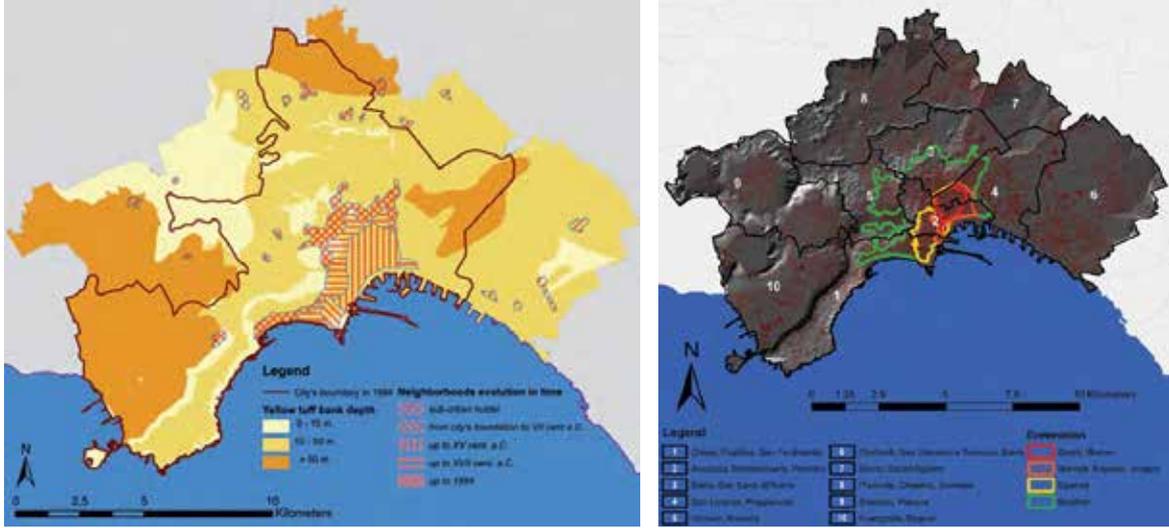
Mevcut yeraltı alanlarının, geleceğe yönelik ayrıntılı ve doğru bir şekilde planlaması için şunlara dikkat edilmesi gerektiği öne sürülmektedir:

- Hipojen (Hipogean) boşlukların izin verilen kullanımları, sadece koruma statüsünü ve kullanımla ilgili riski değil, aynı zamanda konumu, erişilebilirliği, üst şehir ile potansiyel kullanım ilişkileri (ör. Turistik faaliyetler, yeni yollar, vb.) açısından da çok daha iyi bir şekilde değerlendirilmelidir.
- Toprak stabilitesini korumak için her boşlukta izin verilen bina çalışmalarında öncelikle, terk edilmiş boşlukların güvenli ve kolay bir şekilde dönüştürülmesine de izin vermelidir;
- Yeraltı boşluklarının kullanımında planlama faaliyeti yokluğunda en iyi uygulamalardan oluşan bir yeraltı ağının da oluşturulması gerekmektedir.

Napoli'de ancak bu yönlere odaklanan bir planlama süreci sayesinde, kentin sürdürülebilirliğinin başarılı bir şekilde sağlanabileceği ilgili çalışmada belirtilmektedir. Böylece yerüstü gibi yeraltı alanlarının da (Şekil 2) sorumluluğu

üstlenilmiş ve en uygun kullanımların çok daha iyi bir şekilde teşvik edilmiş olacağı düşünülmektedir (De Stefano vd. 2015: 51). Söz edilen çalışmanın saha örnekleri fiziksel çevreleri ilişkileri ile birlikte, başka disiplinlerarası çalışmalarda gelecekte araştırılarak ele alınacağından ilgililerce izlenebilir.

Şekil 2: Napolinin Yeraltı Hazinesi olan Volkanik Tüf Maddesinin Tarihsel Dönemlerle Alansal İlişkisi (sol) ile Napoli İlçeleri ve Genişleme Aşamaları (sağ).



(Kaynak: De Stefano vd. 2015: 51).

Yeraltı hacimlerinin hem uzun süreli hem de daha istikrarlı kullanımları öncelikli amaçlar içinde kalmalıdır, ayrıca hipojen boşluklarda ki değişimler de sürekli olarak izlenilmelidir. Aynı zamanda Napoli'nin toprak altı bilgisinin de güncellenerek genişletilmesi gerekmektedir. Bunun ardından ise, olası hidrojeolojik riski azaltmak üzere de uygun stratejiler geliştirilip izlenilmelidir. Diğer yandan bilinen yeraltı boşluklarının mülkiyet örüntüsünün de, açık bir çerçevesinin oluşturulması gerekmektedir. Kamu ve özel sektör arası çatışmaların üstesinden gelmek için ise; yerel mülk sahipleri, girişimciler, planlamacılar ile dernekler arasındaki sinerjiyi teşvik etmek önemli bir öncelik olacaktır. Böylece tarafların kendi aralarındaki ilişkileri daha başarılı bir şekilde yeniden düzenlemeleri de söz konusu olacaktır. (De Stefano vd. 2015: 51). Yukarıda sözü edilen karmaşık ilişkilerden de görüldüğü gibi konunun disiplinlerarasına açılan boyutlarıyla birlikte ele alınma zorunluluğu bulunmaktadır. İlgilenilen çalışma sahalarının öncelikle planlamaya ve yer yer alan yönetimlerine de ihtiyacı olduğu rahatlıkla söylenebilir.

Bu teorik altyapı kısmı sonrasında, temel bulgular da alttaki bölümde başlıklar halinde incelenmiş ve ardından sahadaki seçilen örnekler eşliğinde bu bulgular test edilmiştir. Saha araştırmalarının da katkısıyla çalışmada varılan sonuçlar, son bölümde yorumlanarak, getirilen önerilerin de eşliğinde; öncelikle koruma, planlama ve turizm literatürüne ayrıca disiplinlerarası ilişkili alanlara da ortak katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

3. BULGULAR

Kapadokya adıyla anılan bölge tarihte aslında oldukça geniş bir bölgedir. Kapadokya'nın kalbinde yer alan Nevşehir ili de, hem önemli bir turizm bölgesi olması, hem de Türkiye'de bilinen en ilginç yeraltı şehirlerini barındırmasıyla çalışmada odaklanılan saha alanı olarak seçilmiştir. Bu sahadaki bulguların özgün değeri gereği, söz konusu yeraltı şehirlerini korumaya yönelik olarak ilişkili turizm olanaklarının da çeşitlendirilmesi önemli bir destekleyici unsur olacaktır.

3.1. Bölgenin Yeraltı Şehirlerinin Önemi ve Değeri

Kapadokya pek çoğu halen ortaya çıkarılmayı bekleyen yeraltı şehirlerine sahiptir. Eski zamanlarda şimdiki gibi yüksek teknolojiler, gelişmiş savunma araçları olmadığından savaşlar ve korunma şekilleri de bambaşka bir görünüm arz etmekteydi. Bu savaşlarda en iyi korunmayı sağlayacak olan yapıların başında da yeraltı şehirleri geliyordu. Bu nedenle en az 100 civarı yeraltı şehri bünyesinde barındıran Kapadokya bölgesi (URL-3) yapılacak yeni kazı ve araştırma çalışmalarını beklemektedir.

Bu yerleşmeler bölgeye gelen ziyaretçiler üzerinde de büyük bir merak uyandırmaktadır. Ziyaretçiler için dünya üzerindeki yaşamın farklı dönemlerini algılamak buralarda mümkün olmaktadır. Tarihe, geçmiş zamanlardaki yaşamlara en gizemli şekilde eşlik etmeyi sağlayan bu mekânlar, en uygun şekilde korunmak zorundadır. Ancak böylece gelecek nesillere de emanet edilebilirler. Bu doğal ve kültürel mekânların yaşattığı deneysel değer de, böylece gelecekte insanlık için yaşatılmış olacaktır.

3.2. İnanç-Kültür, Alternatif ve Tarım Turizmi ile ilgili Gelişmeler

Nevşehir, tarih ve kültürün iç içe olduğu, eşsiz manzarasıyla ziyaretçilerine sunabileceği yeni gezi güzergâhları ile gelişime açıktır. (Örneğin; Vadi, manzara noktaları, doğal atmosferin algılanabildiği jeolojik ortamlar ile tarım turizmine

yönelik bağ-bahçe vb. özel girişimlere açık çevreler, vb.) Bölge ayrıca zamanla kabul görebilecek keşfedilmiş tarihsel rotalarıyla değerli deneyimlere de olanak sağlamaktadır. Bu özellikleri ile bölgenin yılın her mevsimi için ilgi çekici bir potansiyel taşıdığı bilinmektedir. Özetle Kapadokya eğlence ve dinlenme alternatifleri bol olan bir turizm beldesidir.

Farklı karakterde sit alanlarının ve tarihi yerleşmelerin olduğu bölgede, ziyaretçilere sunulabilen etkinlik çeşitliliği de turizmi oldukça zenginleştirilebilmiştir. (Balon turizmi, jeep safari, doğa yürüyüşleri, bisiklet gezileri, fotoğraf turları, vb.) Özellikle balon turizminde oldukça geniş bir filoda söz konusu olmuştur. Ancak rekabetle hizmet kalitesi artacağı yerde düşmüş ve buna karşılık kaza riskleri de görünürlük kazanmıştır. Balon trafiğindeki kapasite aşmaları nedeniyle de balonlarda kullanılan LPG yakıtının havaya rastgele salınımı yüzünden tarımsal ürünler de olumsuz etkilerin yayılmasına oldukça açıktır. Yöredeki köy gezilerinde gerek üreticilerle yüz yüze görüşmeler gerekse Belediye çalışanları ile karşılıklı görüşmelerde son yıllarda tarımsal alanlarda incir gibi bazı ürünlere de yansıyan önemli bir çevre kirliliği olduğu söylenmektedir. Bu koşulları oluşturan sebepleri belki balon turizmine bağlamak doğru olmaz ancak yoğunluğun bir kirlilik yaratabilme ihtimali olduğu rahatlıkla söylenebilir, zira kırsal tarım alanlarda ki verimlilikte azalmış, ürünler üzerindeki LPG türü olumsuz tesirlerin geçmişe nazaran arttığı varsayımı da belki ilgili disiplinlerce araştırılabilir bir noktaya gelmiş olabilir.

Tarımda sürdürülebilirliğin de tarım alanlarının artan bir şekilde elden çıkarılışı bağlamında, zayıflamış olduğu görüşmeler neticesinde anlaşılan diğer temel ayrıntılardır. Turizm görüldüğü gibi uzmanların katılımıyla iyi bir şekilde planlanıp, alan yönetimleri ile idare edilmedikçe, ciddi riskler de yaratabilen bir sektör olmaktadır.

Bölgede yeni turistik alanlar özellikle koruma-kullanma dengesi hassas bir şekilde gözetilerek turizme kazandırılmalıdır. Tarım turizmi ve otantik kültür turizmi, şarapçılık ve yerel lezzetlere dayalı gastronomi turizmi, vb. karakterde gezi, eğlencinlen ve ilgi çekici ziyaret alanlarının ve alışveriş noktalarının kentsel tasarımı birlikte kısa, orta ve uzun vadeli planlarla işletmeye alınması şarttır.

3.3.Nevşehir Yeraltı Şehirleri ve Turizm

Seçilen Nevşehir ilinde ve içinde bulunan Kapadokya bölgesinde ilginç yeraltı şehirleri ve bağlantıları olma potansiyeli yüksek olduğundan detaylı ve disiplinlerarası boyutta incelemeler sürdürülmelidir.

Türkiye'de pek çok kişinin barınmış olduğu bilinen Nevşehir'deki Derinkuyu Yeraltı Şehrinin hala tamamının keşfedilemediği bildirilmektedir. Tarihçiler burada zamanında elli bin kişinin nedeni henüz tam bilinmeksizin bir dünya kurduğunu söylemektedirler. Kimi kaynaklar göre şehri güçlü Roma İmparatorluğunun askerleri Kapadokya'da ilerlerken onlardan kaçan Hristiyanların yaptığı düşünülmektedir. İkinci olarak ele alınan yer ise yine Roma İmparatorluğu'ndan kaçan Hristiyanların kurduğu düşünülen Kaymaklı Yeraltı Şehridir.

Nevşehir Kalesi ve yamaç yerleşmeleri ise kentin önemli tarihi yerleşmeleridir. Nevşehir Kalesi ve yamaç yerleşmeleri yine aynı il içinde yer alması ve önemli fakat başka özelliklere de sahip olan tarihi yerleşmeler olması nedeniyle bu çalışmada kısaca ele alınmıştır. Ayrıca benzer tarihi alanlara günümüzde güdülen yaklaşımları da yansıması açısından önemlidir.

Diğer yandan Kapadokya'ya gelen turist sayısı 2017'de yüzde 48 artmış (URL-9), 2018 yılı ise özellikle Çinli turistlerin akını ile tam doluluk oranlarına ulaşılmıştır (URL-8). Geçmiş yıllarda ise kapasite oldukça düşmüştü (URL-10). Nevşehir Kültür ve Turizm Müdürlüğü verilerine göre, 2016 yılında 1 milyon 493 bin 493 kişinin ziyaret ettiği bölgedeki müze ve ören yerlerini gezen turist sayısı, 2017'de 2 milyon 206 bin 372'ye ulaştı. Yıl içinde en çok turisti ağustos ayında ağırlayan Kapadokya'daki müze ve ören yerlerine söz konusu dönemde 324 bin 686 ziyaret gerçekleştirildi. En çok talep gören turistik merkezlerin başında 689 bin 989 kişinin gezdiği Göreme Açık Hava Müzesi yer aldı. Hacı Bektaş Veli Müzesi 523 bin 273, Kaymaklı Yeraltı Şehri 318 bin 30, Derinkuyu Yeraltı Şehri 299 bin 282, Zelve Ören Yeri ise 102 bin 165 kişi tarafından ziyaret edildi (URL-8).

Gelecek bölümde incelenen görsellerdeki gibi yeraltı yerleşimleri yerin farklı derinliklerine kadar inmektedir. İnsanların onca olanaksızlığa ve hiçbir teknolojiye sahip olmamalarına rağmen, sadece taş çağının sunduklarıyla ve içlerinde oldukça zahmetle yaratılmış olan evleri, kiliseleri yerleştirip, en ince işçiliklerle işleyerek, bizlere yeraltında çok zengin kültürel bir miras bıraktığı görülmektedir.

4. NEVŞEHİR YERALTI ŞEHİRLERİ

Türkiye'deki saha çalışması olarak özellikle Nevşehir'de bulunan iki yeraltı kenti ele alınarak, bunların bilinen özellikleri koruma ve kullanma dengesinin yerindeliği araştırılmıştır. Bunlar, geçmişleri ve özellikleri ile turizmde yoğun ziyaret gören yeraltı yerleşme alanlarıdır. Nevşehir Kalesi örneği ise gündeme getiriliş şekliyle sakıncalı bir kullanım potansiyeline yönelik işaretler barındırdığı için ayrıca eleştirel bazı görüşleri de bildirecek şekilde ele alınmıştır.

4.1. Derinkuyu Yeraltı Şehri ve Müzesi.

1830'lara kadar Kapadokya Derinkuyu bölgesinde yer üstünde bile yerleşim yoktu. Bir tesadüf eseri 1963 yılında bulunan ve 1967 yılında ziyarete açılan Derinkuyu Yeraltı Şehri adını 60-70 metre derindeki 52 içme suyu kuyusundan almıştır. O tarihten bu yana, toplamda 4 kilometrekarelik alanın sadece 2,5 kilometrekarelik 8 katmanı temizlenip ziyarete açılmıştır. Ziyarete açılan 8 katın derinliği 50 metreyken, tüm katlarının temizlenmesi halinde derinliğin 85 metreyi bulacağı ve kat sayısının 12-13'e kadar ulaşacağı tahmin edilmektedir (URL-3).

Kapadokya yeraltı şehirlerinin Bizans döneminde yoğun olarak kullanıldığı düşünülmektedir. Asur Kolonilerinin de

izlerini taşıyan Derinkuyu Yeraltı Şehri'nde, II. yüzyılda Roma zulmünden kaçıp Mezopotamya üzerinden Kayseri'ye, oradan da Kapadokya'ya gelen ilk Hristiyanların yaşadığı söylenmektedir. Girişleri kolay bulunmayan bulunsa da kolay girilemeyen bu dünya, ilk Hristiyanları Romalı askerlerden ve Arap akıncılardan korunmuş olabilir. Yeraltı kentleri mimarisi ve yerleşme dinamikleri olarak ilginç yanlar da barındırmaktadır. Ayrıca yaklaşık elli bin insanın bu derinliklerde hiç dışarı çıkmadan uzun süre yaşadığı söylenmektedir (URL-11) (Şekil.4).

Şekil 4: A.Derinkuyu Yeraltı Şehrinin Girişi, B.Derinkuyu Sürgülü Kapılar, C.Galeriler



50.000 kişi gibi bir nüfusun güneş yüzü görmeden, temiz hava baca ve kanalları sayesinde yaşadığı tahmin edilen bu yeraltı şehrinde (rahipler, papazlar, çocuklar, aileler) ilginç yapılanmaların izleri de kayıtlara geçmiştir. Bu yapılanmalarda kumarhaneler, kiliseler, sürgülü kapılar, evler ve tımarhane gibi kullanımların da olduğu bilinmektedir (URL-11).

Özetle, karmaşık bir yerleşim yeraltı sisteminin varlığının bu izlerinin oldukça düşündürücüdür. Yaklaşık olarak 8 m ton kaya ve toprak içeren bu hacimlerde kazı için bile binlerce işçiye ihtiyaç olduğu söylenebilir. Üstelik Derinkuyu yeraltı şehrinin henüz sadece

%10'u ziyarete açılabilmiştir. Dolayısıyla bu kadar kapsamlı bir şehri kısa bir sürede sadece kaçakların nasıl ortaya çıkarabildiği de aslında şüphelidir (Şekil.11). Kapadokya'nın yerin altındaki bu bilinmezleri olan şehri gezmeye dar bir geçitten girerek başlamaktadır. Tıpkı Kaymaklı Yeraltı Şehri'nde olduğu gibi ustaca gizlenmiş koridor şeklindeki girişin yaklaşık 5 metre aşağısında birinci kat bulunuyor. Ahır, mutfak, şaraphane ve oturma odalarından oluşan bu kat, yeraltı şehrinin en üst katını oluşturuyor (URL-11).

Bölgeye has tüflü arazinin mühendisliğin henüz bilinmediği o dönemlerde nasıl böyle ustaca yontulduğu, hava kanallarıyla havalandırmanın tepeden en aşağıya kadar nasıl kesintisiz yapılabildiği gibi soruların cevabını insanda aratması önem verilmesi gereken bir deneyimdir. Yeraltında katları inmeye başlarken ziyaretçisine sorgulatmaya başladığı soruların önemli tarihi eğitsel bir deneyim ortamı yarattığı açıktır. Bu deneyim sadece kitaplarda ya da sınıf ortamında verilemeyecek kadar ilginçtir (Şekil.5).

Şekil 5: Derinkuyu Yeraltı Şehri ve Müzesinin Farklı Katları ile Tünelden Görünümler



(Kaynak: URL-2).

İkinci katmana (tabakaya) gelindiğinde ilk katta karşılaşılan oturma odaları, erzak depoları, mutfak ve bitiminde ahır olarak kullanılan bir bölme sizi karşılamaktadır. Yeraltı şehrinin tüm katlarına inen ve hava sirkülasyonunu sağlayan havalandırma boşluklarının merkezi ise üçüncü tabaka Derinkuyu'yu diğer yeraltı şehirlerinden ayıran ve farklı bir yere koyan Misyoner Okulu da bu katta karşınıza çıkacaktır. Okul beşik tonozla örtülü geniş tavanından tanınıyor. Yeraltı şehrinin ortak toplanma yeri olan bu katta ayrıca haç şeklindeki kilise, günah çıkarma alanları, mezarlık gibi alanlar da bulunuyor. Ucundan bakacağınız dokuz kilometrelik uzun tünelin nereye gittiği halen merak konusudur; başta Kaymaklı Yeraltı şehri olmak üzere, diğer yeraltı şehirlerine açılan bir kapı olduğu söyleniyor. Eğilip bükülmeden dört kişinin yan yana yürüebildiği bu tünel, iki metre yüksekliğinde bir tavana sahip ve adeta günümüzün metrolarını çağırıştırıyor (Şekil.11) (URL-11).

Turizmle edebiyatla bağının kurulmasının sağladığı merak duygusunun ne kadar önemli kültürel bir potansiyel taşıdığı bilinmektedir. Tarihi kentlerin çekici hale gelişine edebiyatın katkısı önemli olmuştur. Örneğin; Puslu Kıtalar Atlası, İstanbul; Orta Çağ ve Korku Edebiyatı örnekleri ile Prag.

Dünyaca müthiş bir üne sahip olan ve alanında kütleleşen Tanrıların Arabaları kitabında, yazar tarihi kalıntıları, kayıp şehirleri de inceleyerek, gezegenimizin, başka dünyalardan gelen yaratıklar tarafından ziyaret edildiğinin kanıtlarını

sergilediği ve merak uyandırdığı ortadadır (Däniken 2012).

Şekil.6. Doğadan Bazı İlginç Teker İzleri.



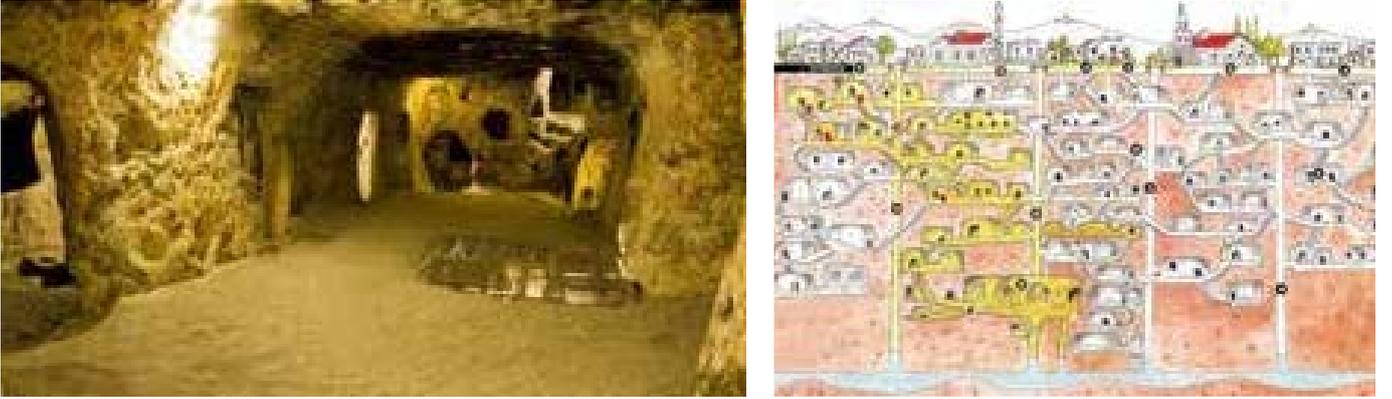
(Kaynak: URL-2).

Yeraltı dünyası, edebiyata yansıyan bir örneği ile okuyuculara da hitap eden bir boyuta taşınmıştır. Tanrıların arabaları isimli kitapta şehrin havadan gelecek saldırılardan korunmak üzere yapılmış olabileceği de ortaya atılmaktadır. Kapadokya ve Derinkuyu arasında bir tünel ile bağlantı olduğu da söylenilmektedir (URL-11). Ayrıca doğada kilometrelerce süren aşağıdaki gibi bazı teker izleri de ilginçtir. Dünyanın başka bölgelerinde de bu tür açıklanamayan benzer görüntülere rastlanılmıştır (Şekil.6).

4.2. Kaymaklı Yeraltı Şehri Müzesi.

Nevşehir'in tarihi yeraltı yerleşmelerinden en çok bilinen ikincisi de Kaymaklı tarihi yeraltı şehridir. Kaymaklı yenilenerek bugüne kadar korunabilmiş haliyle ziyaretçilerine geçmişe dair keşif yapmaya imkân sunmaktadır. Kaymaklı Yeraltı Şehri, Nevşehir'e yirmi kilometre uzaklıkta olan Ihlara Yolu üzerindeki Kaymaklı Kasabası'ndan ismini almaktadır. Milattan önce 3000 yılına uzanan oluşumları, 1500 yıllık gelişmesi sayesinde bugün ilk dört katıyla tarihin inceliklerini görebilme imkânı sağlamaktadır. Kaymaklı'nın tarihi M.Ö. 3000 yılına kadar gidiyor. Hititler Dönemi'nde yapılmış bu şehir sekiz katlıdır. Roma ve Bizans dönemlerinde diğer alanların da oyulmasıyla genişletilerek yeraltı şehrine dönüştürülen Kaymaklı, tuf kayalara oyulmuştur. Bir topluluğun geçici olarak yaşayabilmesi için gerekli barınma şartlarına uygun olan alanda, dar koridorlarla birbirlerine bağlanan oda ve salonlar, şarap depoları, su mahzenleri, mutfak ve erzak depoları, havalandırma bacaları, su kuyuları, bulunmaktadır. Ayrıca kilise ve dışarıdan gelebilecek herhangi bir tehlikeyi önlemek için kapıyı içten kapatan büyük sürgü taşları yer almaktadır (Şekil.7) (URL-4).

Şekil.7. Kaymaklı Yeraltı Şehrinden Bazı Görüntüler



(Kaynak: URL-3).

Hititler, Asurlar, Frigler gibi birçok uygarlığın izlerine rastlanan Bizans İmparatorluğu zamanında yaşanan savaşlarda en önemli savunma alanı olarak kullanılan yeraltı şehri, birbirine dar ve uzun tünellerle bağlanmıştır. Özellikle Müslüman Arap Devletleri'nin Hristiyanlığın yaygın olduğu bu bölgeyi işgal etmesiyle daha fazla savaşa tanıklık ettiği bilinmektedir. Hitit İmparatorluğu'nun çökmesi, Perslerin işgali ve son olarak Romalıların büyük savaşlar sonucunda Kapadokya'yı Roma'nın eyaleti haline getirdiği bilinmektedir. Hristiyanların burada yaşamasına engel olmak için saldıran Araplar, buradaki tarihi yapıyı daha da farklılaştırmışlardır. 12. Yüzyıla beraber Selçuklulara kalan ve devamında Osmanlı dönemiyle tarihi güzelliklerini zenginleştiren Kaymaklı gibi aslında yüzlerce yeraltı şehri potansiyeli olan Kapadokya bölgesi merak ve keşiflere açık pek çok özelliğini de bölgeye gelen ziyaretçilerine sunmaktadır (Şekil.5). Sekiz katlı yeraltı şehri, devasa sürgü taşlarıyla, sıra haneleri, dar ve esrarengiz koridorlarıyla günümüzde milattan önceki yüzyılları özgü bir kültürel deneyim kazanmayı sağlamaktadır. Günümüzde Kaymaklı Yeraltı Şehri, ziyaretçilerini dört katı ışıklandırılmış olarak ağırlıyor. Bir ilginç yanı da şehrin havalandırma sisteminin etrafında, müthiş bir beceriyle konumlanmış olmasıdır. O yüzden yerinde eğitsel gözlemlere açıktır. 5000 kişinin yaşamasına olanak veren büyüklüktedir (URL-3).

Duvarlarda yer alan üçgen şeklindeki bezirlik isimli nişler, kandillerin konduğu ve aydınlatmanın sağlandığı küçük

oyuklar olarak, sıklıkla rastlanılan unsurlardır. Adını bezir yağından alan bu kandillerin yanı sıra bunların üretildiği bezirhaneler de endüstriyel miras olarak turizme kazandırılacak kadar ilginç üretim merkezleridir. Örneğin bu bezirhanelerden bir tanesi de Kayseri ili Gernir kırsalında restore edilerek ziyarete açılmıştır. Gernir ise ayrıca geçmişte yeraltı yerleşmelerine de sahip olabilecek zenginlikte kültür turizm açısından yine önem arz eden bir yerdir.

Eski zamanlardaki günlük uğraşlar hayvancılık ağırlıklı olduğu için, insanlar besinlerini hayvanlardan sağlıyordu. Bu nedenle saklanırken de, gıda temin edebilme olanağına sahip olmak için genellikle yeraltı şehirlerindeki ilk kat ahır olarak kullanılmıştır. Bu katlarda hayvanlar için yalıklar da bulunmaktadır. Kaymaklı Yeraltı Şehri'nin ikinci katında ise kilise, vaftiz taşları ile mezarlık bulunmaktadır. Şarap mahzenleri, un ve buğdayın saklandığı, şirahaneler ve yemek alanı üçüncü katta yer alıyor. Şirahanelerin tavanında, üzümün aşağıya doğru dökülmesini sağlayacak bacalar göze çarpmaktadır. Diğer iki kata göre daha geniş olan bu katta ayrıca taş bakır cevherini parçalayabilmek için andezitten faydalandığı görülüyor. Tuf yapısına kıyasla çok daha dayanıklı olduğu bilinen andezit, üzerindeki oyuklar sayesinde bakırın işlenmesine de olanak tanımaktadır. En heyecan verici ve gezinin son katı olan dördüncü kata oldukça dar bir tünelle giriliyor. Savaş ve savunma esnasında yabancıları yavaşlatabilmek amacıyla çok alçak olan bu tünelden sonra tandır, erzak deposu ve mutfak olarak kullanıldığı anlaşılan bir alana varılıyor. Kaymaklı şehrinin büyük bir başarıyla inşa edilmiş ana havalandırma kanalı etrafına yerleştirildiği ve dördüncü katta bile hiçbir hava problemi hissedilmediği söylenebilir. Kiliseyle beraber dikkat çeken diğer yapı da sürgü taşı oluyor. Bu sürgü taşı gelenleri ya da yabancıları kontrol edebilmek ve kolayca müdahale edebilmek adına ortasındaki delikten ve beş yüz kiloya kadar ulaşabilen ağırlıktadır (URL-3). Tüm bu unsurları ile şehir sistematığı gün yüzüne çıkarılabilmiş haliyle ilgi çekebilecek güzelliğindedir.

Kaymaklı gibi ziyaretçisi bol olan Derinkuyu Yeraltı Şehri'yle birbirilerine bağlanmalarını sağlayan tünel ise yaklaşık on kilometre uzunluğundadır. Bu tünel gibi asker ve düşmanların sık ziyaretleri sırasında burada yaşayan halkı koruyabilmek adına yapılmış tuzaklı ve çıkmaz tüneller ve labirentler de bulunmaktadır (Şekil.7).

Eski yaşamlara dair en dikkat çekici ipuçlarının var olduğu, dönemine göre ileri bir işçilikle yaratılan yeraltı şehirleri içinde ziyaretçilerin de en fazla ilgi gösterdikleri yer Kaymaklı olmaktadır. Ayrıca çevredeki Özlüce ve Güneyce köyleri ile birlikte yaklaşık olarak yüz kilometre karelik bir alanın yer altından birbirine irtibatının olabilir. Bu da Derinkuyu'nun üç katı kadar daha büyük bir alana yayılmış olabileceğini gösterir.

İşte bu saha örnekleri gezilirken, binlerce insanın burada bir hayatı paylaşmasına ve zorlu durumlarla mücadele etmesine, başarılı havalandırmasına rağmen karanlık haftalar geçirmesine hayret edilmektedir. Derinkuyu ile Kaymaklı Yeraltı Şehri Müzesi koruyarak yaşatmanın ve kullanmanın oldukça başarılı bir örneğini sergilediği düşünülmektedir. Ancak diğer ortaya çıkarılmayı bekleyen örnekler ile ilişkileri kurulmasına varan bilimsel çalışmaların öncelikle yapılması gerekmektedir. Aksi halde kaçak kazılar tahribatlarla önemli ipuçlarını yok edebilir.

4.3. Nevşehir Kalesi

Nevşehir Belediyesi tarafından projelendirilen "Nevşehir Kalesi Etrafı Kentsel Yenileme Projesi" uygulaması sırasında ortaya çıkartılan ve günümüzden bin 400 yıl öncesine uzandığı tahmin edilen yeraltı oyukları gibi bazı tarihi yapılar gün yüzüne çıkmaya başlamıştır (URL-5).

Temizlik çalışmalarının tamamlanmasının ardından bir bölümü 2018 yılı sonlarında turizme kazandırılması planlanan alanın, Kapadokya turizmine ciddi bir ivme kazandırması şehirde bir beklenti yaratmıştır. Nevşehir Belediye Başkanı Hasan Ünver, Nevşehir Belediyesi tarafından projelendirilen "Nevşehir Kalesi Etrafı Kentsel Yenileme Projesi" uygulaması sırasında keşfedilen yeraltı yerleşiminde başlatılan temizleme çalışmalarında bugüne kadar Roma, Bizans, Selçuklu ve Osmanlı dönemine ait çok sayıda dini, askeri ve sivil mimarlık değerlerinin ortaya çıkartıldığı belirtilmiştir. (DHA, 2016).

Ancak bu örneklerin de henüz sergilenmediği görülmektedir. Bu tür beklenti yönetiminin öncelikle bilimsel dayanakları olan sonra toplumsal boyutta da inandırıcı, katılım sağlayıcı ve teşvik edici boyutları olduğu unutulmamalıdır.

Şekil 8. Nevşehir Kalesi ve Yeraltı Şehri.



(Kaynak: Birgün, 2016) (URL-6).

Nevşehir’de geçtiğimiz yıl TOKİ’nin kentsel dönüşüm projesi sırasında kale çevresindeki yamaç yerleşimlerin arka planında tesadüfen ortaya çıkan ve ilgi çeken gelişmeler olmuştur. Bunlar basınla açık bir şekilde paylaşılmamıştır. Kalenin sadece havadan görüntüleri bir gazetede yer almıştır (Birgün, 2016) (URL-6). Aslında buradaki gelişmelerin kaynağı olan şey, kalenin etliğinde yer alan barınma ve konut amaçlı yatay yamaç oyuklarından ibaret kalabilir. Yamacın ön yüzünde tarihte yer almış bir takım konutların olduğu düşünülmektedir. Yatay arka planındaki oyukların da ilave kaya oyma odalar olduğu düşünülebilir. Ancak kaleden daha aşağılara bir takım geçitler olması da gayet doğaldır (Şekil.8). Mevcut eksik bilgilere karşın sadece dışarıdan değerlendirildiğinde, sistematik bir şekilde tasarlanarak yapılmış, karmaşıklık derecesi yüksek bağlantıları olan ve çarpıcı nitelikler barındıran bir yerleşme olmadığı da söylenebilir.

5. SONUÇ

Geçmişte birçok olayın yaşandığı tarihi arkeolojik yeraltı şehirleri, ilginç özellikleri ve güzelliği ile turizme önemli bir katkı sağlarlar. Bu tarihi yerleşmeler, içinde buldukları bölgede turizmi sürekli canlı tutabilirler. Bu yüzden yeraltı şehirleri insanlığa ait bir kültürel miras olarak ülke ve yerel ekonomi açısından önemsenerek daha nitelikli araştırmalarla ortaya çıkarılmalıdır.

Ayrıca çalışmada saha araştırmaları için seçilen Kapadokya bölgesi de, turizme çeşitlilik kazandırılmasını kolaylaştıracak kadar yeraltıyla da ilişkili farklı potansiyel özellikler taşımaktadır. Bu özelliklerin de farkında olunarak, korumanın kullanmadan daha çok ön plana alınması gerekir. Aksi halde, hassas niteliklere sahip olan bu kültürel miras alanları ve doğal kaynaklar yok olma tehlikesi altındadır.

5.1. Hipotez

Bölgede turizmin çeşitlendirilmesinin önem arz ettiği hipotezi, çeşitliliği ve ulaşılabilirliği zaten yüksek olan İç Anadolu Bölgesi ve özellikle Kapadokya için, son üç yıllık bir sürece yayılan yerinde gerçekleştirilen bu saha çalışmasında gözlemlerle ve uzmanlarla yapılan görüşmelerde sürekli ele alınmıştır. Bölgede var olan doğal koşullar, bu tür yaşamsal sürdürülebilirliği olan bir altyapının varlığını da zaten doğrular nitelikteki tarihsel koşullardır. Hipotez seçilen sahada ve neredeyse turizm ile ilgili her alanda gözlem ve görüşmelerde ki tespitlerle doğrulanmıştır.

Ayrıca bölge turizminin sadece tröstlerin eline terk edilmemesi gerektiği de ortaya çıkmıştır. Bu durumun da, otel vb. yoğun yapılaşmalı örneklerle bölgede görünür biçimde zaman içerisinde arttığı anlaşılmaktadır. Özellikle Göreme ve çevresinde olduğu gibi tarihi kültürel ve doğal sit alanları yakınında ve yer yer diğer (Avanos, Ürgüp vb.) ilçelerde de benzer türde yoğunlukların ve çarpık yapılaşmanın yaşandığı gözlemlenmiştir.

5.2. Koruma-Kullanma Dengesi ve Planlama Sorunları.

Bölgenin koruma ve planlama sorunları ekseninde ise yine bu çalışma ile tartışmaya açılarak, sorunlarının ele alınıp çözüm önerilerinin geliştirilmesine bu yüzden özellikle önem verilmiştir.

Arkeolojik yeraltı yerleşmeleriyle ilgili olarak korumanın hassasiyetle üzerinde durduğu yerel karakter ve niteliklerle birlikte, öncelikle değer verilmesi gereken tüm görüş ve yorumlar ise kısaca sırayla şöyle özetlenebilir:

1. Yeraltı şehirleri, ortaya çıkışlarından bu yana, ilk günkü yapılaşma amaçlarından giderek uzaklaşsa da, çağlar boyu farklı kullanımlar görmüştür. Bu tarihi yerleşmelere zamanla değişen ihtiyaçlar ve gelişen olanaklar doğrultusunda ilaveler yapılmış olmakla birlikte, kullanımları da yer yer farklılaşarak günümüze kadar ulaşmıştır. Bu yüzden yeraltı şehirlerinin ortaya çıktığı zamandan itibaren günümüze kadar nasıl ulaştığı, koruma ve planlama kültürünün bir hediyesi olarak hep ayrı ve kapsamlı çalışmaların konusu olmak zorundadır.
2. Günümüzde ise yeraltı şehirlerinin nasıl korunarak yaşatılacakları konusu sürekli önem taşıyan bir sorun alanı haline gelmiştir. İçlerindeki pasajların çoğu kapanmış olduğu için, şehirlerin ne kadar bir alana yayıldığını söylemek, bugün için güçtür. Geniş alanlara yayılmış olduğu varsayılan tarihi yeraltı ve yerüstü yerleşmelerinin nadir gözükken özelliklerinin farklı disiplinlerarası tekniklerle önce tespit edilmesi gerekir. En uygun şekilde korunmaları içinde, bütünsel koruma politikalarına ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.
3. Bu çalışma da bölgedeki yeraltı şehirleri ile ilgili koruma sorunları tespit edilirken bu sorunlara da yer yer ilişkisel çözüm önerilerinde bulunmaktadır, böylece bu alanları bütünsel yaklaşımlarla araştırma ve turizm amaçlı korurken, kullanıma yönelik dengeli kazanımlar da sağlanmış olacaktır.
4. Arkeolojik yeraltı yerleşmelerinin ve ortaya çıkarılan yeraltı şehirlerinin çoğu şüphesiz ki, farklı değerler taşıyan ve gelecek kuşaklara korunarak emanet edilmesi gereken potansiyel birer hazinedir.
5. Bu alanlarda zamanında ön kazı, keşif, araştırmalar yapılmadığında ve yeterli koruma tedbirleri alınmadığı takdirde öncelikle dış tesirlere (rüzgâr, yağmur ve kar, güneş, vb.) (nem, küf ve rutubet, vb.) açıklıktan ötürü doğal hasarlarla karşı karşıya kalınmaktadır.
6. Mutlak korunması gerekli olan bu alanlar uygun yöntemlerle korumaya başlanılmadığında hatalı uygulamalara dahi maruz kalmaktadır. Kısa zaman önce TOKİ’ye inşaat yapılması için gösterilen Nevşehir Kalesi çevresindeki bilinen tarihi sahada hızlı hafriyat işlemleri sırasında, tesadüfen keşfedilen yeraltı alanlarında yaşanan kazalar vb. gibi pek çok benzer örneklerle karşılaşılmaması Türkiye’deki mevcut durum açısından son derece üzücüdür.
7. Bu tür hassas alanların yer yer (örnek olarak Ürgüp ve Avanos’ta) günümüzdeki kentsel alanlarla iç içe olması nedeniyle, bazı imar sorunlarını da yine, gündeme getirdiği bilinmektedir. Korunması gereken yer üstündeki kentsel,

arkeolojik, doğal sit alanlarının aslında yeraltıyla da birlikte her zaman bir bütün teşkil ettiği ortadadır. Ancak bu durum Türkiye’de genellikle ihmal gören bir gerçekliktir. Avanos ve yöresi gibi ilginç akarsu yerleşmelerinin tarih boyunca yeraltıyla da birlikte yerleşim görmemesi olanaksızdır, bu yüzden de derin araştırmalar eşliğinde öncelikle yerüstünün korunarak, sınırlı kapasitede ve kontrollü bir şekilde turizme kazandırılması ve yeraltının da ayrıca gecikilmeden keşfedilmesi gerekmektedir.

5.3. Yasal-Yönetmelik Düzenlemeler

Turizmde ciddi bir gelir kaynağı olan Kapadokya bölgesinde zaman zaman yoğunluk arz eden kullanımlar söz konusudur. Bölgenin planlamasında nitelik arz eden yeraltı ve yerüstü varlığına karşın kapsamlı yasal-yönetmelik düzenlemeler zamanında yapılmamıştır. Bu yüzden parsel ölçeğinde noktasal ayrıcalıklı planlamaların yanısıra, yeraltında açılmış ruhsatlı işletmeler söz konusu olmuştur. Halen faaliyette olan bu tür özellikle gıda sektörüne yönelik işletmelerin geçmişte ruhsat kararlarının da Belediyelerden alındığı görülmektedir. Bu tür mekânlar açmaya yönelik girişimcilerin zaman içinde gündeme gelebildiği de bilinmektedir. Bu konular ilgili uzmanlık alanlarında ve kamuoyunda tepki çekerek sürekli tartışma yaratmaktadır.

Bu sorunlara muhatap olan yer bilimleriyle ilgili odaların konuyla ilgili görüşleri önemlidir. 2016 yılında söz konusu alanlara yönelik olarak bir taslak yönetmelik çıktığında, bu çalışmaya ilişkin TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası görüşü şöyle olmuştur: Anayasanın 168. maddesine açıkça aykırı olduğunu düşündüğümüz ve “arzin içinin” mülkiyete tabii olmasına neden olabilecek bu düzenlemenin Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından gündeme alınmasını, ülkemiz yüzeysel alanlarının (yeryüzü) plansız bir şekilde yapı üretimine açıldığı gibi “yerin içinin de” plansız bir şekilde yapı üretim süreçlerine açılması ve rantı kurban edilmesini, yine konuya özel herhangi bir yasal düzenleme yapılmaksızın, taslak düzenlemenin Bakanlığın kuruluş kanununa dayandırılarak çıkarılmak istenmesinin yanlış olduğu düşünülmektedir. (TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası, 2016). Yönetmeliğin taslak haline TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası tarafından getirilen bu eleştirilerde; anayasal, yasal dayanaktan uzak, teknik açıdan çok sayıda yetersizlikler içeren, can ve mal güvenliği açısından önem taşıyan bir yönetmelik düzenlenmesinin aceleyle getirilmeden değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca yönetmeliğin daha geniş çaplı bir bilgi birikimi/deneyim havuzundan yararlanılarak hazırlanmasına çaba gösterilmesi gerektiği ifade edilmiştir (URL-14).

Ancak Türkiye’de kayadan oyma oluşumlara ve yerleşmelere yönelik olarak düzenlenmiş olan yeni yönetmelik ile yapıların ruhsatlandırılmasının ortak kurallara bağlanması vb. hususlar yönetmelik düzeyinde düzenlemeler ile yürürlüğe girmiştir (18.10.2017 tarihli ve 30214 Sayılı Yönetmelik).

TMMOB Jeofizik Mühendisleri Odası ise çıkan bu yönetmeliğin ardından bazı maddelerine itirazını Danıştay’a taşımıştır (TMMOB Jeofizik Mühendisleri Odası, 2017) (URL-15).

Türkiye’de ayrıca yeraltındaki mülkiyet ve imar haklarının kullanımlarında da çok ciddi boşluklar ve sorunlar vardır. Sit alanlarında ki tescilli mülkiyet ve imar haklarının koruma amaçlı imar planlarıyla kısıtlanarak kullanılmayan kısımlarının bir başka alana aktarılmasına yönelik Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu 17. maddesinde (2004) bazı yasal düzenlemeler yapılmıştır. Ancak bununla ilgili yönetmeliğinin çıkarılmadığı, uygulama arayışlarının ise sürdüğü ve tüm imar planlarında bu uygulamalara yönelik (2009-2018) (yazara ait 5 makale ile 15 bildiri türü yayınlardan oluşan) bir dizi akademik çalışmanın da olduğu ayrıca bilinmektedir (Kocalar, 2012) (URL-13). Ancak yeraltı imar haklarının Türkiye’deki durumu ise ihmal edilen hatta ayrıcalıklı kullanılan bir konudur. Bilindiği gibi çok katlı AVM vb yoğun ya da yüksek katlı binalara ve bazı yeraltı otoparklarına rastgele izinler verilebilmektedir. Ülke çapındaki yasal zeminin yarattığı mevcut boşluklardan doğan adaletsizliklerin ve mevzuatın bu yetersizliğinin acilen giderilmesi gerekmektedir.

5.4. Yeraltı Yerleşmelerindeki Tarihi Dokuya ait Sahadan Çıktılar

Yeraltı yerleşmelerdeki kaya kiliselerin bazı örneklerinin inanç ve kültür turizmi kapasitesini canlandırdığı ve ayrıca önemli birer insanlık mirası oldukları iyi bilinmektedir. Yeraltı yerleşmelerinin ve ortaya çıkarılan çarpıcı yeraltı şehirlerinin çoğu şüphesiz ki, birbirinden oldukça farklı değerler taşımaktadır. Dolayısıyla korunarak geleceğe emanet edilmesi gereken potansiyel değerler taşıyan alanlardır.

Geçmişte yeraltı şehirlerinin özellikle saldırılara karşı korunma amaçlı olarak kullanıldığı bilinmektedir. Günümüzdeki en uygun kullanımların ise sadece turistik olarak kamuya açık ziyaret mekânları haline getirilmesi şeklinde olduğu görülmektedir (Şekil.3). Nevşehir iline yakın olan bölgede yer alan yeraltı şehirlere yönelik örneklerden makale sınırları nedeniyle, sadece iki tanesi derinlemesine incelenebilmiştir. Bu çalışmadan elde edilen diğer sentez çıktılar ise şöyledir.

5.5.Çalışmanın Diğer Sentez Çıktıları

Çalışmanın çıktılarını olarak sahada yapılan tespitlere dayalı bulgular üzerinden yorumlar ise ana hatlarıyla şöyle özetlenebilir:

1. İç Anadolu, tarihte yeraltı yerleşimlerinin de içinde bulunduğu önemli bir geçiş coğrafyasıdır. Bu yüzden konunun zamanla geçmiştekinden daha çok ilgi çekeceği düşünülerek ana hatlarıyla incelenmesine bir katkı sunulduğu düşünülmektedir.
2. Günümüze kadar ulaşabilmiş Türkiye’deki yeraltı şehirlerden öne çıkan iki tanesi ise çalışmada bazı özgün özellikleri ile ele alınmıştır. Bunların nasıl korunarak yaşatıldıkları incelenmiş ve gün yüzüne çıkarılmayı bekleyen

diğerleri ile birlikte koruma ve planlama sorunlarına yer verilmeye çalışılmıştır.

3. Yenilemelerle ziyarete açılarak turizme kazandırılan bu yeraltı şehirleri ile ilgili bilinen veya tahmin edilen ancak ucu açık bırakılan geçmişlerine dair öne çıkarılan bazı sorular ilgi çekici olmayı sürdürmektedir. Bu tür sorular turizmde merak ve görme gereksinimini de güdüleyerek arttırmaktadır. Bu nitelikler eşliğinde, yeraltı şehirlerinin geçmişle kurulan bağları ve turizm ile olan ilişkileri üzerinden tarihi, deneysel, sembolik, dini vb. pek çok kavramsal ve yaşamsal değeri olduğundan da söz edilebilir.
4. Yeraltı şehirlerinin üzerinde yapılması gerekli olabilecek imar değişikliklerinde ise önemli hukuki sınırlayıcıların olduğu bilinmektedir. Bu konuda koruma mevzuattaki bir gelişme çalışmada kısaca ele alınmış ve yasal-yönetimsel ölçekte kamusal alanda hak ihlallerine varan bu sorun alanlarına da özellikle dikkat çekilmiştir.
5. Korumanın sınırlarıyla çelişen tüm yasal kısıtlamalara karşın, Türkiye’de son yıllarda pek çok sit alanı uygulamasında neredeyse, bu sit alanlarının korunması yerine, salt kullanımına yönelik eğilimin de daha çok ön plana geçtiği görülmektedir. Bu konuda aslında, 2000 öncesinde mevcut sayılabilecek kapsamlı koruma mevzuatına karşın, son 17 yılda başta yasal-yönetimsel çerçevede gerçekleşen yeni yasal-yönetimsel düzenlemelerle ilgilidir.
6. Türkiye’de tarihi, arkeolojik, kültürel ve doğal sit alanlarının ve yerleşmelerinin, başarılı bir şekilde korunamadıkları görülmektedir. Koruma politikalarının da ne yazık ki yeterince etkinliği sağlanamamaktadır ve kamunun konuya ilgisi ise 1980 sonrasında kamu yönetiminde oldukça belirleyici hale gelen içinde bulunduğumuz neo-liberal dönemin koşulları altında giderek yetersiz kalmıştır.
7. Çalışmada seçilen Nevşehir ili, yılın her mevsiminde pek çok turisti ağırlayabilecek potansiyeldedir. Aslında il komşularıyla da birlikte sahip olduğu arkeolojik, tarihi, kültürel ve eşsiz doğal güzellikleri içinde ziyaretçilerini bol stresli ve teknolojik bağımlılığın arttığı hayatlarından kopararak, bölgede unutulmayacak günler yaşamalarını sağlamaktadır. Bölgede yer alan yeraltı şehirleri de, bu turistik etkinlikler sırasında gezilen en önemli tarihi mekânlar olarak değerlendirilebilir. Ancak bu tür alanların artık geçmiş hataların tekrarlanmadan turizme daha nitelikli bir şekilde kazandırılmaları gerekir.
8. Derinkuyu’nun ziyaret kapalı yanlarıyla birlikte çok daha kapsamlı bir şekilde araştırılması gerekmektedir. Yeraltı şehri oldukça sınırlı bir alanı ile turistik odaklı ziyaretlerle kullanıma açıktır.
9. Kaymaklı’da benzer şekilde araştırılıp, diğer yeraltı şehirleri ile olası ilişkisel bağları çözümlenmelidir.
10. Nevşehir Kalesi ve eteklerinde dikey ve şehirsiz bir sistemin var olup olmadığı henüz yeterince anlaşılabilmiştir. Detayları bilinmeden ve kamuoyuna kapalı bir şekilde basında yer alış şekliyle gündeme çıkarılan bu konu ile ilgili gelişmeler halen izlenilmektedir.
11. Yeraltı zenginliklerinin insanlığa aslında, farklı bir mekân ve deneyim alanı açtığı da dile getirilip tartışılmalıdır. Uzayı merak ederek olağanüstü görünür yatırımlar yapabilen insanoğlu, özellikle Türkiye sınırlarında ve Anadolu yarımadasında kendi geçmişini çözümlenmeye de önem verebilmelidir. Bu olanakların da artık gelişen teknolojiyle birlikte, disiplinler arası alanlarda da sürekli gelişen teknolojiyle birlikte yeniden değerlendirilmeye alınması daha uygun olacaktır.
12. Bölgede özellikle mübadele dönemlerinde geçmişe ait yitirilen kültürlerin müze vb. kentsel bellek unsurları ile hatırlatılarak yaşatılması da, yerel kimlik ve aidiyetin kültürel olarak korunması açısından önem verilmesi gereken başka bir konudur. Örneğin Mustafapaşa Köyünde ki Kapadokya Sanat ve Tarih Müzesi sivil bir müze olarak bu tür girişimlerdir. Müzenin bulunduğu tarihi binaya da ilgi çekici ve başarılı bir işlev kazandırılmıştır. Ayrıca yine bu köy, görülebilen yanlarının ötesinde yeraltı yerleşmeleri açısından da başlı başına bir araştırma alanı olma özelliği taşıyabilir. Köyde son yıllarda bir üniversitenin de önemli bir şekilde ve hızla yer edinmeye başladığı görülmektedir. Ayrıca bu süreçte yenilemelerle de birlikte, canlılık ve turistik ziyaret potansiyeli giderek hızla artmıştır. Gelişimin şimdiden yerleşmenin karakterini ve gelecek potansiyelini bozmaması son derece önemli olacaktır.
13. Nevşehir ilinde kırsal alanlardaki yaşamın sürdürülebilirliği öncelikle tarıma ve sonra da turizme dayalı olmalıdır. Nevşehir’de bulunan yeraltı kentleri ile birlikte tarımsal, kırsal ve turistik potansiyellerin bütünleşik bir planlama anlayışı ve yer yer de alan yönetimi ile birlikte dikkatlice yönetilmesi gerekir.

Makalede odaklanılan ana konularla birlikte, turizm ve kullanım açısından da önem verilebilecek diğer konulara da altta ki öneriler kısmında yer verilmiştir.

5.6. Öneriler

Bu bölümde özellikle yukarıda yorumlarla değerlendirilerek ilerideki çalışmalara bırakılan koruma önceliğinin ötesinde kullanıma da yönelik bazı öneriler altta kısaca 14 madde halinde altta özetlenmiştir:

1. Bölgenin Türkiye’nin turizmde ki yeri ortadadır. Ancak turizmde son yıllara benzer bir şekilde duraksama yaşandığında, bölgenin tarımsal geçim olanaklarını koruması kırsal yaşamın sürdürülebilirliği açısından son derece önemlidir. Kırsal yaşam, kentsel yaşamın da tüketimini ve sürdürülebilirliğini beslemektedir. Ancak hep kriz dönemlerinde hatırlanmaktadır.
2. Bu tür arkeolojik, kentsel, kırsal sit alanların özellikle koruma-kullanma dengesinin hassas bir şekilde gözetilerek, tarım turizmi ve otantik kültür turizmi, şarapçılıkla birlikte yerel lezzetlere dayalı gastronomi turizmi, vb. karakterde

gezi, eğlencin ve ilgi çekici ziyaret alanlarına dönüştürülerek turizme kazandırılabilirliği düşünülmektedir. Ancak kapasite kontrolü de hep önemli olacaktır.

3. Bölge aslında hem bir açık hava müzesidir hem de derin bağlantıları da olabilecek bir yeraltı müzesidir. Bölge yeraltında yaşama olanaklarını desteklemesinin yanısıra tarım ve depolama potansiyellerine de sahiptir. Bu konuların yine hepsi zamanla detaylarıyla birlikte araştırılıp değerlendirilmeyi beklemektedir.
4. Yurtdışındaki yeraltı şehirlerinin hangi amaçla inşa edildikleri ve şimdi hangi işlevlerle korunarak yaşatılıp kullanılmakta olduklarına yönelik çalışmalar ise, daha kapsamlı ve Türkiye ile karşılaştırmalı başka çalışmalara konu edilmelidir.
5. Şu an kullandığımız altyapı ve teknolojinin yeraltı şehirlerine entegre edilebilirliği ise yeraltı şehirlerinin yer üstündeki kentsel yoğunluğu hafifletme olanakları gibi diğer sorularda yine ayrıca yanıt bekleyen konulardır. Bu hususlar da, şehircilik alanının kent mühendisliği ile birlikte, çalışmalarında koruma önceliği unutulmayacak şekilde dikkat gerektiren diğer önemli konuları arasında yer alabilmelidir. Mevcut kentsel altyapı ve teknolojilerinin yeraltı şehirlerinde de kullanılıp kullanılmayacağı gibi uyum sorunları da, modern megapollerin geçmişleriyle birlikte ele alınmalıdır. Bu anlamda yeraltı şehirlerinin veya tünellerinin yer üstündeki kentsel yoğunluğu hafifletebilir olması önemli bir gelişme olacaktır.
6. Geçmişin yeraltı şehirlerinin ve yaklaşımlarının, gezegenin geleceği için çok farklı olanaklar açacağı ve günümüzdeki kentsel yaşamının kalitesini de artırıcı potansiyeller sunacağı söylenebilir. Tüm bu görüş ve düşüncelerde yine hayal edilmeye değer konulardır, dolayısıyla yeraltı şehirleri farklı bilimsel ve sanatsal çalışmalara da ilham kaynağı olabilirler.
7. Türkiye'deki yeraltı şehirlerinin disiplinlerarası özellikleri gereği, ayrı ayrı ve çok daha kapsamlı hatta ilişkisel bir şekilde kuruluş amacı ve günümüzdeki koruma ve kullanım dengesi açısından sürekli çalışması gerektiği ortadadır.
8. Çağımız kentsel planlamasında yeraltı şehirlerinin potansiyelleri ve işlevselliği pek çok detayla birlikte araştırma konuları arasında yerini bulmalıdır. Kentsel gelişme eğilimine alternatif olarak yeraltı şehirlerinin bütünleşme potansiyeli Nevşehir gibi çok önemli bir turizm bölgesi için de yerelin özgün karakter özellikleri ile birlikte mutlaka yerinde sorgulanıp, araştırılıp tartışılmalıdır.
9. Özellikle tescilli ya da sit potansiyeli olan alanlarındaki imarla ilgili olası gelişmelerde Belediyeler, Koruma Kurullarını ve Üniversiteleri zamanında bilgilendirmelidir. Fon temini ile birlikte mutlaka yerinde ölçme ve değerlendirme yapılmasına, ilgili buluntulara yönelik eser dökümünün tam olarak çıkarılıp, ilgili disiplinlerle birlikte farkındalık yaratılmasına ve zamana yayılan etütler yapılmasına da önem verilmelidir.
10. Tüf tarzı ham yapı malzemesi, yapılarda işlenerek ağırlıklı olarak kullanılabilir. Ancak özellikle nem, bu malzemede havadaki buharlaşmış su oranı olarak bir sorun teşkil eder. Yoğunlaşma ve çeşitli sebeplerle artan nem oranı yaşam alanlarında küf ve rutubete de sebep olur. Çeşitli hastalıklara karşı savunmasız hale gelme riski de artar. Bu nedenle yöredeki kırsal kaya yaşam alanları ya da kentsel alanlardaki bodrumlara açılabilen geçitler veya ruhsatlar olarak yapılması sürdürülebilir kaya oyma oteller de yine daha ayrıntılı bir şekilde ele alınmalıdır.
11. Yeraltı şehirlerinin oluşmasında katkısı olan yanardağ patlamaları, bunlardan taşan lavlar, lavların dönüştüğü küller, zamanla yumuşak tüf tabakaları haline gelmiştir. Zaman içinde erozyonla beraber vadi haline gelen tüf tabakaları milyonlarca yıl önceki yaşama tanıklık zemini oluşturmuştur. Bu doğal koşullar Kapadokya'nın en büyük yeraltı şehirlerini de algılanabilir bir dünya halinde bizlere sunmuştur. Nevşehir ili ve çevresindeki jeolojik oluşumların volkanik karakteri nedeniyle, koruma statülerine yenilerinin de (jeopark, jeosit gibi) eklenmesi ya da farklı disiplinlere yönelik boyutlarında burada kısmen vurgulanması önemli görülmüştür.
12. Bu tür ilişkili alanlara yönelik öneriler geliştirilirken, mevcut jeolojik karakterin yarattığı doğal peyzajın, yine doğal malzemelerle korunup, kendine özgü (kaya oteller vb.) tasarımların oluşturulabileceği unutulmamalıdır. Bu da yörenin kendine özgün yerel mimarisiyle birlikte yine, ön plana çıkarılmasını gerektiren diğer en başat unsurlardan biridir.
13. Midilli adası vb. jeopark alanlarıyla ilgili jeo-park ve jeo-turizm örnekleri turizm, koruma ve planlama açısından karşılaştırılmalı olarak daha detaylı bir şekilde incelenirse, Türkiye'nin var olan jeolojik oluşumlarının yarattığı potansiyelin henüz hiç değerlendirilemediği de açıkça görülecektir. Bu koruma statüsü odaklı önerilen konunun da özellikle yerel kalkınma açısından gündeme getirilen çok önemli bir yönü olduğu ortadadır. Jeo-turizmin geliştirilmesi de bu alandaki farkındalığı arttırabileceği için, bu konunun da burada yine kısmen tartışılmasında yarar görülmüştür.
14. Kapadokya gibi Anadolu'daki diğer yeraltı şehirleri de özellikle jeo-stratejik açıdan da ayrıca araştırılmaya değerdir.

Türkiye'de yaşanan gelişmeler ışığında, çalışmadaki saha araştırmaları ile birlikte elde edilen tüm sentez çıkarımlar yukarıda kısaca özetlenmiştir. Tüm bu öneriler, ilgili disiplinlerce yeniden gözden geçirilerek değerlendirilmelidir.

Bu yerleşmelere yönelik olarak koruma politikalarının ve planlama felsefesinin, pek çok disiplinlerarası boyutuyla da birlikte, farklı düzeylerde ve platformlarda ele alınarak tartışılmak zorunda olduğu söylenebilir.

Son olarak söylenebilecek bir noktada, kamu yönetiminin sit alanlarıyla ilgili özellikle uzmanlardan görüş alınmadan karar verilmesi genellikle ciddi sorunlar yaratmaktadır. Bundan ötürüdür ki, kamu yönetimi tarafından geri dönülemez hatalara zemin yaratılmaması gerekir. Korunması gereken yer üstündeki kentsel, arkeolojik, kültürel ve doğal sit alanlarının yeraltıyla da birlikte, her zaman bir bütün teşkil ettiği de hiç unutulmamalıdır.

Katkı Belirtme

Bu çalışma, "yeraltı şehirleri" konusunda önceden önemli adımlar atılmamış olması nedeniyle, bazı konu ve kavramlarda söylem ve eylem birliği sağlanmasının yararlı olacağı düşüncesiyle hazırlanmıştır. Çalışmanın makale olma aşamasında bilimsel değerlendirmesini yürüten hakemlerimiz, bazı söylemlerin daha net ve açık olarak ifade edilmesini sağlamışlardır. Kendilerine bu katkılarından ötürü sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Kaynaklar

- BAHAR, O. ve Kozak, M., 2008, Turizm Ekonomisi, Detay Yayıncılık, Ankara
- Birgün, 2016, Nevşehir'de 1400 yıllık yeraltı şehri ortaya çıktı, 05.04.2016 (URL-6).
- DÄNIKEN, E., 2012, Tanrıların Arabaları, Artemis Yayınları, İstanbul.
- DE STEFANO, V., DI PINTO V.; GERUNDO, C., 2015, Naples and its parallel city, Think Deep: Planning, development and use of underground space in cities, (Han Admiraal, ITACUS; Shipra Narang Suri, ISOCARP), (Ed.), Netherlands, s.34-51.
- DHA, 2016, Nevşehir Kalesi Etrafı Kentsel Yenileme Projesi.
- ELSTAT (Hellenic Statistical Authority), Census, 2001 and 2011, Hellenic Statistical Authority.
- Greece National Land Registry Cadastre and Mapping Agency S.A., 2015.
- ITACUS and ISOCARP, 2015, Think Deep: Planning, development and use of underground space in cities, (Ed: Han Admiraal, ITACUS; Shipra Narang Suri, ISOCARP), Netherlands.
- HORNUNG, Eric, 2004, Kadim Mısır Ötedünya Kitapları. (Çeviren: Zehra Aksu Yılmaz). İstanbul: Kabalci Yayınları.
- Kapadokya Sanat ve Tarih Müzesi, 2018, Mustafapaşa Köyü, Ürgüp, Nevşehir (URL-8).
- Kayadan Oyma Yapıların Tasarım, Hesap ve Yapım Esaslarına Dair Yönetmelik, Resmi Gazete Tarihi: 18.10.2017, Sayısı: 30214.
- KOCALAR, Aziz Cumhuriyet, 2012, Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesinde İmar Planı Uygulamalarıyla Sınırlandırılan Mülkiyet ve İmar Haklarının Aktarımı, Tasarım ve Kuram Dergisi, MSGSÜ, İstanbul. Cilt 8, Sayı 14 (2012). s. 61-75.
- 1983 tarihli ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (KTVKK). 2004 tarihli ve 5226 sayılı yasa ile 2863 sayılı KTVKK'nda değişiklik.
- LXTON L. and Rogan, T., 2011, İstanbul belgeseli, History Channel (URL-1).
- Nevşehir Belediyesi, 2016, Nevşehir Kalesi Etrafı Kentsel Yenileme Prj. Nevşehir (URL- 5).
- Plansız Alanlar İmar Yönetmeliği, Resmi Gazete Tarihi: 02.11.1985 Resmi Gazete Sayısı: 18916
- TMMOB Jeofizik Mühendisleri Odası, 2017, Danıştay 6. Daire Esas No: 2017/8078 (URL-15).
- TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası, 2016, Kayadan Oyma Yapıların Tasarım, Hesap ve Yapım Esaslarına Dair Yönetmelik Taslağına İlişkin TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odasının Görüşleri 11.04.2016 (URL-14).

İnternet Kaynakları

- (URL-1) <https://www.youtube.com/watch?v=fAb7tNrvIZs> (erişim tarihi 04.04.2018) (URL-2) <https://www.youtube.com/watch?v=rDI1iSIMDs> (erişim tarihi 04.04.2018)
- (URL-3) <https://www.kapadokyadayim.com/kaymakli-yeralti-sehri/> (erişim tarihi 04.04.2018)
- (URL-4) <https://www.muze.gov.tr/tr/muzeler/kaymakli-yeralti-sehri> (erişim tarihi 04.04.2018)
- (URL-5) <http://www.nevsehir.bel.tr/> (erişim tarihi 04.04.2018)
- (URL-6) <https://www.birgun.net/haber-detay/nevsehir-de-1400-yillik-yeralti-sehri-ortaya-cikti-108213.html> (erişim tarihi 04.04.2018)
- (URL-7) <https://www.statistics.gr> (erişim tarihi 04.04.2018)
- (URL-8) https://www.tripadvisor.com.tr/Attraction_Review-g297989-d3632412-Reviews-Cappadocia_Art_History_Museum-Urgup_Cappadocia.html (erişim tarihi 04.04.2018)
- (URL-9) <http://www.hurriyet.com.tr/kapadokyaya-cinli-turist-akini-40812378> (erişim tarihi 04.04.2018)
- (URL-10) <http://www.tgrthaber.com.tr/ekonomi/kapadokyaya-gelen-turist-sayisi-2017de-yuzde-48-artti-219376> (erişim tarihi 04.04.2018)
- (URL-11) <https://www.youtube.com/watch?v=kBR7UjjPo5A> (erişim tarihi 04.04.2018) (URL-12) <http://www.tarihiolaylar.com/tarihi-olaylar/ozkonak-yeralti-sehri-avanos-189> (erişim tarihi 04.04.2018)
- (URL-13) <http://imarhakdevri.blogspot.com/2018/07/thank-you-for-sharing-your-tdr.html> (erişim tarihi 04.08.2018)
- (URL-14) http://www.jmo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=8681&tipi=5&sube=0#.W2v9qLihmUk (erişim tarihi 04.08.2018)
- (URL-15) www.jeofizik.org.tr/resimler/ekler/8d0dd4716b6cb6f_ek.pdf (erişim tarihi 04.08.2018)
- (URL-16) <http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.4882&sourceXmlSearch=&MevzuatIliSKI=0> (erişim tarihi 04.08.2018)

Tıbbi Jeoloji ve Şehirleşme Urbanization and Medical Geological Risks

*Bahattin Murat Demir

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı-Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Hizmetleri Genel Müdürlüğü 06530, Lodumlu - Çankaya/Ankara, bmuratdemir@gmail.com

Giriş

Ekonomik, politik, sosyal, kültürel ve çevresel amaçların bir bileşkesi olan şehirleşme olgusu yaşam çevresine bir bütün olarak odaklanır. Kuramsal olarak böyle ifade edilse de şehirleşme pratiğinde bu bütünselliğin kaybolduğu, çoğunlukla yapı çevre üretim süreçlerinin ön plana çıktığı, şehirleşme politikalarında doğal çevre unsurlarının göz ardı edildiği görülür. Bir parçası da jeolojik çevre olan doğal çevre ile şehirleşme politika ve kararları arasında doğru ilişkinin kurulamaması durumunda şehirlerin “çarpık şehirleşmeye” birer örnek oluşturması, çevre güvenliği ve insan sağlığı açısından riskler barındırması kaçınılmazdır.

Jeolojik çevrenin insanlar ve yerleşim alanları üzerindeki etkisi sadece heyelan, deprem gibi jeodinamik olaylarla sınırlı değildir. Kayaç, toprak ve su gibi jeolojik ortamlar ve bu ortamların kimyasal yapısını oluşturan elementler ve mineraller, canlı yaşamının gelişimi ve sağlığı üzerinde etki sahibidir. Bu etkileşim kaçınılmaz bir süreçtir. “Tıbbi jeoloji” bu süreçleri açıklayan; jeolojik süreçlerin, oluşumların ve mekanların bir bütün ifadesi olan jeolojik çevrenin insan sağlığı, hayvan ve bitkiler üzerindeki etkisini ve bu etkinin coğrafik dağılımını multidisipliner bir bakış açısıyla inceleyen bir bilim dalıdır.

Ülkemizde jeoloji ve sağlık arasındaki ilişki araştırmacılar kadar kamuoyunun da ilgisini son 10 yılda çekmiştir. Bu kısa zaman dilimi içerisinde gerçekleştirilmiş araştırmalar birçok yerleşim biriminde kronik düzeyde yaşanan ve birer halk sağlığı soruna dönüşmüş olan sağlık risklerinin jeolojik faktörlerden kaynaklandığını göstermiştir.

Bu sunumda öncelikle konunun daha iyi anlaşılabilmesi için temel kavramlar açıklanmış, daha sonra literatür derlemesiyle ulaşılan veriler çerçevesinde Türkiye’de tıbbi jeoloji olgusu incelenerek şehircilik ile arasındaki ilişkiye yönelik önermelere yer verilmiştir.

Jeolojik çevre ve Tıbbi Jeoloji

Sanılanın aksine jeoloji sadece litosferin, diğer bir ifadeyle “dünyanın katı maddesinin” tarihini ve onu şekillendiren süreçleri anlama çabasındaki bir bilim dalı değildir; aynı zamanda 4500 milyon yıllık geçmişinde yerküre üzerindeki canlı ve cansız varlıklar arasındaki etkileşimi de çözmeye çalışır. Dünya ekosisteminin en temel karakteristiği litosfer (taş küre), atmosfer (hava küre), biyosfer (canlılar küresi) ve hidrosfer (su küre) arasındaki karşılıklı etkileşim ve aralarındaki dengedir. Bu ekosistem içerisinde litosfer diğerlerinden izole değildir. Dünyanın oluşumundan beridir meydana gelen jeolojik süreçler (kıtaların hareketleri, volkanik patlamalar vb) kimi zaman küresel kimi zaman bölgesel ölçekte canlı yaşamının sürekliliğini etkilemiş; atmosferik koşulların oluşmasında, iklimsel değişimlerde etkili olmuştur. Dolayısıyla jeolojik süreçler ve faktörler kaçınılmaz olarak canlılar üzerinde etkili olmaktadır ve bu iç içe geçen ilişkiler nedeniyle jeoloji bilimi de insan metabolizması ile uğraşan bir bilimle yakın temastadır.

Biyosfer ve litosfer arasındaki etkileşimin gerçekleştiği ortam jeolojik çevredir. Tarih boyunca her türlü insan faaliyeti bu etkileşim koşullarından etkilenmiştir. Jeolojik süreçlerin, oluşumların ve mekanların tümü jeolojik çevre (geoenvironment) olarak tanımlanır. Jeodinamik, hidrojeolojik, jeokimyasal ve litolojik süreçleri kapsayan jeolojik çevre üzerinde barındırdığı canlı hayatının şekillenmesinde dünya tarihi boyunca etkili olmuştur.

İnsanlar bu etkileri hem biyolojik yaşamı hem de kültürel yaşamı üzerinde hissetmiştir. “Paleoantropolojik araştırmalar, insanlığın kültürel evrim sürecinde önemli etkilere sahip ilkel aletlerin, önceleri taşların daha sonraki dönemlerde ise demir, bakır gibi maden yataklarının işlenmesi yoluyla, jeolojik çevreden kazanıldığını göstermektedir. Tarihsel süreçteki dönemler jeolojik malzemenin adıyla anılmaktadır (Taş devri, Bakır devri gibi). Jeolojik çevre, sadece bir hammadde ve materyal kaynağı olarak değil sağlık ve tedavi amaçlı potansiyeli açısından da fark edilmiş ve bu anlamda kullanılması kökeni geçmiş bin yıllara kadar uzanan ve günümüzde de süren davranış biçimine dönüşmüştür”

(Demir,2009). İnsanın kültürel yaşamına ilişkin jeolojik etkiler arkeoloji ve antropoloji ile işbirliği içerisinde değerlendirilir.

Jeolojik çevrenin insanın “biyolojik yaşamı” üzerinde yarattığı ve çoğunlukla birer sağlık riski niteliğindeki etkiler ise günümüzde hızla yaygınlaşan “Tıbbi Jeolojinin” konusunu oluşturmaktadır. Uluslararası Tıbbi Jeoloji Birliği (International Medical Geology Association-IMGA) “tıbbi jeoloji”yi (medical geology); “ jeolojik faktörler ile sağlık arasındaki ilişkileri ele alan bilim” olarak tanımlamakta ve bu bilim dalındaki çalışmaların jeoloji mühendisleri, çevre bilimciler, toksikoloji uzmanları, epidemiyologlar ve tıp uzmanlarının işbirliğini gerektirdiğini ifade etmektedir (IMGA,2018). Botanikçiler, Zooteknikçiler, Veterinerler, Ziraat Mühendislerinin katılımı ile “tıbbi jeoloji”nin konusu jeolojik çevrenin insan sağlığının yanı sıra hayvanlar ve bitkiler üzerindeki etkilerini de kapsayacak şekilde genişlemiştir (Finkelman, 2001).

Tıbbi jeolojik riskler önceden belirlenmesi durumunda zarara yolaçmadan engellenebilir riskler grubundadır. Bu nedenle dünyanın birçok ülkesinde yerleşim birimleri ve çevresinin jeokimyasal ve mineralojik araştırma ve haritaların hazırlanması, bu şekilde ulaşılabilecek tıbbi jeolojik unsurların gerek üst ölçek (çevre düzeni vb) gerek imar ölçeğinde planlamanın vazgeçilmez altlıkları haline getirilmiştir. Bu veriler alandaki jeolojik çevre ve canlılar arasındaki olumsuz etkileşimin engellenmesini; koruyucu sağlık hizmetlerinin doğru şekilde planlanmasını ve böylece insan toplulukları üzerindeki sağlık risklerinin azaltılmasını, hatta yok edilmesini sağlamaktadır.

Ülkemizde Tıbbi Jeoloji Olgusu

1970’li yıllardan günümüze kadar gerçekleştirilen çok sayıdaki araştırmada yerleşim alanlarındaki kaya ve toprak zeminlerin mineralojik yapısı nedeniyle yaşanan maruziyetlerin kimi zaman ölümcül etkiye sahip hastalıkların gelişmesine neden olduğu gösterilmiştir. Maruziyetler kadar bazı minerallerin eksikliği de insanlar üzerinde sağlık risklerine yol açmaktadır.

Ülkemizde en yaygın bilinen tıbbi jeolojik risk, asbest ve eriyonit gibi lifsi yapıdaki minerallerle insanların kurduğu temas (soluma) sonucu gelişen akciğer hastalıklarıdır (mesotelyoma, asbestosis vb). Avrupa ülkelerinde işyeri ortamında mesleki maruziyet sonucu gelişen bu hastalıklar ülkemiz çoğunluğu kırsal olmak üzere yerleşim birimlerinde doğal ortamda kurulan temas ile gelişmektedir. Bu nedenle bu tür riskler “jeojenik (çevresel) maruziyet” başlığı altında değerlendirilmektedir.

Eriyonit jeolojik olarak zeolit olarak tanımlanan gruba dahil lifsi yapıda bir mineral olup eriyonit liflerinin solunması kanserojen bir etki yaratmaktadır. Ülkemizde eriyonit zenginleşmesine sahip volkanik kayalarının yayılım gösterdiği Nevşehir iline bağlı Tuzköy, Karain ve Sarıhıdır köylerinde bu maruziyet etkisi tipik olarak belirlenmiştir. Bu yerleşimlerde tespit edilen çok sayıdaki mesotelyoma (akciğer kanseri) vakasının yerleşim birimi zemininde yer alan veya yapı malzemesi olarak ev içi ortamlara taşınan eriyonitli kayalardan salınan liflerle kurulan temastan kaynaklandığı bilimsel olarak gösterilmiştir (Barış,2005; Atabey,2005). Bu yerleşim birimlerinde yaşayanların belirlenen daha güvenli yeni yerleşim yerine nakli yönünde çalışmalar devam etmektedir.

Ülkemiz tıbbi jeoloji literatürde en fazla ele alınmış faktör asbest olup bu başlıkta çok sayıda araştırma söz konusudur. Asbest, tek bir mineral olmayıp ticari açıdan genel bir tanımlamadır. Kamuoyunda da yaygın olarak bu adla bilinmesine karşın asbest jeolojik (mineralojik) açıdan amfibol ve serpantin grubuna dahil ve lifsi yapıya sahip 6 farklı mineralden oluşan bir gruptur ve ultrabazik kayaların yapısında yer alırlar. Ülkemizde çok sayıda yerleşimde asbestli topraklar siva, çatı kaplama malzemesi olarak kullanılmak suretiyle ev içi ortama taşınmakta ve yaşayanlar bu kanserojen liflere sürekli bir şekilde maruz kalmaktadır (Atabey,2015). Türkiye Asbest Kontrolü Stratejik Planı’na göre ülkemizde 2012 yılı itibarıyla 473 köyde asbest içerikli toprak kullanılmakta, 32.600’ü asbest nedeni hastalıklar gelişecek ölçüde olmak üzere 1.000 000’a yakın insanın kırsal alanda asbest ile temas halinde yaşamaktadır (TAKSP,2012).

Ülkemiz tıbbi jeoloji literatürünün ağırlıklı bir bölümü, “jeojenik (çevresel) asbest ve eriyonit maruziyeti” ile ilgili çalışmalardan oluşmakta olup bu maruziyetlere yönelik gelişmiş bir bilgi birikimi söz konusudur. Bu birikimin varlığına karşın bir halk sağlığı sorununa dönüşmüş olan bu türden maruziyetlerle mücadele ve risk azaltma programı bugüne kadar geliştirilememiştir.

Ülkemizde yerleşim birimlerinde yaşayanları tehdit eden tıbbi jeolojik riskler yukarıda belirtilen 2 mineralle sınırlı değildir. Birçok yerleşim biriminde değişik tıbbi jeolojik riskler yaşanmakta olup bu kapsamdaki temel risk unsurlarına ve tipik lokasyonlarına ilişkin gerçekleştirilmiş çalışmalardan derlenen genel bilgiler aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Yaşanan Tıbbi Jeolojik Sorun	Lokasyon Örnekleri	Olaya İlişkin Genel Bilgi
Yüksek konsantrasyonda arsenik nedeniyle yaşanan sağlık riskleri	Kütahya Emet	İçme suyu kaynaklarındaki arsenik varlığının neden olduğu maruziyetin bölgede “cilt ve internal kanseri” sayısını arttıracığı bildirilmiştir.
Yüksek konsantrasyonda Florür nedeniyle yaşanan sağlık riskleri	Ağrı Doğubeyazıt; Van Çaldıran; Isparta Merkez	İçme suyu kaynaklarındaki yüksek florürün neden olduğu maruziyet insan ve hayvanlarda “dental floroz” hastalığına yol açmaktadır.
Düşük konsantrasyonda İyot nedeniyle yaşanan sağlık riskleri	Kırşehir Kaman, Ankara Nallıhan’a bağlı bazı köyler	Yapılan araştırmalarla jeolojik çevredeki iyot eksikliği ile bölgedeki guatr hastalığı arasında ilişki gösterilmiştir.
As, Be, Cd, Cu, Fe, Mn ve Zn gibi ağır metaller nedeniyle yaşanan sağlık riskleri	Maden yataklarına etkisinin belirlendiği sahalar Kocaeli- Dilovası gibi sanayi alanları	Antropojenik süreçlerin de katkısıyla gelişen ağır metal maruziyetleri sınır sistemi, böbrekler vb üzerinde kalıcı bozulmalara ve değişik organlarda kanserlere neden olmaktadır.
Doğal radyasyon nedeniyle yaşanan riskler	Çanakkale Ezine; Manisa Köprübaşı;	Radyonüklid içeriği yüksek granitik kayalar vb jeolojik faktörlerin radyasyon güvenliği üzerindeki etkileri gösterilmiştir.

Tablo 1: Ülkemiz yerleşim birimlerinde yaşanan tıbbi jeolojik etki örnekleri

Tıbbi jeolojik unsurlar sadece yerleşim birimlerinde değil işyeri ortamlarında da çalışanların sağlığı üzerinde etki yaratmaktadır. İşçi sağlığı ve güvenliği açısından “mesleksi maruziyet” kavramı içerisinde değerlendirilen bu etkiler çalışanların akciğerlerinde inorganik tozların birikmesine ve kömür işçisi pnömokonyozu, silikoz, asbestoz, siderozis vb hastalıklara neden olmaktadır. Ülkemizde bu tür hastalıklara kömür madenciliği, kot taşlama, cam, taş ocağı sektörlerinde çalışanlar arasında rastlanmaktadır.

Ulusal Mevzuatımızda Tıbbi Jeoloji

Çok çeşitli risklere sahip olmakla birlikte ulusal mevzuatımızda tıbbi jeoloji olgusu yeterli derecede ele alınmamıştır. Bu anlamda mevzuatın geliştirilmesine yönelik ilk değerlendirme 2004 yılında Mülga Bayındırlık ve İskan Bakanlığının öncülüğünde toplanan Deprem Şurası çalışmaları sırasında yapılmıştır. Şuraya hazırlık sürecinde oluşturulan Mevzuat Komisyonu (İmar Mevzuatı Alt Komisyonu) tarafından hazırlanan raporda “her tür ve ölçekteki arazi kullanım planlarının hazırlanması ve yerleşimi kararlarında...jeo-sağlık (tıbbi jeoloji) göz önüne alınmasını” sağlayacak mekanizmaların geliştirilmesi önermesi yapılmıştır. Şura, ulusal mevzuatımıza tıbbi jeoloji olgusunun yansıtılması için bir milat olmuş, o tarihten sonra girişimler geçmişe kıyasla hız kazanmıştır.

Ülkemizde planlama, yapılaşma, uygulama ve denetim gibi imar sisteminin tümüne yönelik düzenlemeleriyle ülkemizdeki imar yapısını düzenleyen ve şehirleşme pratiğine yön veren imar mevzuatımızda doğrudan tıbbi jeolojiye vurgu yapan 2 düzenleme sözkonusudur. Bu düzenlemelerden ilki Mülga Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan ve imar planına esas jeolojik-jeoteknik etüt raporlarının içeriğini düzenleyen 19.08.2008-10337 sayılı genelgedir. Genelgede, planlama alanının tıbbi jeolojik özelliklerinin araştırılması ve elde edilecek verilerin yerleşime uygunluk değerlendirmesinde kullanılması gerektiği vurgulanmıştır. Adı geçen kurum, yayınladığı “Yerbilimsel Verilerin Planlamaya Entegrasyonu El Kitabı”nda da tıbbi jeolojik araştırmaların teknik içeriğine ve değerlendirilmesine ilişkin temel alınması gereken hususlara açıklık getirmiştir.

Diğer düzenleme Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 16.10.2017 tarih ve 30214 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Kayadan Oyma Yapıların Tasarım, Hesap Ve Yapım Esaslarına Dair Yönetmelik”tir. “Doğal kayaların oyulması suretiyle teşkil edilecek yapıların, yeterli bir güvenlikle tasarımına ve yapımına ilişkin yöntem, kural ve koşullara dair usul ve esasları” düzenlemek amacıyla yayımlanan bu Yönetmelikte “Yapı alanında yüzeyleyen kayaların incelenmesi sonucunda insan sağlığını tehdit eden mineralojik bileşimlere rastlanması durumunda tıbbi jeolojik rapor” hazırlanmasını zorunlu kılınmıştır.

Halen yürürlükte olan ve günümüzde planlama sürecinin en temel düzenlemesi niteliğine sahip olan Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği'nde ise tıbbi jeolojik tehlike ve risklere açık bir vurgu yapılmamıştır. Ancak bu durum Yönetmeliğin tıbbi jeolojiyi gözardı ettiği anlamına gelmez. Yapılacak her tür ve ölçekteki mekânsal planlar için “afet, jeolojik ve doğal verilerin” esas alınması ve “afet ve diğer kentsel risklerin yüksek olduğu yerleşmeler veya yapıli kentsel çevre için, gerekli görülmesi halinde kentsel risk analizleri veya sakınım planlaması çalışmalarının” yapılmasını zorunlu kılan Yönetmelik, “jeolojik-jeoteknik veya mikro bölgeleme etüt raporu bulunmayan alanlarda imar planları hazırlanamaz” ibaresinin bir sonucu olarak, dolaylı bir şekilde de olsa, tıbbi jeolojik faktörleri de planlama alanının risk faktörleri arasında kabul etmektedir (MOYY-Md 7,8).

Ulusal mevzuatımızda imar mevzuatı dışında olmakla birlikte hem şehircilik pratiğini yakından ilgilendiren hem de tıbbi jeolojik tehlikelere dikkat çeken bazı düzenlemeler de söz konusudur. 24.03.2010 tarih ve 23999 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan “Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği”ndeki Doğal radyasyona yönelik hükümler bu türdendir. Doğal ortamlardaki (jeolojik çevredeki) radyasyon seviyelerinin ilgili kamu kurumlarınca takip edilmesi ve gerekli görülen radyasyondan korunma önlemlerinin alınması gerekmektedir (RGY-Md,37). Doğal radyasyonun bir kaynağı da radon olup zemindeki radon uranyum ve toryum içeren kayalardan, topraktan gelmektedir (RSGD-KLV-013). Bilinen önemli bir kanserojendir. Binalardaki radonun kaynağı zeminin jeokimyasal yapısı ve/veya binada kullanılan yapı malzemeleri olabilir. Sağlık Bakanlığı ve Türkiye Atom Enerjisi kurumları tarafından “Ulusal Radon Haritalaması Projesi” kapsamında ülke genelinde radon ölçümleri gerçekleştirilmiştir.

Yapı malzemelerindeki radyasyon güvenliği açısından tamamlayıcı bir düzenleme de Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yayımlanan “Yapı Malzemeleri Yönetmeliği”dir. Yönetmelikte, “bu Yönetmeliğe uygun olmasına rağmen, yapı malzemesinin insan sağlığı ve güvenliği veya kamu yararı” açısından risk arz edip etmediğinin araştırılması ve gerekli önlemlerin alınmasını hükme bağlamıştır (YMY-Md 55; Ek-1:Yapı İşleri İçin Temel Gereklere).

Öte yandan gerek çevre ve halk sağlığı gerekse çevre yönetimi ile doğrudan ilişkili “Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik”, “Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği” gibi çeşitli düzenlemeler de tıbbi jeoloji ile yakından ilgilidir. Hava, toprak ve su kalitesini korumayı hedefleyen bu düzenlemelerde vurgulanan kriterler jeolojik-hidrojeolojik-jeokimyasal araştırma ve analizlerin ürünüdür.

Yukarıda belirtilen düzenlemeler ve uygulamalar yeterli derecede olmasa da tıbbi jeoloji olgusunun ulusal mevzuatımızın artık bir parçası haline geldiğini gösterse de bu konuda daha atılması gereken çok adımlar olduğu açıktır. Ulusal ölçekte tıbbi jeoloji risk azaltma programına sahip olmamız nedeniyle soruna karşı parçacı çözümler geliştirilmeye çalışıldığından konunun mevzuat alt yapısı da bütünlüklü oluşturulamamıştır.

Sağlıklı ve Güvenli Şehirleşme İçin Tıbbi Jeoloji Eksenli Öneriler

Sağlıklı ve güvenli bir yaşam alanlarının oluşturulması merkezi ve yerel yönetimler açısından temel bir kamusal görev; yurttaşlar açısından ise bu alanlarda yaşamak temel bir insan hakkıdır. Ortak yaşam alanı olan şehirlerde konut, sağlık, güvenlik, eğitim, ulaşım gibi temel şehirselle gereksinimlerin karşılandığı yaşam çevresinin oluşturulabilmesi için şehirselle risklerin bütünlüklü bir şekilde ele alınmasına ihtiyaç vardır. Ülkemizin jeolojik gerçekliğinin bir sonucu olarak, bu yaklaşımın kapsadığı şehirselle risklerden biri de tıbbi jeolojik risklerdir.

Tüm şehir risklerinde olduğu gibi tıbbi jeolojik risklerin de zarar azaltma odaklı bir yönetim sistemi içerisinde değerlendirilerek önlemlerinin geliştirilmesi ve uygulanması gereklidir. Bu sistemde, riskler karşısında insan topluluklarını ve yapıli çevreyi kırılgan ve dayanıksız hale getiren faktörlerin analizinin yapılarak bu faktörlerin etkisini azaltacak teknik önlemlerin (planlama ve yapılaşma süreçlerine yönelik önlemler) alınması kadar, toplumda (hem bireysel hem kamusal) “tıbbi jeoloji farkındalığının” yükseltilmesini sağlayacak yaklaşımlara da ihtiyaç vardır.

Ülkemiz yaşadığı bunca tıbbi jeolojik riske karşı halen “Tıbbi Jeoloji Risk Yönetimi Sistemini” oluşturmayı başaramamıştır. Çevre ve Şehircilik ve Sağlık Bakanlıklarının koordinasyonunda bu sistemin inşası sürecinin ivedilikle başlatılması gereklidir. Bu bağlamda yürütülecek çalışmalarda aşağıdaki önerilerin dikkate alınması uygun olacaktır;

1- Bugüne kadar gerçekleştirilen tıbbi jeolojik araştırmalar yerel ölçekte olduğundan ülke ölçeğinde bütünlüklü bir profil çıkartılamamıştır. Bu nedenle ülke genelinde jeokimya, hidrojeolojik, hidrojeokimyasal vb araştırmaların hızla tamamlanarak elde edilen verilerle “Türkiye Tıbbi Jeoloji Risk Haritası ve Bilgi Sistemi” oluşturulmalıdır. Bu harita ve sistem ile ortaya konan öngörülerin şehirlerin hem gelecekteki yerleşim ve gelişim planları hem de mevcut plan karar süreçlerinde şehir yönetimlerince dikkate alınmalıdır.

2-Mevcut mevzuatın “tıbbi jeoloji risk yönetim sistemi” temelinde ele alınarak geliştirilmesi, daha açık ve birbiriyle entegre hale getirilmesi gerekmektedir. Bugün imar, afet, yapı malzemeleri, çevre, su, radyasyon güvenliği gibi değişik alanlara ait düzenlemelerin yeniden yapılandırılması aynı zamanda kurumlararası işbirliğinin gelişmesine, dolayısıyla tıbbi jeolojik risklere müdahale kapasitesinin yükseltilmesine yol açacaktır.

3-Ülkemizde planlama ve yapılaşma sürecinin temel aktörü belediyelerdir. Başta Belediyeler olmak üzere toplum kesimlerinde ve kurullarda “tıbbi jeoloji farkındalığının” yükseltilmesi sağlanmadan atılacak adımlardan pratik bir başarı beklenmesi mümkün görülmemektedir. Bu nedenle mevzuatın geliştirilmesi çalışmalarının farkındalık eğitimleriyle desteklenmesi gerekmektedir.

4- İnceleme alanı içerisinde tıbbi jeolojik tehlike koşulları ve özelliklerini içeren raporların planlama sürecine etkin bir şekilde entegre edilmesi gerekmektedir. Bu entegrasyonun en önemli araçlarından biri kuralları, formatı ve içeriği Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından belirlenmiş olan “imar planına esas jeolojik-jeoteknik etüt rapor”larıdır. Bu raporların tıbbi jeoloji başlığının planlamacılar açısından yararlılığını artıracak verilerle zenginleştirilmesine yönelik çalışma yapması yararlı olacaktır.

5-Ülkemizdeki tıbbi jeolojik araştırmalarla nerdeyse tüm boyutlarıyla ortaya çıkartılan en önemli halk sağlığı sorunu “jeojenik (çevresel) asbest maruziyeti”dir. Halen 1000000’a yakın yurttaşın asbestle teması ve binlerce mesotelyoma vakası anlamına gelen bu maruziyete karşı ilgili tüm kamu kurumlarının işbirliği ile bir mücadele programının oluşturulmasına acil ihtiyaç bulunmaktadır.

Kaynaklar:

- Demir,B.M.,2008. Jeokimyasal Etken Olarak İnsan Ve Şehir Jeokimyası. Cumhuriyet Bilim Teknik Dergisi,Yıl:22,Sayı:1110.
- Demir,B.M.,2009. Tıbbi Jeoloji, Sağlık ve Diğer Tehlikeler, Cumhuriyet Bilim Teknik Dergisi,Yıl:22,Sayı:1097.
- International Medical Geology Association (IMGA), What is Medical Geology?, https://www.medicalgeology.org/pages/public/medicalgeology/page_MedGeo.htm (Son Erişim:07.02.2018).
- Finkelman,R.B., Skinner,H.C.W., Plumlee.G.S., Bunnell,J.E.,2001. Medical Geology. Geotimes.
- Atabey,E.,2015. Türkiye asbest haritası (Çevresel asbest maruziyeti-akciğer kanseri-mezotelyoma). Tuberk Toraks; 63(3):199-219 s
- Atabey,E.,2005. Tıbbi Jeoloji, TMMOB-JMO Yayını,No:88.Ankara
- Barış, Y. L., 2005. Türkiye’de Asbest Ve Eriyonit Sorunu ve İnsan Sağlığına Etkileri. TMMOB-JMO Yayını, No:95, 53-64, Ankara
- Türkiye Asbest Kontrolü Stratejik Planı (TAKSP),2012.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği (R.G.:14.06.2014-29030)
- Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü,2006. Yerbilimsel Verilerin Planlamaya Entegrasyonu El Kitabı, Ankara
- Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü, 19.08.2008 tarih ve 10337 sayılı Genelge
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği (R.G.:24.03.2000-23999)
- 2004 Deprem Şurası Raporları
- Türkiye Atom Enerjisi Kurumu. Kapalı Ortamlarda Radon ve Yapı Malzemelerindeki Radyoaktiviteye İlişkin Kılavuz (RSGD-KLV-013)
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (R.G.:10.07.2013-28703)

Kent Yaşamında Biyolojik Çeşitlilik Biological Diversity in the City Life

*Betül Fırıncı, **Erkan Pehlivan, ***Gözde Nur Turmuş, ****Ali Özer

*Arş. Gör. Dr., İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD

**Prof. Dr., İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD

***Arş. Gör. Dr., İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD

****Prof. Dr., İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD

Abstract

In this study, it was aimed to investigate the biological diversity which is one of the important topics of sustainability discourse, the situation in urban life which is considered as a part of contemporary life, positive and negative results of this situation and examples of urbanization that support biodiversity.

Key words such as "Urban and biodiversity, biodiversity impacts" have been entered into the Pubmed and Google academic search engine. The last 10 years, free full-text and made in human studies have been filtered. A total of 70 articles were obtained after the literature search. These articles were examined in detail and 8 articles related to the subject were included among these articles.

The use of natural flora elements in landscape planning can contribute to better understanding of nature. It is seen that The natural structures of wetlands remote from the city center are preserved and are not exposed to excessive destruction. Urban afforestation, creates In addition to the ecological contribution an environment of psychological and physical relaxation for the people of the city. The filling of soil surface with materials such as rubble, stone, rock and soil for the purpose of road construction causes the disappearance of plant species on that soil surface.

Plans and programs at local, regional, national and global levels for the conservation and development of biodiversity can ensure that studies and research are conducted in an effective cooperation. With education programs, information awareness towards biodiversity can be increased. By organizing various activity programs, this awareness and sense of responsibility can be reinforced by increasing the individual's interaction with plant and animal species.

Key Words: Biodiversity, Urban, Health

Giriş ve Amaç

Gecen yüzyılda biyoçeşitlilik ve ekolojik sistemler, çevresel ve sosyal bozulmalara yol açan sürdürülebilir olmayan gelişmeler sonucunda insanlık tarihinde hiç görülmemiş bir düzeyde zarar görmüştür. Ekosistemlerin ve biyolojik çeşitliliğin olumsuz etkilenmesi bazı türlerin yok olması, bazı türlerin habitat değiştirmesi veya göç etmesi, bazı türlerde ise popülasyon artışı sonucunu doğurmuştur(Gürbüz, Derman & Çakmak, 2016).

Bu çalışma ile sürdürülebilirlik söyleminin önemli başlıklarından biri olan biyolojik çeşitliliğin, çağdaş yaşamın bir parçası olarak düşünülen kent yaşamındaki durumunu, bu durumun olumlu ve olumsuz sonuçlarını ve biyoçeşitliliği destekleyen kentleşme örneklerini irdelemek amaçlanmıştır.

Materyal-Metod

Pubmed ve Google akademik arama motoruna "Kent ve biyolojik çeşitlilik, biyoçeşitliliğin etkileri" gibi anahtar kelimeleri girilmiştir. Son 10 yıllık, ücretsiz tam metin bulunan ve insanlarda yapılan çalışmalar filtrelenmiştir. Literatür taraması sonucu toplam 70 makale elde edilmiştir. Bu makaleler ayrıntılı olarak incelenmiş ve bu makaleler arasından konu ile ilişkili olan 8 çalışma dahil edilmiştir

Bulgular

Karagöz ve ark. (2010) yaptıkları çalışmada Türkiye’de biyolojik çeşitliliği en fazla tehdit eden etkenleri tarımsal çalışmalar (mera alanlarının sürülmesi, aşırı otlatma, anızın yakılması, aşırı gübre ve tarımsal ilaç kullanımı, yüksek verimli çeşitlerin çiftçi çeşitlerinin yerini alması), şehirleşme, endüstrileşme, yol ve baraj yapımları, doğadan aşırı bitki toplama ve sökülümü, aşırı orman kesimi ve orman yangınları, ikinci konut edinimi, turizm sektöründeki hızlı gelişmeler ve yetişmiş insan eksikliği olarak belirtmiştir(Karagöz vd 2010).

Paris'te kentin üç farklı alanında (parklar, tren istasyonları ve turistik yerler) insan ve güvercin etkileşimlerinin gözlemlendiği bir çalışmada şehir sakinlerinin çoğunun güvercinlerle pek fazla etkileşime girmediği, fakat bununla birlikte çocukların, yetişkinlere ve yaşlılara oranla güvercinlerle daha fazla etkileşime girdiği saptanmış bu durumun çocukların doğaya karşı daha fazla merak duymaları ya da yetişkinlere kıyasla hayvanlara yönelik daha yüksek empati kurmaları ile ilişkili olabileceği sonucuna varılmıştır(Skandrani vd, 2015)

Kentlerin kurulmasının doğa üzerinde baskı ve tahribat yarattığı bilinen bir gerçektir. Ancak bu tahribatı en aza indirmek için, yapılaşmaların sınırlarının belirlenmesi ve doğal alanlardan koruma-kullanma dengesi sınırları içerisinde yararlanılması için yol gösterici planların yapımı önemlidir. Van kenti yakın çevresi kıyı alanlarında Karasu, Van, Edremit, Dönemeç (Engil) ve Göründü sulak alanları bulunmaktadır. Bu sulak alanlardan Van sulak alanı ve Edremit sulak alanı kent merkezine yakın oldukları için, sazlık özelliğini kaybetmek üzeredirler. Buna karşın Karasu ve Göründü sulak alanları kent merkezine nispeten uzak oldukları için doğal yapıları korunmuş ve tahribata fazla maruz kalmamışlardır. Sonuç olarak kent merkezine yakın olan sulak alanların sazlık özelliğini kaybetmek üzere olduğu, kent merkezine nispeten uzak olan sulak alanların ise doğal yapılarının korunmuş ve tahribata fazla maruz kalmadığı belirtilmiştir(Feran, 2017).

Modern ve sağlıklı kentlerin oluşturulabilmesi, alanın sahip olduğu doğal kaynakların rasyonel kullanımı ile gerçekleştirilmektedir. Yerel halk, biyoçeşitliliğin korunmasında önemli bir öge olup, aktiviteleri ile değişimi üzerinde etkilidir. Bartın ilinde yapılan bir çalışmada peyzaj planlamalarında doğal flora elemanlarının kullanımının, kent halkının doğal varlıklardan haberdar olup yararlanabilme imkânını artırarak, doğanın daha iyi anlaşılabilmesine katkı sağlayacağı üzerinde durulmuştur(Ekici, 2010).

New York’da yeşil çatılar ve şehir parklarındaki mantar topluluklarını araştırıldığı bir çalışmada yeşil çatıların çeşitli mantar topluluklarını desteklediğini, bozulmuş ve kirlenmiş habitatlarda hayatta kalabilecek mantar gruplarına ait birçok takson bulunduğu saptanmıştır. Yeşil çatı mantar topluluklarının, şehir parklarındaki kompozisyona göre farklı olduğu ve yeşil çatı taksonlarının yalnızca %54’ünün park topraklarında bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Şehir parkı topraklarının yeşil çatı substratlarına kıyasla, daha fazla ağır metal, daha düşük pH ve daha düşük miktarda mineral (Ca, K ve Mg) içerdiği vurgulanmıştır(McGuire vd, 2013).

Ankara ilinde yapılan bir çalışmada yol yapımı amacıyla toprak yüzeyinin moloz, taş, kaya ve toprak gibi malzemeler kullanılarak doldurulması neticesinde, o toprak yüzeyinde kalan ve kilometrelerce uzunluk içerisinde yer alan bitki türlerinin de yok olduğu tespit edilmiştir(Karakaş, 2017).

Kentsel ağaçlandırmaların ekolojik katkının yanında kent halkına psikolojik ve fiziksel rahatlama ortamı sağlayacağı ve rekreasyonel aktivitelere olanak tanıyacağı belirtilmiştir (Girti, Gültekin & Özdede.).

Kentsel koruma eğitim programları, biyoçeşitlilik konusunda bilgi ve bilinirliği artırmayı, çevreye yönelik tutum ve davranışları değiştirmeyi hedeflemektedir. Kentsel koruma faaliyet gününün bireysel bilgi, bilinçlilik ve biyolojik çeşitliliğe etkisini araştıran bir çalışmada, katılım düzeyleri ile yerel kentsel biyoçeşitliliğe yönelik ilgi arasında güçlü pozitif korelasyon bulunmuştur. Bununla birlikte, uzun vadede, katılımcıların günlük çevrelerinde türler hakkında daha fazla bilgi, yerel bilinç ve ilgi kazanmış oldukları vurgulanmıştır. Eğitim programları, şehirlerdeki insanların doğayla olan deneyimini artırabilir(Shwartz vd, 2012).

Sonuç

Kentlerin inşasının doğa üzerinde baskı ve tahribat yarattığı bir gerçektir. Bu tahribatı en aza indirmek için, yapılaşmaların sınırları belirlenmeli ve doğal alanlardan koruma-kullanma dengesi sınırları içerisinde yararlanılması sağlanmalıdır.

Genlerin, türlerin ve ekosistemlerin çeşitliliği ve değişkenliği sürdürülebilir yararları göz önüne alındığında, bu durumun küresel bir sorun olduğu sonucuna ulaşılabilir. Bunun için bulunan biyolojik çeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi için yerel, ulusal ve küresel düzeylerde plan ve program yapılarak, çalışma ve araştırmaların etkin bir işbirliği içinde sürdürülmesi gerekmektedir. Eğitim programları ile biyolojik çeşitliliğe yönelik, bilgi farkındalık artırılabilir. Çeşitli aktivite programları düzenlenerek bireyin bitki ve hayvan türleriyle olan etkileşimi artırılarak, bu farkındalık ve sorumluluk duygusu pekiştirilebilir.

Kaynaklar

- Ekici, B. (2010). Bartın Kenti Ve Yakın Çevresinde Yetişen Bazı Doğal Bitkilerin Kentsel Mekanlarda Kullanım Olanakları. *Turkish Journal of Forestry*, 2, 110-126.
- Feran, A. Ş. U. R. (2017). Van Kenti Yakın Çevresi Kıyı Alanı Örneğinde Sulak Alanlar ve Görsel Peyzaj Kalite Değerlendirmesi. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi-Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences*, 4(4), 506-515.
- Girti, P., Gültekin, Y. S., & Özdede, S. Kentsel Ağaçlandırmaların Ekolojik Çevre Üzerine Etkileri
- Gürbüz, H., Derman, M., & Çakmak, M. (2016). Biyoçeşitlilik Okuryazarlığı Ölçeği: Geliştirme, Geçerlilik Ve Güvenirliği. *Electronic Journal of Education Sciences*, 2(3).
- Karagöz, A., Zencirci, N., Tan, A., Taşkın, T., Köksel, H., Sürek, M., ... & Özbek, K. (2010). Bitki genetik kaynaklarının korunması ve kullanımı. *Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi*, 1, 155-177..
- KARAKAŞ, T. (2017). Hızlı kentsel değişimin doğala yakın habitatlara etkisinin değerlendirilmesi: Ankara ili Bağlıca ve Yaprıcak mahallesi örneği. *Ormanlık Araştırma Dergisi*, 4(1), 77-89.
- McGuire, K. L., Payne, S. G., Palmer, M. I., Gillikin, C. M., Keefe, D., Kim, S. J., ... & Massmann, A. L. (2013). Digging the New York City skyline: soil fungal communities in green roofs and city parks. *PLoS one*, 8(3), e58020.
- Shwartz, A., Cosquer, A., Jaillon, A., Piron, A., Julliard, R., Raymond, R., ... & Prévot-Julliard, A. C. (2012). Urban biodiversity, city-dwellers and conservation: how does an outdoor activity day affect the human-nature relationship?. *PLoS One*, 7(6), e38642.
- Skandrani, Z., Daniel, L., Jacquelin, L., Leboucher, G., Bovet, D., & Prévot, A. C. (2015). On public influence on people's interactions with ordinary biodiversity. *PLoS one*, 10(7), e0130215.

Bir Üniversitede Öğrencilerin Sürdürülebilir Tüketim Davranışlarının Belirlenmesi ve Etkileyen Faktörler

Determination of Sustainable Consumption Behaviors in an University Students and the Affecting Factors

*Betül Fırıncı, **Duygu Çelik Seyitoğlu, ***Erkan Pehlivan, ****Gülşen Güneş

*Arş. Gör. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi

**Arş. Gör. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi

***Prof. Dr., İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi

****Prof. Dr., İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi

Abstract

In this study, it is aimed to determine the sustainable consumption behaviors and the influencing factors of at the present time's students, who are the future leaders.

This cross-sectional study was conducted in January 2018. The number of participants was determined in the university faculties weighted according to student numbers and a total of 415 student units were reached randomly.

A Scale of Sustainable Consumption Behavior (SSCB) developed by Dogan and Friends (2015) and questionnaire containing socio-demographic information was applied by the researchers under observation.

The average age of the students participating in the study is 21.67 ± 2.19 and 53.5% of them are male. 55.9% of the study group is studying in social science faculties. While 70.4% of respondents stated that they were conscious consumers. 8.9% of the group stated that they were insensitive to the environment. 36.6% of the students stated that they have received environmental health during their education and 69.6% stated that they want to study environmental education.

In this study 65% of university students' sustainable consumption behavior scores were found to be at a moderate level. This is influenced by gender, age, household income and environmental health.

Key words: Sustainable Consumption Behavior, University, Student

Amaç

Hızla artan malzeme, enerji ve hizmetlerin tüketim seviyeleri küresel ve yerel çevresel değişimin temel nedenlerinden biridir(Wilk, 2002). Toplumdaki her bireyin tüketme zorunluluğu dikkate alındığında, tüketici bireyin davranışları çevre kirliliğinin artması ya da azalması ile sonuçlanabilir(Bener, & Babaoğlu, 2008). Çevre kirliliğinin artması, su ve gıda konusunda kıtlık belirtilerinin ortaya çıkması, küresel ısınma sorunun giderek hissedilmeye başlanması ve ozon tabakasındaki deliğin yol açtığı sorunlar sürdürülebilir tüketim davranışlarının gerekli olduğuna işaret etmektedir(Karalar, & Kiracı, 2015).

Sürdürülebilir tüketim(STÜ) gelecek nesillerin ihtiyaçlarını tehlikeye atmamak için yaşam döngüsü boyunca doğal kaynakların, toksik materyallerin atık salınımı ve çevre kirlilik maddelerin kullanımını en aza indirgeyen, "temel ihtiyaçlara cevap veren ve daha iyi bir yaşam kalitesi getiren malların ve hizmetlerin kullanımı olarak tanımlanmıştır (Geyer-Alléye & Zacarias-Farah, 2002). Dünyada çevresel endişelerin hızla artmasıyla birlikte, sürdürülebilir tüketim sorunları da kamuoyunda ve siyasi gündemlerde belirgin bir konuma gelmiştir(Spaargaren & Mol, 2008).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yanlış uygulamaları önleyerek kaynaklar ve çevre üzerindeki olumsuz etkileri azaltacağı düşünülen "reducing(azaltmak), reusing(yeniden kullanma), recycling(geri dönüşüm) denen 3-R kavramı yaygın bir şekilde kabul görmektedir (Özgül, 2010).

Kişinin çevre ve tüketim konularındaki duyarlılığı, onun çevreye olan saygısı veya bu konuda sahip olduğu değer

sistemi tarafından şekillenecek; bu durum kişinin ekolojik veya geri dönüşümlü ürünleri kullanma, ağaç dikme, tüketimde aşırıya kaçmama, ihtiyacı kadar tüketme gibi çevre yönelimli davranışların ortaya çıkmasına yardımcı olacaktır(Doğan, Bulut & Çımrın, 2015).

Bugünün üniversite öğrencileri yarının yetişkinleri olacak, aile sosyal çevre ve iş hayatında tutum ve davranışlarıyla öncülük edebilecek konuma geleceklerdir. Bu nedenledir ki üniversite öğrencilerinin çevre konusundaki duyarlılıklarını saptamak önemlidir. Biz bu çalışma ile geleceğin yön vericileri olacak olan şimdinin üniversite öğrencilerinin sürdürülebilir tüketim davranışlarını ve etkileyen faktörleri saptamayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Kesitsel tipte olan bu araştırma 2018 yılı Ocak ayı içinde İnönü Üniversitesi Rektörlüğünden resmi izin ve etik kurul izni alındıktan sonra merkez yerleşkesindeki birimlerde yapılmıştır. Evrende birey sayısının bilindiği formül yardımıyla en küçük örneklem birimi 379 kişi olarak saptanmıştır. Üniversitedeki fakültelerin öğrenci sayılarına göre ağırlıklı katılımcı sayısı belirlenmiş ve toplam 415 öğrenciye birimlerde rastgele ulaşılmıştır.

Doğan ve arkadaşları (2015) tarafından geliştirilmiş Sürdürülebilir Tüketim Ölçeği (STDÖ) ve sosyo-demografik bilgileri içeren anket araştırmacılar tarafından gözlem altında uygulanmıştır(Doğan, Bulut & Çımrın, 2015). Ölçeğin güvenirlik katsayısı $r=0.832$ olarak bulunmuştur. 5'li likert tarzında hazırlanmış 17 sorudan oluşan ölçeğin 4 alt boyutu bulunmaktadır. Çevre duyarlılığı, tasarruf ve yeniden kullanılabilirlik boyutlarında yüksek puan olumlu sürdürülebilir tüketim davranışını, ihtiyaç dışı satın alma boyutunda yüksek puan ise sürdürülebilir tüketim davranışının düşük olduğunu ifade etmektedir.

Veriler SPSS 22.0 programı ile değerlendirildi. Verilerin normal dağılıma uygunluk testinde Kolmogorov-Smirnov, testi, İstatistiksel analizlerde Mann Whitney U, Kruskal Wallis varyans analizi kullanıldı. Çalışmada $p<0.05$ değerleri anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Tablo 1'de görülebileceği gibi; Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması 21.67 ± 2.19 olup, %53.5'i erkektir. Çalışma grubunun %55.9'u Sosyal Bilimlere ait fakültelerde öğrenim görmektedir. Grubun %83.4'ü 23 yaşının altındadır. Araştırma grubunun %43.4'ünün hane halkı geliri asgari ücret ve altındadır. Katılımcıların %70.4'ü bilinçli bir tüketici olduğunu ifade ederken, %8.9'u çevreye karşı duyarsız olduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin %36.6'sı eğitimleri süresince çevre sağlığı dersi aldıklarını, %69.6'sı ise çevre konusunda eğitim almak istediğini ifade etmiştir.

Tablo1. Katılımcıların Sosyo-demografik Özellikleri

Sosyo-demografik Özellikler	n	%
Cinsiyet		
Erkek	222	53.5
Kadın	193	46.5
Fakülte		
Sağlık Bilimleri	74	17.8
Fen-Teknik Bilimler	109	26.3
Sosyal Bilimler	232	55.9
Anne Eğitim		
OYD/OY/İlkokul	248	59.8
Ortaokul/Lise	132	31.8
Yükseköğrenim	35	8.4
Ailenin Yaşadığı Yer		
Şehir Merkezi	287	69.1
İlçe/Kasaba	77	18.6
Köy	51	12.3
Bilinçli Bir Tüketici misiniz		
Evet	292	70.4
Hayır	123	29.6
Kendini Tanımlama		
Çevreye Karşı Duyarsız	37	8.9
Çevreci	365	88.0
Çevreye Karşı Duyarlı/Çevre Kulübüne Üye	13	3.1
Çevre Sağlığı Dersi		
Evet	152	36.6
Hayır	263	63.4
Toplam	415	100

Cinsiyete göre STÜ davranışı ölçeği alt boyutları değerlendirildiğinde çevre duyarlılığı medyan(min-max) değerleri erkek öğrencilerin 15(5-25), kadın öğrencilerin ise 14(5-25) olup gruplar arası fark anlamlıdır($p<0.05$). İhtiyaç dışı satın alma medyan(min-max) değerleri erkek öğrencilerin 11(5-25), kadın öğrencilerin ise 13(5-25) olup cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır($p<0.01$)(Tablo 2).

Tablo 2: Katılımcıların Cinsiyete Göre STÜ Davranışı Alt Boyutlarının Değerlendirilmesi

	Cinsiyet		
	Erkek Medyan (Min-Max)	Kadın Medyan (Min-Max)	P
Çevre Duyarlılığı	15 (5-25)	13 (5-25)	0.021
İhtiyaç Dışı Satın Alma	11 (5-25)	13 (5-25)	0.000
Tasarruf	14 (4-20)	13 (4-20)	0.083
Yeniden Kullanılabilirlik	9(3-15)	9 (3-15)	0.130

* Mann Whitney U

Tablo 3'de görüleceği gibi; Bilinçli bir tüketici misiniz sorusu ile STÜ davranışı ölçeği alt boyutları değerlendirildiğinde çevre duyarlılığı medyan(min-max) değerleri evet cevabını verenlerde 15(5-25), hayır diyenlerde ise 13(5-25) olup gruplar arası fark anlamlıdır($p<0.01$). İhtiyaç dışı satın alma medyan(min-max) değerleri evet diyen grupta 11.5 (5-25), hayır cevabını verenlerde ise 13(5-25) olup gruplar arası fark istatistiksel olarak anlamlıdır($p<0.01$).

Bilinçli Tüketici			
	Evet Medyan (Min-Max)	Hayır Medyan (Min-Max)	P
Çevre Duyarlılığı	15 (5-25)	13 (5-25)	0.002
İhtiyaç Dışı Satın Alma	11.5 (5-25)	13 (5-25)	0.002
Tasarruf	14 (4-20)	13 (4-20)	0.226
Yeniden Kullanılabilirlik	9 (3-15)	9 (3-15)	0.209

Tablo 3: Katılımcıların Bilinçli Tüketici Olma Durumlarına Göre STÜ Davranışı Alt Boyutlarının Değerlendirilmesi

* Mann Whitney U

Öğrenimler süresince çevre dersi aldıklarını belirten grupta STÜ davranışı ölçeği alt boyutlarından yeniden kullanılabilirlik medyan(min-max) değerleri 9.5(3-15), çevre dersi almayan grupta ise 9(3-15) olup gruplar arası fark anlamlıdır (p<0.05). Çevre dersi alanların yeniden kullanılabilirlik alt boyutunda çevre dersi almayanlara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuş olup daha olumlu STÜ davranışına sahip olduğu görülmüştür(Tablo 4).

Bilinçli Tüketici			
	Evet Medyan (Min-Max)	Hayır Medyan (Min-Max)	P
Çevre Duyarlılığı	15 (5-25)	14 (5-25)	0.052
İhtiyaç Dışı Satın Alma	12 (5-25)	12 (5-25)	0.273
Tasarruf	14 (4-20)	14 (4-20)	0.158
Yeniden Kullanılabilirlik	9.5 (3-15)	9 (3-15)	0.019

* Mann Whitney U

Yaş gruplarına göre sürdürülebilir tüketim davranışı alt boyutları değerlendirildiğinde, 23 yaş ve üstü öğrenciler tasarruf boyutu medyan(min-max) değerleri 12(4-20) olup diğer yaş gruplarına göre daha düşük puan almış ve daha az olumlu sürdürülebilir tüketim davranışı göstermişlerdir (p<0.05).

Sonuç

Bu çalışma ile üniversite öğrencilerinin % 65'inin sürdürülebilir tüketim davranışları puanı orta üstü düzeyde olumlu bulunmuştur. Bu durumu cinsiyet, yaş, hane halkı geliri ve çevre sağlığı dersi alma durumları etkilemektedir. Çevre bilinci kazandırmak, çevre ile ilgili duyarlılığı artırmak ve gelecek nesillere daha yaşanabilir bir dünya bırakmak çevre sağlığı eğitimlerinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasıyla mümkün olabilir. Ayrıca tüketimin azaltılması ya da şeklinin değiştirilmesi, ekolojik ürün veya ambalaj kullanımının öne çıkarılması, geri dönüşümün yaygınlaştırılması ile de sürdürülebilir tüketime katkı sağlanabilir. Ek olarak siyasi otoriteler, kamu kurum ve kuruluşları, sivil toplum örgütleri de çeşitli politikalar ve kampanyalar düzenleyerek bu konunun geniş kitlelere duyurulmasında etkili rol oynayabilir.

Anahtar Sözcükler: Sürdürülebilir Tüketim Davranışı, Üniversite, Öğrenci

Kaynaklar

- Bener, Ö., & Babaoğlu, M. (2008). Sürdürülebilir tüketim davranışı ve çevre bilinci oluşturmada bir araç olarak tüketici eğitimi. Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar E-Dergisi, 5(1), 1-10.
- Doğan, O., Bulut, Z. A., & Çimrin, F. K. (2015). Bireylerin Sürdürülebilir Tüketim Davranışlarının Ölçülmesine Yönelik Bir Ölçek Geliştirme Çalışması. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 29(4).
- Geyer-Alléye, E., & Zacarias-Farah, A. (2002). Towards sustainable household consumption?: trends and policies in OECD countries. Organisation for Economic Co-operation and Development.

Hasta Bakıcılarda Bel Ağrısı ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi, Turgut Özal Tıp Merkezi Lumbar Pain and Evaluated Life Quality in Patient Caregivers Sample of Turgut Özal Medicine Center

*Betül Fırıncı, **Erkan Pehlivan, ***Gözde Nur Turmuş, ****Ali Özer

*Arş. Gör. Dr. , İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD

**Prof. Dr. , İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD

***Arş. Gör. Dr. , İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD

****Prof. Dr. , İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD

Abstract

This study aimed to determine the level of life quality of patient caregivers working in a university hospital and their daily lives were inhibited.

The study is a cross-sectional study of descriptive type and was conducted between May and June 2017. Approximately 80,6% (250 people) of 310 patients who have been working at TÖTM have been reached.

Socio-demographic information form, the Oswestry scale and the Quality of Life scale were applied to the participant. The data were evaluated using the SPSS 22.0 program.

82.8% of the patient caregivers were male. 58.4% of the working group is high school graduate. While the research group was married with 3 in 4; in 3 's 2 monthly income is 1500 TL and less.39.6% of the study group served in the service and 33.6% is in the intensive care unit.

The median (min-max) values of the general group are 12 (0-66) when the Oswestry scale (ODI) is evaluated in our study, it has been observed that mild levels of back pain affects the daily life of the patient. It was found that 72% of the participants were at mild (0-20), 22.4% at middle (20-40) level, and 5,2% of their daily lives were seriously affected.

According to the sex, median (min-max) values of oswestry scale were 12 (0-66) for males and 16 (0-52) for females and the disability of low back pain of females was significantly higher than males ($p < 0,05$).

There was no significant difference in vitalite, physical function, pain, emotional role restriction and mental health when the subparameters of the quality of life index of the study group were evaluated according to sex ($p > 0,05$). The general health status of the median is 60 for males, 50 for females; Median of physical role restriction was 75 in males, 50 in females; The social function is 62.5 for males, 50 for females and significantly higher for males ($p < 0,05$).

Lumbar pain affects negatively quality of life and work efficiency of employees. Both individual factors and workplace environmental factors are influential in this situation.

Key Words: Lumbar Pain, Quality of Life, Patient Caregiver

Giriş ve Amaç

Bel ağrısı tüm ülkelerde toplumların genelini ilgilendiren, toplumlarda iş görmezliğe ve sağlık hizmetlerinin sık olarak kullanılmasına neden olan önemli bir halk sağlığı sorunu olup her birey mutlaka hayatının bir döneminde bel ağrısı ile karşı karşıya kalmaktadır ve bu sorun çoğu zaman tekrar etmektedir (Karababa,2010). Kas iskelet sistemi hastalıkları için çeşitli bireysel, fiziksel, mesleksel, psikososyal risk faktörlerini tanımlamıştır ve kısıtlı duruşlar, güç gerektiren hareketler, çok sayıda ve /veya kritik hasta ile ilgilenme, yüksek duygusal gerginlik gibi durumlar bunlardan bazılarıdır (Freimann, Coggon, Merisalu, Animägi & Pääsuke, 2013).

Sonuçta bel ağrısı yaygınlığı, neden olduğu iş günü kayıpları, uzun süren tedavisi nedeniyle oluşan sağlık maliyeti açısından toplumların yaşam kalitesi ve ülkelerin ekonomisi üzerinde ciddi olumsuz etkileri olan bir sağlık sorunudur (Karababa,2010).

Dünya Sağlık Örgütü yaşam kalitesini, "bireyin, gerek kültürel ve içinde bulunduğu ortamın değer yargıları, gerekse

kendi hedefleri, beklentileri, standartları ve ilgileri bağlamında, hayatta kendi durumunu algılama biçimi” olarak tanımlamıştır (Hasanefendioğlu vd, 2012).

Bel ağrısının uzun süre devam etmesi hastaların yaşam kalitesinde bozulmalara neden olarak hastalarda üzüntü, çaresizlik duygularının yerleşmesine neden olabilir. Bazı hastalarda bel ağrıları depresyon ya da anksiyete bozukluğuna yol açabilir. (Dündar, Solak, Demirdal, Toktaş & Kavuncu, 2009). Bel ağrısı bireylerin yaşam kalitelerini belirgin derecede düşürebilmekte ve işi bırakma sebepleri içinde ikinci sırada gelmektedir(Kabataş, Kocuk,& Küçükler, 2012).

Bu çalışma ile bel ağrısı açısından riskli bir grup olan hasta bakıcıların bel ağrılarının günlük yaşamlarını ne oranda engellediğini, yaşam kalitelerinin ne düzeyde olduğu Turgut Özal Tıp Merkezi’nde çalışan hasta bakıcılar örneğini ele alarak değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntem

Araştırma tanımlayıcı tipte kesitsel bir araştırma çalışma olup, Mayıs –Haziran 2017 tarihleri arasında İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezinde (TÖTM) çalışan hasta bakıcılarda yapıldı. Çalışmanın yapılabilmesi için İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu ve Turgut Özal Tıp Merkezi Başhekimliği’nden izin alındı. Çalışmanın yapıldığı dönemde Turgut Özal Tıp Merkezinde bulunan 310 hasta bakıcının tümünün araştırma kapsamına alınması planlandı. Örneklem seçimi yapılmadı. Hasta bakıcıların %80,6’sına (250 kişi) ulaşıldı.

Katılımcılara Sosyo-demografik Bilgi Formu, Oswestry anketi ve Yaşam kalitesi ölçeği uygulandı.

Oswestry Anketi

Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Yakut ve ark. tarafından yapılmış olan bu anket katılımcıların bel(veya bacak) yakınmasının günlük hayatlarını ne kadar etkilediği hakkında bilgi edinmek için kullanıldı. Ölçek ağrının yoğunluğu, kişisel bakım, yük kaldırma, yürüme, oturma, ayakta durma, uyku, cinsel hayat, sosyal hayat ve seyahatin sorgulandığı, 10 alt guruptan oluşmaktadır ve her grup 6’lı likert tipinde olup 0-5 arasında puanlanmaktadır. Anketten alınabilecek toplam puan 0-50 arasında değişmektedir. Hastanın aldığı puan arttıkça günlük hayatın etkilenme oranı artmaktadır(Yakut vd, 2004).

Yaşam Kalitesi Ölçeği

Ware ve Sherbourne tarafından geliştirilen Koçyiğit ve arkadaşları tarafından Türkçeye çevrilip geçerlilik güvenilirlik çalışması yapılan ölçek 36 sorudan oluşmaktadır. Bu ölçek; canlılık, fiziksel fonksiyon, ağrı, genel sağlık durumu, fiziksel fonksiyon güçlüğü, emosyonel fonksiyon güçlüğü sosyal fonksiyon, ruhsal sağlık alanlarını değerlendirmektedir(Koçyiğit, Aydemir, Fişek, Ölmez & Memiş, 1999).

İstatistiksel Yöntem

Veriler SPSS 22.0 programı ile değerlendirildi. Örnek büyüklüğü dikkate alınarak yapılan Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testinde verilerin normal dağılıma uygun olmadığı görüldü ($p<0.05$). İstatistiksel analizlerde Independent Sample t Test, One-Way ANOVA, Mann Whitney U, Kruskal Wallis post hoc test olarak Bonferroni analizi kullanıldı. Elde edilen veriler, yüzdelik, ortanca, en küçük değer ve en büyük değer, aritmetik ortalama, standart sapma kullanılarak değerlendirildi. Tüm analizlerde $p<0.05$ değerleri anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Hasta bakıcıların %82,8’ i erkek olup çalışma grubunun %58,4’ü lise mezunudur. Araştırma grubun 4’de 3’ü evli iken; 3’ de 2’sinin aylık geliri 1500 tl ve altıdır. Çalışma grubunun %39,6’sı servis, %33,6’sı yoğun bakımda görev yapmaktadır. Sürekli gündüz çalışanlar çalışma grubunun %56,4’ünü oluşturmaktadır. 0-5 yıl çalışanlar %30,4, 6-10 yıl çalışanlar grubun %28,4’ünü oluşturmaktadır. Araştırma grubunun %40,8’inin vücut kütle indeksi normal sınırlarda, %42,8’i hafif şişman, %12,8’i ise obezdir. Çalışma grubunun yarısı sigara kullandığını ifade etmiştir. Grubun %72,4’ünün ailesinde kendisinden başka çalışan yoktur.

Çalışmamızda Oswestry skalası (ODI) değerlendirildiğinde genel grubun medyan(min-max) değerleri 12(0-66) olup, hasta bakıcılarda bel ağrısının günlük hayatlarını hafif düzeyde etkilediği görülmüştür. Katılanların %72’sinin hafif(0-20) düzeyde, %22,4’ünün orta (20-40) düzeyde, %5,2’sinin günlük hayatının ciddi düzeyde etkilendiği saptanmıştır.

Cinsiyete göre ODI medyan(min-max) değerleri erkeklerin 12(0-66), kadınların 16(0-52) olup kadınların bel ağrısı engelliliği erkeklerden anlamlı olarak yüksektir($p<0,05$) (Tablo 1).

Tablo 1’de görülebileceği gibi; Çalışma grubunun cinsiyete göre yaşam kalitesi indeksi alt parametreleri değerlendirildiğinde, vitalite, fiziksel fonksiyon, ağrı, emosyonel rol kısıtlılığı, mental sağlık açısından anlamlı farklılık yoktur($p>0,05$). Genel sağlık durumunun ortancası erkeklerde 60, kadınlarda 50; Fiziksel rol kısıtlılığının ortancası erkeklerde 75, kadınlarda 50; Sosyal fonksiyon erkeklerde 62,5, kadınlarda 50 olup erkeklerde anlamlı olarak yüksektir($p<0,05$).

Tablo 1: Katılımcıların Cinsiyete Göre Oswestry Skalası Ve Yaşam Kalitesi Alt Parametrelerinin Değerlendirilmesi

Cinsiyet			
	Erkek Medyan (Min-Max)	Hayır Medyan (Min-Max)	P
Oswestry skalası	55,79 ± 21,05	49,41±21,69	0,073
Vitalite (AO±SS)	75 (0-100)	65 (20-100)	0,057
Fiziksel fonksiyon	77,5 (10-100)	67,5 (20-100)	0,255
Ağrı	60 (15-100)	50 (5-95)	0,016*
Genel sağlık durumu	75 (0-100)	50 (0-100)	0,001*
Fiziksel rol kısıtlılığı	100 (0-100)	100 (0-100)	0,058
Emosyonel rol kısıtlılığı	62,5 (0-100)	50 (0-100)	0,020*
Sosyal fonksiyon	72 (12-100)	72 (20-92)	0,353
Mental sağlık	9.5 (3-15)	9.5 (3-15)	9.5 (3-15)

Araştırma grubunun çalışma şekline göre yaşam kalitesi indeksi alt parametreleri değerlendirildiğinde vitalite değeri ortalaması sürekli gündüz çalışanlarda 55.35±21.04; sürekli gece çalışanlarda 58,41±21,28; vardiya sistemiyle çalışanlarda ise 54,70±21,26 olup sürekli gece çalışanların vitalite ortalaması vardiya çalışanlarından anlamlı olarak yüksektir($p<0,05$).

Çalışma grubunun çalışılan bölüme göre yaşam kalitesi indeksi alt parametreleri değerlendirildiğinde emosyonel rol kısıtlılığı medyan(min-max) değerleri ameliyathanede çalışanlarda 100 (66,7-100) olup, ameliyathanede çalışanların emosyonel rol kısıtlılığı yoğun bakımda ve diğer bölümlerde çalışanlardan farklıdır. ($p<0,05$).

Sonuç

Bel ağrısı çalışanların yaşam kalitesini ve iş verimliliğini olumsuz etkileyen bir hastalıktır. Hem bireysel faktörler hem de iş yeri ortam faktörleri bu durumun ortaya çıkmasında etkilidir. Sık sık kaldırma, indirme, itme, çekme gibi işleri yapan hasta bakıcıların bu tekrarlayan hareketleri ergonomik kurallara uygun olarak yapması, iş yerinin ergonomik olarak düzenlenmesi bel ağrısının ortaya çıkma ihtimalini azaltacak, iş verimliliğini yükselecektir.

Hizmet içi eğitimlerde vücut mekaniklerine dikkat etmenin ve egzersizin öneminin vurgulanarak bel sağlığını koruyucu egzersiz eğitimlerinin planlanması önerilebilir. Eğitim yoluyla çalışanların konu ile ilgili farkındalığın artırılması sağlanabilir. Doğru şekilde yapılan egzersizler ile kişilerin kas gücü ve dayanıklılığının artması ve yaşam kalitelerinin yükselmesi sağlanabilir. Çalışma şekli ve sürelerinin düzenlenmesi ve yardımcı araç-gereç kullanımının özendirilmesi bel ağrısı sorununun çözümüne yardımcı olacaktır. Bu yaklaşımlarla sağlık personelinin yaşam kalitesi artırılabilir gibi, ağrının yol açtığı iş gücü kaybı da en aza indirilebilir.

Anahtar Sözcükler: Bel Ağrısı, Yaşam Kalitesi, Hasta Bakıcı

Kaynaklar

- Dündar, Ü., Solak, Ö., Demirdal, Ü. S., Toktaş, H., & Kavuncu, V. (2009). Kronik bel ağrılı hastalarda ağrı, yeti yitimi ve depresyonun yaşam kalitesi ile ilişkisi. Genel Tıp Dergisi, 19(3).
- Freimann, T., Coggon, D., Merisalu, E., Animägi, L., & Pääsuke, M. (2013). Risk factors for musculoskeletal pain amongst nurses in Estonia: a cross-sectional study. BMC musculoskeletal disorders, 14(1), 334.
- Hasanefendioğlu, E. Z., Sezgin, M., Sungur, M. A., Çimen, Ö. B., İncel, N. A., & Şahin, G. (2012). Kronik Bel Ağrılı Hastalarda Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi: Ağrı, Klinik ve Fonksiyonel Durumun Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. Journal of Physical Medicine & Rehabilitation Sciences/Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi, 15(2).
- Kabataş, M. S., Kocuk, M., & Küçükler, Ö. (2012). Sağlık Çalışanlarında Bel Ağrısı Görülme Sıklığı ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. FÜ Sağ. Bil. Tıp Derg, 26(2), 65-72.
- KARABABA, A. O. (2010). Bel ağrısı epidemiyolojisi. Türkiye Klinikleri Journal of NeuroSurgery Special Topics, 3(1), 1-7.
- Koçyiğit, H., Aydemir, Ö., Fişek, G., Ölmez, N., & Memiş, A. K. (1999). Form-36 (KF-36)'nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. İlaç ve tedavi dergisi, 12(1), 102-6.
- Yakut, E., Düğer, T., Öksüz, Ç., Yörükan, S., Üreten, K., Turan, D., ... & Yakut, Y. (2004). Validation of the Turkish version of the Oswestry Disability Index for patients with low back pain. Spine, 29(5), 581-585.

Malatya İlinde Yaşayan 50 Yaş Üstü Bireylerin Ulaşım, Konut ve Dış Mekânlar Açısından Yaşam Alanı Değerlendirmeleri ve İlişkili Faktörler

In Terms of Transportation, Housing and Outdoor Spaces, Life Area Evaluations and Associated Factors of Persons With 50 Years old and Over Living in Malatya

*Betül Fırıncı, **Burak Mete, ***Erkan Pehlivan

*Arş. Gör. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi

**Arş. Gör. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi

***Prof. Dr., İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi

Abstract

This study is carried out with the aim of evaluating the usability and viability in terms of urban spaces of housing, transportation and outdoors, 50 years and old over individuals living in Malatya and determining the socio-demographic characteristics related to them.

The universe of this cross-sectional study is composed of individuals aged 50 years and older who live in villages and towns in central and central Malatya. The study was conducted between December 2017 and January 2018. The minimum number of samples to be reached was found to be 662 with 99% power using the universal known sample size calculation formula and reached 925 in the clusters using quota sampling method. Ethics committee approval and research permission are obtained from the relevant authorities. To individuals were applied a questionnaire consisting of 41 questionnaires was searched for questioning the socio-demographic information and the availability of transportation, housing and outdoor areas. Data were evaluated in the SPSS 22 package program, The Pearson Chi-Square test was used for the analyzes and the significance level was accepted as $p < 0.05$

When the housing of the study group was evaluated, 53.7% of the respondents reported living in apartment buildings while 78.7% of them own the house. While 52.9% of the group stated that the pavements around them are suitable for walking, 45.9% of them had enough space for sportive activities while 46.7% of them said that they had security problems in the surrounding area. 48.8% of the respondents were find public transport adequate and 30.9% find comfortable. 68.6% of the group reported that the stations are close to the living areas.

Various precautions should be taken in order for elderly individuals to participate in social life and not to interrupt their participation in business life. In this context, in can be achieved to adaptation of the environment they live in, by arranging indoor and outdoor buildings, transportation and social institutions in a way that will make it easier for the elderly to access and use, and to remove the conditions preventing these.

Key Words: Urban Life, Old Friendly City, Health

Giriş ve Amaç

Sağlık hizmetlerindeki nitelikli gelişmeler, teknolojik gelişmelerin ve toplumun eğitim düzeyinin yükselmesinin yaşam koşullarına olumlu katkıları ile yaşlı nüfusun genel nüfusa oranı artmıştır(Öztop, Şener & Güven, 2008).

2050 yılına gelindiğinde, az gelişmiş ülkelerdeki kentsel nüfusun dörtte birinin 60 yaşın üzerinde olması beklenirken, gelişmiş ülkelerde, yaşlı nüfusun yüzde 80'inin zaten kentsel alanlarda yaşadığı belirtilmektedir(Beard, & Petitot, 2010).

Yaşanılan yer, konut özellikle yaşlı bireyler açısından yaşam kalitesinin önemli bir boyutunu oluşturmaktadır(Aksoy & Günay,2017). Gündelik yasama katılımın zeminini oluşturan bu durum, nüfusun büyük çoğunluğunun yaşadığı kentler için ayrı bir anlam kazanmaktadır. Kullanılabilirliği ve yaşanabilirliği artırılmış kentsel mekânlar, yaşlı bireylerin yapılaşmış çevreye olduğu kadar toplumsal yapıya katılımını da teşvik etmektedir (Tural & Üstün, 2009).

Kentsel çevre yaşlıyı ve yaşlanmayı etkilediğinden, kentlerin yaşlıları nasıl daha fazla destekler hale geleceği ve

bu konuda kentsel girişimlerin nasıl sağlanacağı konuları son yıllarda tartışılmaya başlanmış ve yaşlıların günlük yaşamlarını rahat, güvenli, bağımsız olarak sürdürebilme yeteneklerini artıran ve eksikliklerini destekleyen çevre daha önemli bir konuma gelmiştir.(Kalınkara, 2017). Kentin peyzajı, binaları, ulaşım sistemi ve konut, güvenle hareket kabiliyetine, sağlıklı davranışlara, toplumsal katılıma ve kendi kaderini tayin etmeye veya tersine, korkulu izolasyona, hareketsizliğe ve sosyal dışlanmaya katkıda bulunabilir. Yaşlı dostu bir şehir, engellenmeden ziyade aktifleştirmeyi destekler(Plouffe & Kalache, 2010).

Yaşlı insanların kentlerin sosyal ve ekonomik hayatına dahil edilmesine yönelik yeni politikalar ve yaklaşımlar geliştirmek, önümüzdeki yıllarda kentsel gelişme için çok önemli bir görev olacaktır(Buffel, Phillipson, & Scharf, 2012).

Bu çalışma Malatya ilinde yaşayan 50 yaş ve üstü bireylerin kentsel mekânların kullanılabilirliğini ve yaşanabilirliğini konut, ulaşım ve dış mekanlar açısından değerlendirilmesi ve bununla ilişkili sosyo-demografik özelliklerin saptanması amacı ile yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Kesitsel tipte olan bu çalışmanın evrenini Malatya merkezi ile merkeze bağlı köy ve kasabalarda yaşayan 50 yaş ve üstü bireyler oluşturmuştur. Çalışma Aralık 2017- Ocak 2018 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Ulaşılması gereken minimum örneklem sayısı evreni bilinen örneklem büyüklüğü hesaplama formülü kullanılarak %99 güç ile 662 olarak bulunmuş ve kota örnekleme yöntemi kullanılarak kümelerde 925 kişiye ulaşılmıştır. Etik kurul onayı ve araştırma izni ilgili makamlardan alınmıştır. Kişilere sosyo-demografik bilgiler ile ulaşım, konut ve dış mekânların kullanılabilirliğini sorgulayan 41 soruluk literatür taranarak oluşturulmuş anket formu uygulanmıştır.

Veriler SPSS 22 paket programında değerlendirilmiş analizlerde Pearson Chi-Square testi kullanılmış, anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışmamıza katılan bireylerin yaş ortalaması 58.0 ± 7.1 olup, %81.4'ü 50-64 yaş aralığında bulunmaktadır. Katılımcıların %50.9'u erkek, %49.1'i kadındır. Araştırma grubunun %80.3'ü evli olup, %89.1'inin en az 1 tane çocuğu vardır. Bireylerin %86.9'u kentte yaşarken, ailesi kentte yaşamış olanlar %60.6'dır. Katılımcıların %48.2'sinin kronik hastalığı bulunmaktadır. Grubun %43'ü iş gücüne katılmakta, %55.9'u açlık sınırı ile yoksulluk sınırı (1608tl-5238 tl) arasında hane halkı gelirine sahiptir.

Katılımcıların %21.1'i yalnız yaşamakta, %51.2'si sosyal medya kullanmaktadır. Araştırma grubunun %52.2'si kentten kıra taşınmak istediğini ifade etmiştir. Grubun %43.8'i gelirinden memnun olduğunu belirtirken, %69.5'i yaşlılara saygının azaldığını düşünmektedir(Tablo 1).

Araştırma grubunun yaşadığı konut değerlendirildiğinde %53.7'si apartman dairesinde yaşarken, %78.7'si evin kendisine ait olduğunu belirtmiştir. Grubun %52.9'u yaşadıkları çevredeki kaldırımların yürümeye uygun olduğunu, %45.9'u sportif faaliyetler için yeterli alanın olduğunu belirtirken, %46.7'si yaşadıkları çevrede güvenlik sorunları bulunduğunu ifade etmiştir. Katılımcıların %48.8'i toplu taşıma araçlarını yeterli bulurken, %30.9'u konforlu bulmaktadır. Grubun % 68.6'sı ise durakların yaşam alanlarına yakın olduğunu bildirmiştir(Tablo 1).

Cinsiyete göre iş gücüne katılım değerlendirildiğinde, erkeklerin %53.7'si, kadınların ise %32.1'inin iş gücüne katılmakta olduğu görülmektedir($p < 0.001$). Cinsiyete göre yaşamak istenilen yer incelendiğinde, erkeklerin %38.8, i kadınların ise %50.9'u kentte yaşamak istediklerini belirtmiştir($p < 0.001$). Erkeklerin %58.8'i kadınların ise % 45.6'sı kentten kıra taşınmayı düşündüğünü ifade etmiştir($p < 0.001$).

Kentteyaşayanların %33.5'iköydeyaşayanlarınise %59.2'siyaşadıklarıçevredekiyeşilalanıyeterlibulmaktadır($p < 0.001$). Kentte yaşayanların %48'i köyde yaşayanların %39.7'si güvenlik sorunu yaşandığını ifade etmektedir($p = 0.001$). Köyde yaşayanların %54.5'i, kentte yaşayanların ise % 26.7'si ısınma sorunu yaşamaktadır($p < 0.001$). Kentte yaşayanların %54.9'u, köyde yaşayanların ise %28.3'ü sosyal medya kullanmaktadır($p < 0.001$).

Tablo 1. Katılımcıların Yaşadığı Konut Özellikleri ile Ulaşım ve Dış Mekân Değerlendirmeleri

Konut Tipi	n	%
Müstakil Ev	314	33.9
Apartman Dairesi	497	53.7
Site	112	12.1
Konutta Bulunan Oda Sayısı		
2 ve Altı	137	14.9
3	380	41.1
4 ve üstü	402	43.4
Konut Size mi Ait		
Evet	728	78.7
Hayır	196	21.1
Kaldırımlar Yürümenize Uygun mu		
Evet	489	52.9
Hayır	371	40.1
Fikrim Yok	63	6.8
Yürüyüş Gibi Sportif Faaliyetleri Yapmak İçin Yeterli Alan Var mı		
Evet	425	45.9
Hayır	493	53.3
Yeşil Alanlar Yeterli mi		
Evet	340	36.8
Hayır	537	58.1
Fikrim Yok	46	5.0
Güvenlik Sorunları Var mı		
Evet	432	46.7
Hayır	339	36.6
Fikrim Yok	150	16.2
Toplu Taşıma Yeterli mi		
Evet	451	48.8
Hayır	463	50.1
Ulaşım Durakları Yaşadığınız Yere Yakın mı		
Evet	635	68,6
Hayır	282	30,5
Toplu Taşıma Yeteri Kadar Konforlu mu		
Evet	286	30,9
Hayır	530	57,3
Fikrim Yok	104	11,2

Sonuç

Gelişmiş ülkelerde olduğu gibi, Türkiye’de de yaşlı sayısının hızla arttığı görülmektedir. Yaşlı bireylerin hem toplumsal hayata katılımının, hem iş hayatına katılımın kesintiye uğramaması için çeşitli önlemler alınmalıdır. Bu bağlamda yaşadıkları çevrenin uygun hale getirilmesi, bina iç ve dış mekânların, ulaşımın ve sosyal kurumların yaşlıların ulaşma ve kullanma imkânlarını kolaylaştıracak şekilde düzenlenmesi ve bu katılımları engelleyen koşulların ortadan kaldırılması ile sağlanabilir. Mimar, kent planlayıcısı, tasarımcı ve sosyal bilimciler, yaşlı ve emeklilerin istek ve beklentilerini daha iyi anlayıp, onlara yaşamak isteyecekleri çevreler tasarlamalı ve mümkün olduğu kadar çok sayıda seçenek sunabilmelidirler. Yaşlı dostu şehirleri teşvik etmek, gelişmeleri takip etmek ve sayısız ve farklı şehirlerdeki projeleri değerlendirerek bilgi alışverişinde bulunmak hükümetlerin işbirliği içinde olması ile sağlanabilir.

Kentleşme Politikaları Açısından; yaşlıların kentlerde karşılaştıkları sorunlarla mücadele edebilmeleri için ülke genelinde yaygınlaştırılacak iletişim hatları ile yaşlılara 24 saat her türlü konuda dersek sağlanabilmelidir. Yaşlıların fiziksel durumları göz önüne alınarak daha fazla sayıda park ve bahçe oluşturulmalıdır. Yaşlılara yönelik kamusal düzenlemelerin yanı sıra bireysel sosyal sorumluluk projeleri ile de bu konuya katkı sağlanabilir.

Anahtar Sözcükler: Kent Yaşamı, Yaşlı Dostu Kent, Sağlık

Kaynaklar

- Aksoy, A. D., & Günay, G. (2017). Yaşlıların Barınma İhtiyacına Alternatif Olarak Sürdürülebilir Yaşlı Köyleri. Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7(2), 1-19.
- Beard, J. R., & Petitot, C. (2010). Ageing and urbanization: Can cities be designed to foster active ageing?. Public Health Reviews, 32(2), 427.
- Buffel, T., Phillipson, C., & Scharf, T. (2012). Ageing in urban environments: Developing 'age-friendly' cities. Critical Social Policy, 32(4), 597-617
- Kalınkara, V. (2017). Yaşlanan Kentler: Kentsel Alanda Aktif Yaşlanmayı Destekleyecek Kapsayıcı Tasarım ve Ergonomi. TOPLUM VE DEMOKRASİ DERGİSİ, 11(24).

Çevre Danışmanlık Hizmetinin Acil Servisler Atık Yönetimi: Göğüs Hastalıkları Dal Acillerinde Atık Yönetimi ve Yatak Başı Üretilen Tıbbi Atık Miktarı

Environmental Consultancy Service Emergency Waste Management: Waste Management and Medical Waste Amount Produces According to Beds in Emergency of Pulmonary Diseases Hospital

*Adnan Hocaoğlu, **Bahattin Bağcı, ***Birsen Ocaklı

*TC SB SBÜ İstanbul Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları Ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi Atık Yönetim Birimi Çevre Sağlık Teknisyeni

**TC SB SBÜ İstanbul Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları Ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Servis Sorumlu Hemşiresi

***TC SB SBÜ İstanbul Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları Ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Servis Sorumlu Hekimi, birsenocakli@hotmail.com

Absrackt

Harmful substances that are productions of activities and harmful to human and environmental health directly or indirectly are called waste. The aim of waste management is to reduce waste at its source, to disassemble, collect, transport, store, dispose and control these operations according to their characteristics. Monthly environmental counseling services for hospitals are aimed at waste management which will threaten the environment and health.

The aim of the study is, to show the effect of the informing and training activities about the targeted quantity range on the monthly amounts of waste in our center.

In 2017, the values of monthly medical waste and hazardous chemical wastes were calculated in a Chest Diseases Training Hospital. Data from the Medical Waste Unit were summarized by descriptive analysis.

Results: Monthly amount of waste in hospital with 503 beds (Intensive Care 84 bed capacity, Palliative Care Unit October 2017 36, November 2017 72 bed capacity) does not show any significant change according to hospital bed number and occupancy rate according to month. The distribution of the amount of waste according to the months is shown at Table 1.

Even though medical waste management practices have not changed in healthcare institutions today, areas such as separation, collection, packaging, storage, transportation, improvement and disposal are similar in all units. The combination of hazardous and medical wastes with non-hazardous wastes creates major health and environmental problems. For this reason, it is very important that the wastes are properly separated at the source. In addition, effective management and control systems are imperative as the amount of waste in hospitals constitutes a significant portion of the total waste generated in the country. Medical waste management has great importance because of potential environmental hazards and Department of Public Health risks. However, 75-90% of the wastes generated during health-related processes are general wastes that do not threaten public health, but are composed of harmful hospital wastes, infectious, pathological, cutting-piercing, genotoxic, pharmaceutical, chemical, heavy metal and radioactive waste groups. The average daily amount of waste per bed was reported to be 4.1-8.7 kg in university hospitals, 2.1-4.2 kg in general hospitals and 0.5-0.2 kg in regional hospitals. Waste management training is based on the fact that the distribution of wastes is minimal in parallel with hospital occupancy rates in summer but does not cause a significant decrease in monthly amounts due to reasons other than lack of education and that the characteristics of hospital beds are determined by the amount of waste (intensive care, palliative care) revision should be considered.

Giriş

Hastaneler, atık yönetim uygulamalarını yasal mevzuatlar çerçevesinde sürdürmekle yükümlü olup, bu doğrultuda özel çevre danışmanlık firmalarından hizmet alımı yapmaktadır. Hastane atıkları, biyomedikal atık (biomedical waste), tıbbi atık (medical waste), sağlık hizmetleri atığı (healthcare waste) ve tehlikeli atıklar (medical hazardous waste) olarak sınıflandırılmaktadır. Tıbbi atıklar hastanede üretilen bu atıkların bir alt kümesidir ve özel bir yere sahiptir. Tıbbi atık, tehlikeli atık, evsel atık ve geri dönüşüm atık olarak ayrıştırılarak sırasıyla, turuncu, sarı, siyah ve mavi kovalarında biriktirilmektedir. Ayrıca kesici delici özellikte olan tıbbi atıklar özel kutularda biriktirilmektedir. Acil serviste oluşan atıkların doğru ayrışımı için atık kovaları, acil sorumlu personeli ve hastane atık yönetimi sorumlusu tarafından kontrol edilmektedir. Ayrıca Acil servis personeline (hekim,att,hemşire,hizmetli vb.) yıl içerisinde belli

periyotlarla Çevre danışmanı tarafından atık yönetimi konulu hizmet içi eğitim yapılmaktadır. Hastaneler aylık olarak Çevre Danışmanlık Hizmeti olarak , aylık atık yönetimlerini özel bir kurum aracılığı ile kontrol ettirmekte, atık yönetimi için firma tarafından personellere gerekli eğitimler verilmektedir. Tıbbi atık miktarı belli dönemlerde, Sağlık Bakanlığı Verimlilik Karne Uygulamasına göre Tıbbi Atık Hesaplama Yöntemi ile belirlenerek rapor edilmektedir.

Amaç

Göğüs dal hastanesi acilleri için atık yönetimi, eğitimleri ve atık miktarlarına etkisi hakkında veri sınırlıdır. Bir yıl süresince aylık göğüs dal eğitim acillerinde atık miktarlarında değişimi araştırmayı amaçladık.

Yöntem

Geriye dönük gözlemsel tanımlayıcı çalışma 2017 döneminde göğüs dal eğitim hastanesi acil servisinde ve Atık Yönetimi Biriminde yapıldı. Aylık atık miktarları Atık Yönetim Birimden elde edildi. Acil servis aylara göre atık miktarı ve bakılan hasta sayısı kayıt edildi. Bulgular tanımlayıcı analiz ile özetlendi.

Bulgular

2017 yılında aylık acil servis atık miktarları ve hasta başına kullanılan atık miktarları tablo 1 de özetlendi. En düşük hasta başı atık, ocak ve aralık ayında iken haziran ,temmuz ve ağustos aylarında hasta başı atık miktarının en yüksek olduğu gözlemlendi (Tablo 1)

Tablo 1.			
Aylar	Acil Servis Tıbbi Atık Miktarı (Kg)	Acil Serviste Bakılan Hasta Sayı	Hasta Başına Atık Miktarı (Kg)
Ocak	362	5255	0,06
Şubat	358	4449	0,08
Mart	320	4128	0,07
Nisan	327	4106	0,07
Mayıs	348	3785	0,09
Haziran	275	2671	0,10
Temmuz	288	2644	0,10
Ağustos	284	2703	0,10
Eylül	301	3088	0,09
Ekim	329	4010	0,08
Kasım	319	3796	0,08
Aralık	327	4864	0,06
TOPLAM	3838	45499	0,08

Sağlık Bakanlığı Verimlilik Karne Uygulamasına göre Tıbbi Atık Hesaplama Yöntemi

Gösterge Kodu	İHY-09								
Gösterge Adı	Yatak Başına Üretilen Tıbbi Atık Miktarı								
Boyut	İdari Hizmetler Yönetimi								
Amaç	Sağlık tesislerinde etkin tıbbi atık yönetiminin sağlanması.								
Hesaplama İçin Gerekli Veriler	İlgili dönemde; Aylık üretilen tıbbi atık miktarı (A) Yatılan toplam gün sayısı (B)								
Sağlık Tesisi Değeri (STD)	A / B								
Kabul Edilebilir Değer (KED)	Sağlık tesisinin bulunduğu hizmet sınıfının yatak başına üretilen tıbbi atık miktarının aritmetik ortalaması (0,97)								
Gösterge Puanı (GP)	100								
Puan Katsayısı (k)	STD / KED								
Puan Hesaplama	<table border="0"> <tr> <td>Sağlıklı Tesis Değeri</td> <td>Sağlıklı Tesis Puanı</td> </tr> <tr> <td>$k \geq 1,2$</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>$0,8 < k < 1,2$</td> <td>$GP - GP \times (k - 0,8)$</td> </tr> <tr> <td>$k \geq 0,8$</td> <td>GP</td> </tr> </table>	Sağlıklı Tesis Değeri	Sağlıklı Tesis Puanı	$k \geq 1,2$	0	$0,8 < k < 1,2$	$GP - GP \times (k - 0,8)$	$k \geq 0,8$	GP
Sağlıklı Tesis Değeri	Sağlıklı Tesis Puanı								
$k \geq 1,2$	0								
$0,8 < k < 1,2$	$GP - GP \times (k - 0,8)$								
$k \geq 0,8$	GP								
Veri Kaynağı	TSİM / TİG								
Verinin Ait Olduğu Dönem	Altı aylık dönemlerde izlenir.								

Sonuç

Sağlık kuruluşlarının, insan sağlığı için verdikleri hizmetler nedeniyle doğaya ve çevreye olumsuz etkileri olabilmektedir. Bu durum hastanelerin hem hizmet kalitesini düşürmekte hem de faaliyetleri esnasında oluşan maliyetleri doğrudan artırmaktadır. Hastaneler insanları tedavi ederken eşzamanlı olarak doğayı da koruyacak özelliklerini ön planda tutabilirler Tıbbi atık yönetmeliğine göre sağlık kuruluşlarının hazırlamaları gereken yönetim planında; tıbbi atıkların kaynağında ayrı toplanması ve biriktirilmesi, atıkların toplanması ve taşınmasında kullanılacak ekipman ve araçlar, atık miktarları, toplama sıklığı, toplama rotası, geçici depolama sistemleri, toplama ekipmanlarının temizliği ve dezenfeksiyonu, kaza anında alınacak önlemler ve yapılacak işlemler, bu atıkların yönetiminden sorumlu personel ve eğitimleri başta olmak üzere detaylı bilgilere yer vermelidir. Tıbbi atıklar, Sağlık Bakanlığı Verimlilik Karne Uygulamasına göre Tıbbi Atık Hesaplama Yöntemi ile hesaplanmaktadır. Göğüs Dal Eğitim Hastaneleri Acil servislerinde aylara göre hastaların özellikleri değişir ve aylara göre hasta başı atık miktarı yapılan uygulama ve tedavilerle farklılık gösterir. Çalışma sonuçlarımıza göre, hastanelerin atık miktarı hesaplamalarında hastane acillerinin özelliği ve tespit edilecek ilave çarpan ile (diyaliz yatağı gibi) tekrar formülize edilmesi önerilir.

Kaynaklar

1. Kiser, V.L., 1996, A Comprehensive Look At Medical Waste Management In The United State
2. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2013). Çevresel Etki Değerlendirmesi Etkiler-Önlemler
3. Öztürk, İ. (2010). Atık Sektörü Mevcut Durum Değerlendirme Raporu.
4. Sağlık Kuruluşlarında Atık Yönetimi, Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ve Getirdiği Sorumluluklar. Prof. Dr. Mustafa ÖZTÜRK. 5. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi – 2007. S: 673-680.
5. Sanitec Inc. Succes Stories, 1997, The Challenge: Safe And Environmentally-Sound Disposal Of Medical Waste.

İzmir İli İçin Güneş Enerjisi Potansiyeli Tahmini Solar Power Potential Estimation for İzmir

*Burak Göksu, **Murat Bayraktar, ***Coşkan Sevgili, ****Canberk Hazar

*Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği, İzmir, Türkiye

**Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği, İzmir, Türkiye

***Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği, İzmir, Türkiye, murat.bayraktar@deu.edu.tr

****Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği, İzmir, Türkiye

Özet

Dünya nüfus yoğunluğunun yükselmesi ve teknolojinin gelişmelerin hızlanması, günlük enerji talebinde yükselmelere neden olmaktadır. Sanayi kuruluşları, kendi alanlarında iyileştirme yapmaya ve ilerleyen teknoloji ile birlikte enerji maliyetlerini en aza indirmeye odaklanmaktadır. Bu durum göz önüne alındığında, alternatif kaynaklara yönelim daha ön plana gelmektedir. Enerji ihtiyacı, on dokuzuncu yüzyılın başından beri fosil yakıtlardan karşılanmaktadır ancak, çevre bilincinin artması ve fosil yakıtların rezervlerinin sınırlı olması, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılma eğilimini tetiklemektedir. Güneş ve rüzgâr enerjisi, kaya gazı, biyoyakıtlar ve doğalgaz bu alternatif kaynakların öncülerindedir. Sürdürülebilirlik, güvenilirlik ve ekonomi açısından bakıldığında güneş enerjisi, sera etkisine neden olmayan etkili ve temiz bir enerji kaynağıdır.

Denizcilik sektöründe de başarılı operasyonlar yapabilmek için maliyetleri azaltmak ve yeni salım sınırlamalarını karşılamak gerekmektedir. Bu alanda çalışan araştırmacılar ve önde gelen kuruluşlar verimliliği artırmak için gemi tasarımında, ana makine ve pervane üzerinde çalışmalar yapmaktadırlar. Ana makinede yapılacak iyileştirmeler dikkate alındığında, güneş enerjisi ile sevk edilebilen gemiler bu bağlamda ön plana çıkmaktadır. Bu çalışma, günümüz teknolojisi ile üretilen güneş panellerini verimli ve sürdürülebilir bir şekilde kullanmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda, İzmir Körfezi'ndeki hava durumu değişikliklerini göz önüne alarak, güneş panellerinden elde edilebilecek enerji tahmini, Yapay Sinir Ağları ve Bulanık Mantık yöntemleri ile yapılmakta ve güç çıktılarının karşılaştırılması yapılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Bulanık Mantık, Güneş Enerjisi, Yapay Sinir Ağları

Abstract

The rise of the world population and the acceleration of technological developments cause an increase in daily energy demand. Industrial organizations focus on improving their own fields and decrease energy costs to the minimum with advancing technology. Considering this situation, the tendency towards alternative sources is become more prominent. Most of the energy needs have been met by fossil fuels since the beginning of the nineteenth century but the raise of environmental awareness and limited reserves of fossil fuels trigger the tendency to use renewable energy sources. Solar energy, shale gas, wind energy, biofuels and natural gas are the pioneers of these alternative sources. In terms of sustainability, reliability and economy, solar energy is an effective and clean energy source that does not cause greenhouse effect.

Evaluating in terms of maritime sector, it is also necessary to minimize additional costs and meet new emission limitations for successful operations. Researchers and leading organizations working on this field, concentrates on ship design, main engine and propeller for productivity growth. Taking into account of main engine improvements, marine vessels transported by solar energy have come to the fore. This study describes using solar panels produced by current technology in an efficient and sustainable way. In this context, making allowance for the weather changes in the Gulf of İzmir, energy estimation values were obtained by Artificial Neural Networks and Fuzzy Logic methods and consequently, the comparison of the power outputs acquired from two methods are described.

Key Words: Fuzzy Logic, Solar Power, Artificial Neural Networks

Giriş

Enerji toplumun en büyük ihtiyaçlarından biridir ve ülkelerinin ekonomik gelişmişlikleriyle oldukça yakın ilişkili olmaktadır(Tiwari, 2016). Sanayileşme olarak diğer ülkelerden daha önde gelenlerin ana enerji kaynaklarını fosil yakıtlar oluşturmaktadır(Nelson,2013). Fakat bu yakıtların kullanımın çevre üzerinde çeşitli yan etkileri bulunmaktadır(Tiwari, 2016). 2014 yılında elde edilen verilere göre fosil yakıtların yakılması sonucunda çevreye yaklaşık olarak on milyon ton karbon salımı yıl içinde gerçekleşmiştir(İslam, Rahman ve diğerleri,2016). Fosil yakıtların bu durumu, alternatif enerji kaynaklarına olan eğilimi artırmaktadır(Nelson,2013). Bu bağlamda, sürdürülebilir ekonomik büyüme gerçekleştirmek için fosil yakıtların kullanımın yanında güneş enerjisi gibi mevcut doğal kaynaklarının verimli bir şekilde kullanılması gerekmektedir(Tiwari, 2016). Yenilenebilir enerji, dünyanın enerji ihtiyacının yaklaşık %3'ünü oluşturmaktadır (İslam ve Rahman, 2016).

Yerkürenin enerji ihtiyacı her yıl %4-5 artış göstermektedir (Karademir, 2015). Fosil yakıt rezervlerinin azalışı ve salım miktarı sınırlamaları göz önünde bulundurulduğunda, alternatif enerji kaynaklarına yönelim gözlemlenmektedir. Bu bağlamda, güneş enerjisinin kullanımı enerji ihtiyacını karşılamak için sunulan çözümlerden biri durumundadır. Bu enerji, dünyanın herhangi bir yerinde kullanılabilir gerçek bir yenilenebilir enerjidir ve güneş olduğu sürece tükenmeyecektir(Timmons, Harris ve Roach, 2014). Güneş enerjisinin kullanımı herkes tarafından olumlu görülse de, ilk yatırım masrafları en büyük endişe kaynağı olmaya devam etmektedir (Imteaz ve Ahsan, 2018) .Yüksek kabul edilebilecek ilk kurulum maliyetlerinden sonra, herhangi bir ilaveye gerek duymamaktadır ve bireysel kullanım için pratiktir (Roos, 2009). Bu duruma yenilik olarak, gelişen teknoloji, güneş enerjisi ve diğer alternatif enerji kaynaklarının kurulum maliyetlerini belirli bir miktar azaltmaktadır. Bu açıdan bakıldığında yenilenebilir enerji kaynaklarının potansiyeli daha da ön plana çıkmaktadır (IRENA, 2018).

Güneş ışığının ısınım değeri, güneş enerjisi üzerinde yapılacak çalışmalarda önemli bir değişkendir (Şenkal ve Kuleli, 2009). Güneşten enerji üretmek için kullanılan panellerin verimliliği düşüktür ve güç çıkışları hava koşullarına ve güneşin ısınım değerlerine göre değişim göstermektedir (Xu ve Mu, 2016).Özellikle yağmurlu ve kapalı havalarda güneş enerjisinin kullanılması mümkün olsa da, alınan enerjinin ciddi şekilde azaldığı bir gerçektir. Bu durum güneş enerjisinde verimliliği ön plana çıkarmakta ve en kötü koşullarda bile bu enerjiden yararlanılmak istenmektedir(Ruxandra ve Stroeve, 2012). Bu sebeple güneş panellerin ve depolama yapılan bataryaların üzerinde verim artırıcı uygulamalar yapılmaktadır(Carter,2017).

Metodoloji

Çalışmanın uygulama bölümünde kullanılmakta olan metotlardan birisi olan; Yapay Sinir Ağları (YSA), insan beyninin en temel özelliği olan öğrenme fonksiyonunun bilgisayar sistemiyle uygulanmasıdır. Öğrenme süreci örneklerle gerçekleştirilmektedir. YSA, kullanıcılara giriş ve çıkış değişkenleri arasında herhangi bir ön bilgi ve varsayım gerektirmeden gerekli modelleme sağlayabilmektedir. Bu sebeple, bu çalışmada kullanılacak yöntemlerden biri olarak tercih edilmektedir(Öztemel, 2012).

YSA'nın tarihsel gelişimi göz önünde bulundurulduğunda, 1970 yılı dönüm noktası kabul edilmektedir. Bu tarihten önce birçok araştırmanın yapıldığı ve 1969 yılında çözülmeyen bir soruna bağlı olarak araştırmaların durdurulduğu görülmektedir. 1969 sorununun çözümü, bugünün popülerliği için önemli bir role sahiptir. Temelleri, 1942'de McCulloch ve Pitts'in çalışmalarına dayanmaktadır (Azar ve Vaidyanathan, 2015).

YSA 'yı ayırt eden en önemli özellik, içinde buldukları duruma adapte olmalarıdır. Eksik bilgi ile de çalışabilen bu hesaplama yöntemi, belirsizliklerin altında karar verebilmektedir. Hatalara karşı toleranslı oluşu, yaşamın hemen her alanındaki uygulamalara sahip olmasını sağlamaktadır. Oluşturulacak ağın yapısının belirlenmesinde ağ parametrelerinin seçimi belirli bir standarda bağlı değildir. Ayrıca, problemler sadece sayısal bilgilerle gösterilmekte ve ağın eğitiminin ne zaman biteceği açıklanamasa da, bu ağlara olan ilgi gün geçtikçe artmaktadır (Yegnanarayana, 2009).

YSA, uzay, otomotiv, bankacılık, savunma, elektronik, eğlence, finans, sigorta, üretim, medikal, petrol, robot, gayrimenkul, telekomünikasyon ve taşımacılık gibi çeşitli alanlarda uygulanmaktadır. (Demuth, Beale, De Jess ve Hagan, 2014).YSA'nın karakteristik özellikleri aşağıda listelenmektedir (Samarasinghe, 2016):

- Makine öğrenimi yaparlar; Temel işlev bilgisayar tarafından öğrenilmektedir. Gerçekleşmiş olayları öğrenerek, meydana gelmeyen yeni olaylar hakkında benzer kararlar verilmeye çalışılmaktadır.
- Örnekler kullanılır; YSA' nın olaylar hakkında bilgi sahibi olabilmesi için mevcut örneklerin tanımlanması gerekmektedir. Örnekleri kullanarak genelleme yapma becerisine sahiptirler. Örnek yoksa, YSA 'yı eğitmek de mümkün değildir.
- Önce eğitilmeli ve daha sonra güvenli sonuçlar için test edilmelidirler; Eğitim konusu herhangi bir ağın kendine ait örnekleri kullanmayı göstermektedir. Örnekler arasındaki ilişkiler, ağın kendi mekanizmalarını kullanarak belirlenmektedir.
- Bilinmeyen örnekler hakkında bilgi üretilebilmektedir; YSA'ya gösterilen örneklerden genellemeler yaparak, sonuç değerleri olmayan örnekler hakkında tahmin yapılmaktadır.
- Eksik bilgi, çalışmayı engellemez; YSA'lar kendilerini eğittikten sonra eksik bilgi ile çalışabilmektedir. Eksik bilgiye rağmen yeni olaylara doğru sonuçlar vermektedir.
- Hata toleransı vardır; Yapay sinir ağları, eksik bilgi ile çalışabilmeleri sayesinde hataları tolere edebilme yeteneğine sahiptir.
- Bozulma yavaş yavaş oluşmaktadır; YSA'lar hatalara karşı toleranslıdır ve bir dereceye kadar bozulma sağlamaktadır.

Bunların yanında; ağ topolojisi kesin kurallara bağlı değildir, deneyim gerektirir, öğrenme ve test aşamasındaki davranışları açıklanamaz, ağın eğitimi tek seferde olmayabilir ve tüm sonuçların optimal olmaması dezavantaj oluşturabilmektedir (Demuth ve ark., 2014).

Çalışmada kullanılan ikinci metot Bulanık Mantık'tır. 1965 yılında L. Zadeh bilimsel olarak bulanıklık şeklinde ifade edilen belirsizliği çözümlenmek için matematiksel bir araç olan 'Bulanık Mantık' yaklaşımını ortaya çıkarmıştır (Sivanandam ve ark., 2007). Bu kapsamda Zadeh, 'Bulanık Küme' teorisini önermiş ve kümedeki üyeliğin bir doğrulama ya da reddetme meselesi değil, bir derece meselesi olduğunu belirtmiştir (Çelikyılmaz ve Türkşen, 2009).

Klasik mantık anlayışında bir olay doğru ya da yanlış, gerçekleşme ya da gerçekleşmeme olarak sınıflandırılmaktadır. Başka bir deyişle, bir olay kümeye aittir ya da değildir. Klasik yaklaşımın aksine, bulanık kümenin keskin bir sınırı yoktur. Kümeye ait olma (1) ya da kümeye ait olmama (0) arasında yumuşak geçişlerin olmasıyla bulanık yaklaşımı özellikle dilsel ifadelerin modellenmesine esneklik kazandırmaktadır (Jang ve ark., 1997). Evrenin X, x'in bu evrenin bir ögesi olduğu ve A'nın da bulanık kümeyi temsil ettiği bir bulanık bir küme varsayıldığında üyelik fonksiyonu aşağıdaki gib nitelendirilmektedir;

$$\mu_A(x): X \rightarrow [0, 1] \quad (1)$$

Bulanık A kümesinde bulunan x elemanı için üyelik derecesi de aşağıdaki gibi gösterilmektedir;

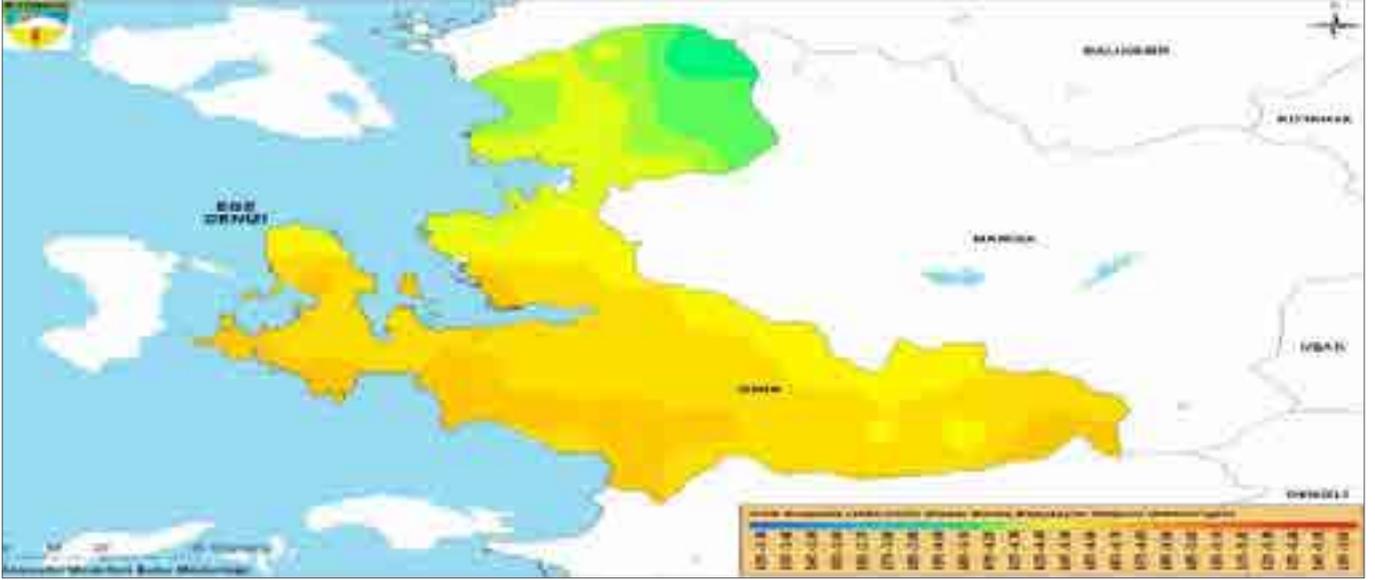
$$A = \{(x, \mu_A(x)) | x \in E\} \quad (2)$$

Bulanık Çıkarım Sistemi'nde süreç; girdiler, çıkarım ve çıktılar olmak üzere üç faktörden oluşmaktadır (Şekil 1). Bulanık yaklaşımda girdi ve çıktılar için üçgen, yamuk, çan ve Gaussian gibi çeşitli üyelik fonksiyonları bulunmaktadır. Çıkarım sürecinde, sistemi çalıştırmak için girdiler ve çıktılar arasında kurallar (eğer-öyleyse) oluşturulmaktadır. Sistem çalıştırdıktan ve çıktılar elde edildikten sonra, net sonuçlar elde etmek için çıktıya bulanıklaştırma işlemi uygulanmaktadır (Van Leekwijck ve Kerre, 1999).



Şekil 1: Bulanık çıkarım sistemi süreci (Jang ve ark., 1997)

Türkiye'nin küresel güneş radyasyon dağılımının hesaplanması HELIOSAT modeli ile yapılmaktadır ve İzmir ili için değerleri Şekil 2'de gösterilmektedir. Bu model, radyasyon transfer denkleminin ve basit istatistiksel ilişkilerin analizine dayanmakta ve saatlik verileri kullanarak günlük kWh/m² verisi elde etmektedir. Doğrulama çalışmalarında, bu model güneş radyasyonu dağılımında yaklaşık %2 hata ile sonuçlar vermektedir (MGM, 2018).

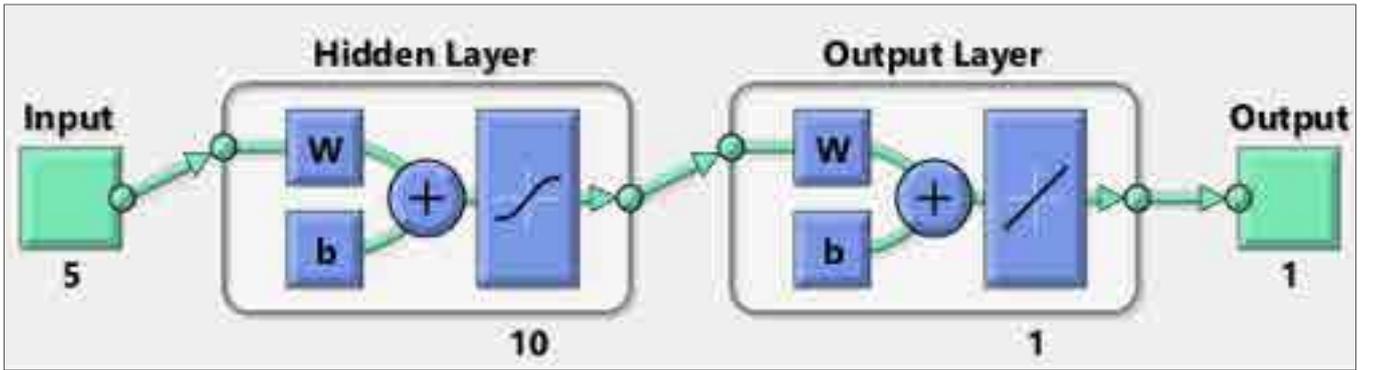
**Şekil 2:** İzmir şehrinin küresel güneş enerjisi radyasyon HELIOSAT modeli (2004-2016) (MGM,2018)

Bu çalışmada, Şekil 2'de tanımlanan radyasyon değerleri ve 2017 yılına ait İzmir ilinin yıllık sıcaklık ve nem değerleri kullanılmaktadır (Weather Channel, 2018). Güneş enerjisi kullanımının uygunluğu nedeniyle İzmir ili seçilmektedir ve bu bölgede birçok güneş enerjisi uygulaması bulunmaktadır. Ayrıca, Solbian® SP-130 tipi güneş panelinin panel verimliliği ve panel alanı değerleri girdi olarak kullanılmaktadır. Analizler, paket programların yardımıyla Yapay Sinir Ağı ve Bulanık Mantık yöntemlerinin uygulanması ile elde edilmiştir.

Analiz ve Değerlendirme

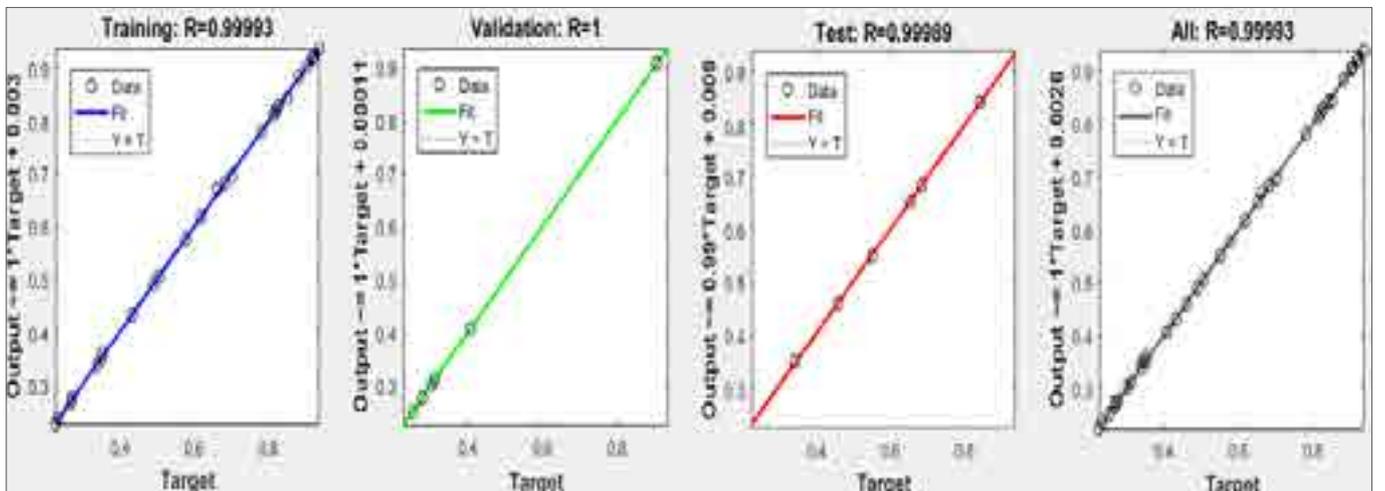
Örnek panelden elde edilen enerji (kWh) çıktı olarak kullanılmakta; sıcaklık, nem, radyasyon, panel verimliliği ve panel alanı girdi değerleri kısmında yer almaktadır. Tüm veriler bir yılı 10 günlük periyotlara bölerek MATLAB paket programına aktarılmaktadır. Tablo 1'de belirtilmekte olan örnek veri setindeki girdi ve çıktı değerleri hakkındaki örnek sayısının artırılması, yapay sinir ağının öğrenme sürecinden sonraki tahmin bölümünde daha doğru sonuçlar vermesini sağlamaktadır. YSA topolojisi, Şekil 2'de gösterilmektedir.

Sıcak. °C	Nem %	Işınım kWh.gün/m ²	Panel Verimi	Panel Alanı m ²	Enerji kWh.gün	Sıcak. °C	Nem %	Işınım kWh.gün/m ²	Panel Verimi	Panel Alanı m ²	Enerji kWh.gün
6	69	2.055	0.21	0.623	0.269	29	41	6.906	0.21	0.623	0.904
2	74	2.114	0.21	0.623	0.277	29	44	6.742	0.21	0.623	0.882
6	72	2.371	0.21	0.623	0.310	28	43	6.320	0.21	0.623	0.827
6	59	2.603	0.21	0.623	0.341	30	44	6.269	0.21	0.623	0.820
8	67	2.688	0.21	0.623	0.352	27	46	5.969	0.21	0.623	0.781
10	75	3.109	0.21	0.623	0.407	25	42	5.219	0.21	0.623	0.683
14	74	3.859	0.21	0.623	0.505	27	45	4.989	0.21	0.623	0.653
10	69	4.210	0.21	0.623	0.551	24	52	4.727	0.21	0.623	0.618
13	60	4.410	0.21	0.623	0.577	19	52	3.742	0.21	0.623	0.490
14	61	5.055	0.21	0.623	0.661	20	44	3.512	0.21	0.623	0.459
16	53	5.216	0.21	0.623	0.682	18	62	3.297	0.21	0.623	0.431
16	51	5.359	0.21	0.623	0.701	14	54	2.668	0.21	0.623	0.349
21	52	6.227	0.21	0.623	0.815	16	62	2.582	0.21	0.623	0.338
22	55	6.430	0.21	0.623	0.841	12	65	2.301	0.21	0.623	0.301
18	51	6.508	0.21	0.623	0.851	12	64	2.038	0.21	0.623	0.267
22	59	6.930	0.21	0.623	0.907	12	74	1.914	0.21	0.623	0.250
24	50	7.041	0.21	0.623	0.921	9	70	1.773	0.21	0.623	0.232
27	45	7.164	0.21	0.623	0.937	9	76	1.715	0.21	0.623	0.224



Şekil 2: Yapay sinir ağı topolojisi

Yapay sinir ağı yapısının oluşturulması ve öngörülen değerlerin tahmini "MATLAB Sinir Ağı Aracı" yardımıyla yapılmaktadır. Ağ, örnek verilerin % 70'i kullanılarak eğitilmekte, %15 ile doğrulanmakta ve geri kalan %15 ile de test edilmektedir. Ağa ait regresyon değerleri Şekil 3'te gösterilmektedir.



Şekil 3: Yapay sinir ağı regresyon değerleri

İlk beş sütun, son sütunun tahmin değerleri için girdi setini oluşturmaktadır ve Tablo 2'de gösterilmektedir. Tahmin bölümünde, örnek değerler ile oluşturulmuş ve eğitilmiş yapay sinir ağı modeli simüle edilmektedir.

Tablo 2: Yapay sinir ağları için tahmin veri seti

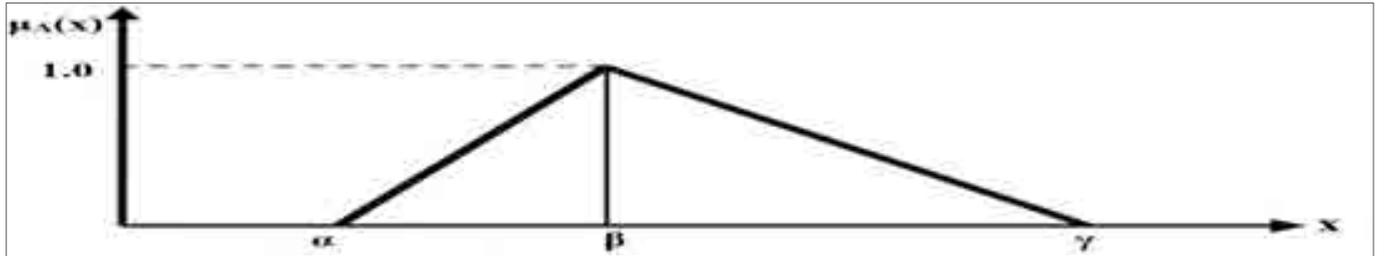
Sıcaklık (°C)	Nem %	Işınım (kWh.gün/m ²)	Panel Verimi	Panel Alanı (m ²)	Kazanılan Enerji (kWh.gün)
6	70	2	0.21	0.623	0.2617
14	61	5	0.21	0.623	0.6556
22	52	7	0.21	0.623	0.9117
29	43	7	0.21	0.623	0.9156
22	50	4	0.21	0.623	0.5206
12	67	2	0.21	0.623	0.2589

Tahmin veri setinde sıcaklık, nem ve radyasyon (ışınım) değerleri rasgele seçilmektedir. Bu girdiler üzerinde yapay sinir ağı tahmin modeli kullanılmakta ve kazanılan enerji değerleri 0.623 m² alan ve %21 verimliliğe sahip panel için hesaplanmaktadır. Tahmin edilen enerji değerleri, Tablo 1'de yer alan örnek veri setiyle kıyaslandığında benzer sonuçların alındığı görülmektedir.

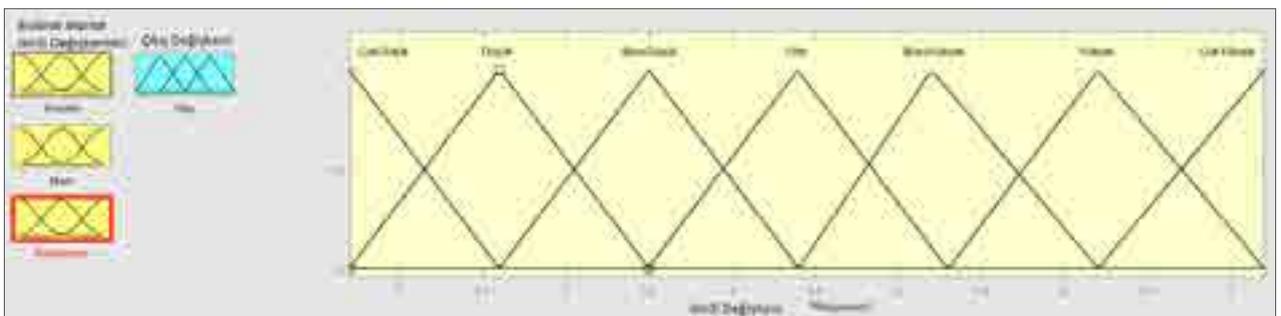
İlk çalışmaya ek olarak sıcaklık, nem ve radyasyon verilerine göre güneş panelinden elde edilecek toplam güç miktarı Bulanık Çıkarım Sistemi ile tahmin edilmeye çalışılmaktadır. Sistemi oluşturan faktörlerden girdi değişkenleri 'sıcaklık', 'nem' ve 'radyasyon', çıktı değişkeni ise 'toplam güç' olarak belirlenmektedir.

Bulanık kümelerde üyelik fonksiyonlarının tanımlanması sistemden elde edilecek sonuçlara doğrudan etkilediği için oldukça önemlidir. Çalışmadaki girdiler ve çıktı için literatürde en yaygın kullanılan üyelik fonksiyonu olan üçgen üyelik fonksiyonu kullanılmaktadır. Üçgen üyelik fonksiyonu için gerekli olan üç parametre Şekil 4'te gösterildiği gibi α , β , γ olarak belirlenmektedir. Bu parametrelerden ' α ' olası en küçük değeri, ' β ' en olası değeri ve ' γ ' ise olası en büyük değeri temsil etmektedir.

$$\mu(x|A) = \begin{cases} "0" & ",x < \alpha" \\ "(x-\alpha)/(\beta-\alpha)" & ",\alpha \leq x \leq \beta" \\ "(y-x)/(y-\beta)" & ",\beta \leq x \leq \gamma" \\ "0" & ",x > \gamma" \end{cases}$$



Girdi ve çıktı olarak belirlenen parametrelerin aralıkları sıcaklık için [2,30], nem için [41,76], radyasyon için [1.7,7.2] ve güç için [0.2,0.96] olarak belirlenmekte ve bütün parametrelerde yedili dilsel değerlendirme yapılmaktadır. Şekil 5'te radyasyon parametresi için kullanılan dilsel değişkenlere ait üyelik fonksiyonu gösterilmektedir.



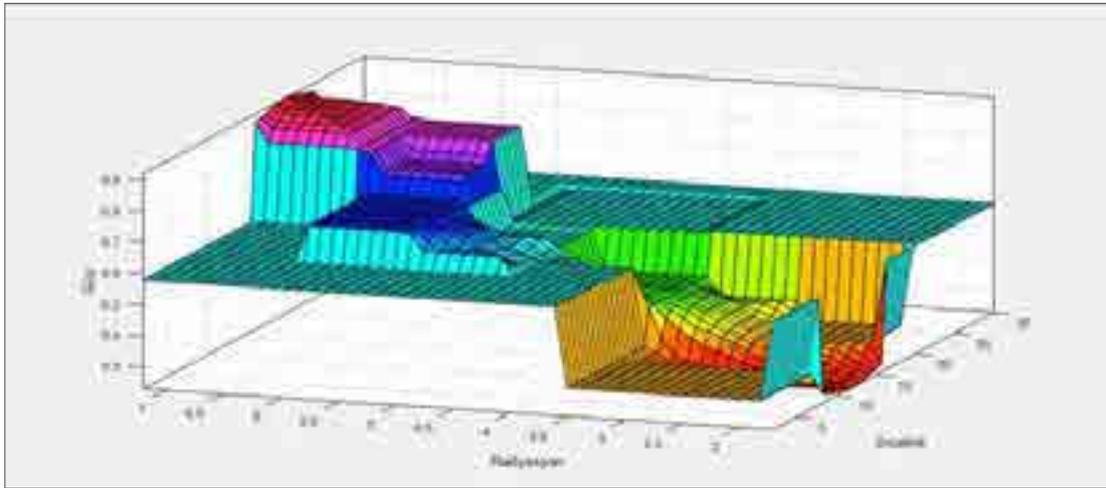
Şekil 5: Radyasyon değerlendirmesinde kullanılan dilsel değişkenlerin üyelik fonksiyonları

Bütün girdilerin ve çıktının üyelik fonksiyonları belirlendikten sonra olası her durum için Bulanık Çıkarım Sistemi'ne eğer-öyleyse kuralları tanımlanmakta ve sistem kullanıma hazır hale getirilmektedir. Elde edilen sisteme yapay sinir ağındaki değerlerin aynısı girildikten sonra elde edilen enerji çıktıları tabloda gösterilmiştir.

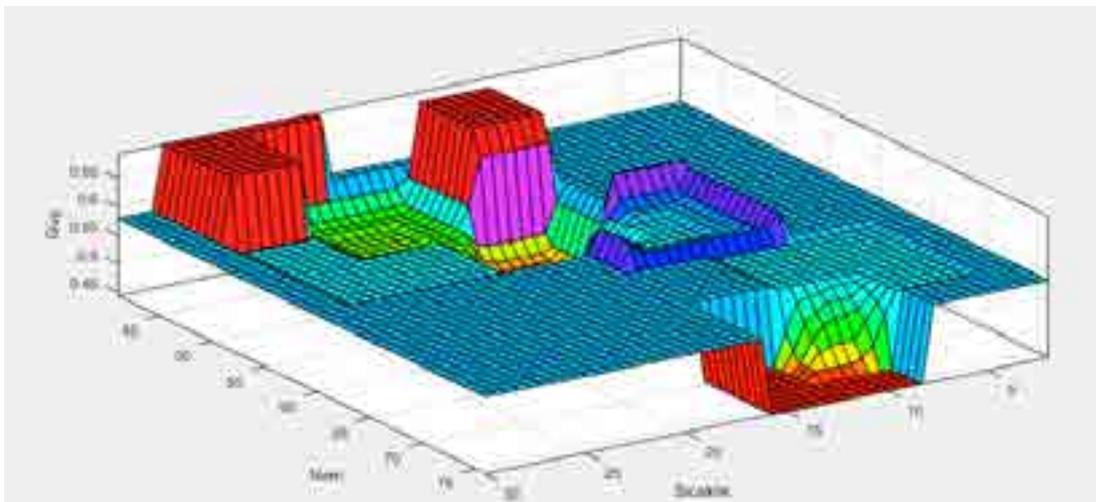
Tablo 3: Bulanık mantık için tahmin veri seti

Sıcaklık (°C)	Nem %	Işınım (kWh.gün/m ²)	Panel Verimi	Panel Alanı (m ²)	Kazanılan Enerji (kWh.gün)
6	70	2	0.21	0.623	0,291
14	61	5	0.21	0.623	0,641
22	52	7	0.21	0.623	0,884
29	43	7	0.21	0.623	0,899
22	50	4	0.21	0.623	0,512
12	67	2	0.21	0.623	0,238

Sistemden elde edilen çıktı bulanık sayılarının kesin sonuçlara çevrilmesi için alan açortayı durulaştırma yöntemi kullanılmaktadır. Ayrıca sistem tarafından oluşturulan yüzey grafiği Şekil 6 ve 7'de gösterilmektedir. Bu şekilde sıcaklık ve radyasyon değerine güç çıktıların durumu üç boyutlu yüzey grafiğiyle gösterilmiştir.



Şekil 6: Güç, Sıcaklık, Radyasyon Yüzey grafiği



Şekil 7: Güç, Sıcaklık, Nem Yüzey grafiği

Yapay sinir ağından elde edilen güç çıktıları ile bulanık mantıktan elde edilen çıktılar tablo 4 de gösterilmiş ve aralarındaki sapma miktarları hesaplanmıştır.

Kazanılan Enerji (kWh.gün) (Yapay Sinir Ağı)	Kazanılan Enerji (kWh.gün)(Bulanık Mantık Yöntemi)	Sapma Miktarı
0.2617	0,291	11,20%
0.6556	0,641	2,23%
0.9117	0,884	3,04%
0.9156	0,899	1,82%
0.5206	0,512	1,66%
0.2589	0,238	8,10%

Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde benzer güç çıktıları elde edildiği görülmekte olup sadece birinci tahmin ile sonuncu tahminde diğerlerinden daha fazla fark oluşmuştur. Bunun ana sebebi bulanık mantık uygulandığı ara değerlerde kararsız yapıda olduğundan dolayı, yapay sinir ağlarına göre değişiklik göstermiştir.

Sonuçlar

Küresel sürdürülebilirliğe ulaşmak için, fosil yakıttan enerji üretimini azaltmak, yenilenebilir ve çevreye duyarlı enerji kaynaklarına yönelmek gerekmektedir. Güneş enerjisi bu durum için güvenli, güvenilir ve verimli olma açısından önemli bir alternatif enerji kaynağı olma yolunda devam etmektedir. Bu çalışmada radyasyon, sıcaklık, nem, güneş paneli alanı ve verimlilik değerleri kullanılarak yapay sinir ağı ve bulanık mantık modelleri oluşturulmuştur. Bu modeller, güneş panellerinden enerji üretmek için güç çıkışı hakkında ön bilgi vermektedir. Bu çalışmanın amacı, oluşturulan modeller güneş enerjisi sistemlerine entegre edildiğinde çalışma koşullarına bağlı olarak günlük olarak elde edilebilecek toplam enerji miktarı hakkında bir ön bilgi vermektir. Bu sayede güneş enerjisinin daha verimli ve yaygın kullanımı hedeflenmektedir. Sonuç olarak, elde edilen veriler çeşitli alanlarda güneş enerjisinin kullanımı ile ilgili çalışma yapacaklar için bilgi kaynağı oluşturmaktadır. Ayrıca, yapılan benzer güneş enerjisi çalışmalarıyla karşılaştırmalar yapmak için de veri seti olmayı hedeflemektedir.

Kaynaklar

- Azar, A. T., ve Vaidyanathan, S. (Eds.). (2015). Computational intelligence applications in modeling and control. Springer International Publishing.
- Carter, J.G.(2017) Solar energy and solar panels systems, performance and recent developments, Nova Science Publishers
- Çelikiyılmaz, A. ve Türkşen, I.B. (2009) Modeling Uncertainty with Fuzzy Logic with Recent Theory and Applications. Berlin: Springer.
- Demuth, H. B., Beale, M. H., De Jess, O., ve Hagan, M. T. (2014). Neural network design. Martin Hagan.
http://www.energy.ca.gov/2013publications/CEC-500-2013-073/CEC-500-2013-073.pdf
- Imteaz, M. A., ve Ahsan, A. (2018). Solar panels: Real efficiencies, potential productions and payback periods for major Australian cities. Sustainable Energy Technologies and Assessments, 25, 119-125.
- International Renewable Energy Agency. (2018). "Renewable Energy Prospects for the European Union" <http://www.irena.org/publications/2018/Feb/Renewable-energy-prospects-for-the-EU>.
- Jang, J.S.R., Sun, T.C. ve Mizutani, E. (1997) Neuro-fuzzy and Soft Computing: A Computational Approach to Learning and Machine Intelligence. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Karademir, A. (2015). Transformatör T-bağlantı yapısının çekirdek kayıplarına etkisi.
- Nelson, V. (2013). Wind energy: renewable energy and the environment. CRC press.
- Orman ve Su İşleri Genel Müdürlüğü (2018). "Türkiye Global Güneş Radyasyonu uzun yıllar ortalaması (2004-2016) Heliosat Model Ürünleri" 02 February 2018, https://www.mgm.gov.tr/kurumici/radyasyon_iller.aspx.
- Orman ve Su İşleri Genel Müdürlüğü (2018). "Uydu Tabanlı Model Yardımı ile Global Güneş Radyasyonunun Tespiti" 02 February 2018, <https://www.mgm.gov.tr/FTPDATA/arastirma/radyasyon/heliosat.pdf>.
- Öztemel, E. (2012). Yapay Sinir Ağları (3. Baskı). İstanbul: Papatya Yayıncılık.
- Roos, C. J. (2009). Solar electric system design, operation and installation: an overview for builders in the US Pacific Northwest.
- Ruxandra, Y. H., ve Stroeve, V. P. (2012). "Report on Solar Energy Storage Methods and Life Cycle Assessment"
- Samarasinghe, S. (2016). Neural networks for applied sciences and engineering: from fundamentals to complex pattern recognition. CRC Press.Sivanandam, S. N., Sumathi, S. ve Deepa, S. N. Introduction to Fuzzy Logic using MATLAB. Berlin: Springer.
- The Weather Channel. (2018). "İzmir Aylık Hava Durumu" 01 January 2018, <https://weather.com/tr/TR/kisisel/AyI%C4%B1k/I/48a50e5bfb7a5e59c49772c7ba08f01dd3571246062349959ff8e3314321477>.
- Timmons, D., Harris, J. M., ve Roach, B. (2014). The economics of renewable energy. Global Development and Environment Institute, Tufts University, 52.
- Tiwari, G. N., & Tiwari, A. (2016). Handbook of Solar Energy (pp. 81-7319). New Delhi, Narosa: ISBN.
- Van Leekwijck, W. ve Kerre, E.E. (1999) 'Defuzzification: criteria and classification', Fuzzy sets and systems, vol. 108, no. 2, pp. 159-178.
- Xu, W., Mu, C., ve Tang, L. (2016). Advanced control techniques for PV maximum power point tracking. In Advances in Solar Photovoltaic Power Plants (pp. 43-78). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Yegnanarayana, B. (2009). Artificial neural networks. PHI Learning Pvt. Ltd.

Laodikeia Su Yasası Laodikeia Water Law

*Celal Şimşek

* Prof. Dr., Pamukkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Kınıklı-Denizli/TÜRKİYE.

Abstract

Nymphaeum of Trajan was unearthed at the south end of the western portico of the Stadium Street. This monumental fountain was designed with a single-story façade arrangement and together with the large square before it. The structure is rectangular on the outside but has a semi-circular pool animated with a tabernacled façade, which had become quite fashionable about the end of the first century CE across the Roman Empire. With four granite columns along the front and eight marble columns along the curvature of the façade, crowned with pediments, this monumental fountain served as a tool of political propaganda displaying the might of the Roman Empire and the city of Laodikeia. The inscription known as the ‘Water Law’ was uncovered by the eastern wing of the façade overlooking the square; it addresses common issues such as use of water in the city, its cleanliness, protection of the supply line, its distribution, and properties of the officials in charge of controlling it and fines and punishment foreseen for those not abiding by the rules. Furthermore, this inscription indicates clearly that the fountain was built in 113-114 CE in the reign of Trajan (r. 98-117). The pediment designed like a temple’s pediment and carried by two taller columns on the main façade one housed a sculpture group depicting Emperor Trajan overwhelming Dacian captive, which unveils the importance of the structure. The water was conveyed from the north into an arched basin at the southern end of the western portico of the Stadium Street; this basin supplied in three directions – the main pool in the front, and the lateral pools on the east and west.

Giriş

Antik dönemde Frigya Bölgesi'nin batı sınırında yer alan Laodikeia, günümüzde Denizli İli'nin 6 km kuzeyinde, Merkezefendi ve Pamukkale Belediyeleri sınırlarında Eskihisar, Goncalı, Bozburun ve Korucuk mahalleleri içinde yer alır. Laodikeia Arkeolojik Sit Alanı, UNESCO'nun 15.04.2013 tarihli toplantısında 5823 Referans No ile Geçici Dünya Kültür Mirası Listesi'ne alınmıştır ¹.

Laodikeia'da 2003 yılından itibaren Kültür ve Turizm Bakanlığı ve Pamukkale Üniversitesi adına Prof. Dr. Celal Şimşek başkanlığında sürdürülen bilimsel kazı ve restorasyon çalışmaları, birçok yapının ortaya çıkartılmasını ve buluntularıyla yorumlanmasını sağlamıştır (Resim 1). Kazı çalışmaları en eski kent yerleşmesinin Erken Kalkolitik Dönem'den (MÖ 5500) itibaren başladığını ortaya koymuştur. Tam bir polis olduğu Hellenistik Dönem Laodikeia'sı, Seleukos Kralı, II. Antiokhos tarafından eşi Kraliçe Laodike adına, MÖ 3. yy'ın ortalarında kurulmuştur ². Bu kentin üçüncü adıdır, ilk yerleşimin kelime kökü bir Anadolu adı olan “Rhoas”tır, daha sonra ise “Zeus Kenti” anlamına gelen Diospolis ³, sonra Laodikeia ve en son 13. yy başlarından itibaren Bölgenin Türkleşmesiyle birlikte Ladik olmuştur. Ladik ismi, ova ortasında yer alan göl ve yeraltı su kaynaklarının çokluğundan dolayı günümüzde Denizli'ye dönüştürülmüştür ⁴.

¹ Şimşek 2014a, 1-32.

² Şimşek 2013, 47; Şimşek 2014b, 36-44; Şimşek 2018, 84; Oğuzhanoğlu 2014, 71-86; Konakçı 2014, 87-122.

³ Plinius, V.XXIX.105; Şimşek 2013, 52-53; Şimşek 2014b, 39-41; Şimşek 2018, 84.

⁴ Şimşek 2013, 58, 509-513.



Resim 1: Laodikeia antik kenti ve yapıların havadan görünümü

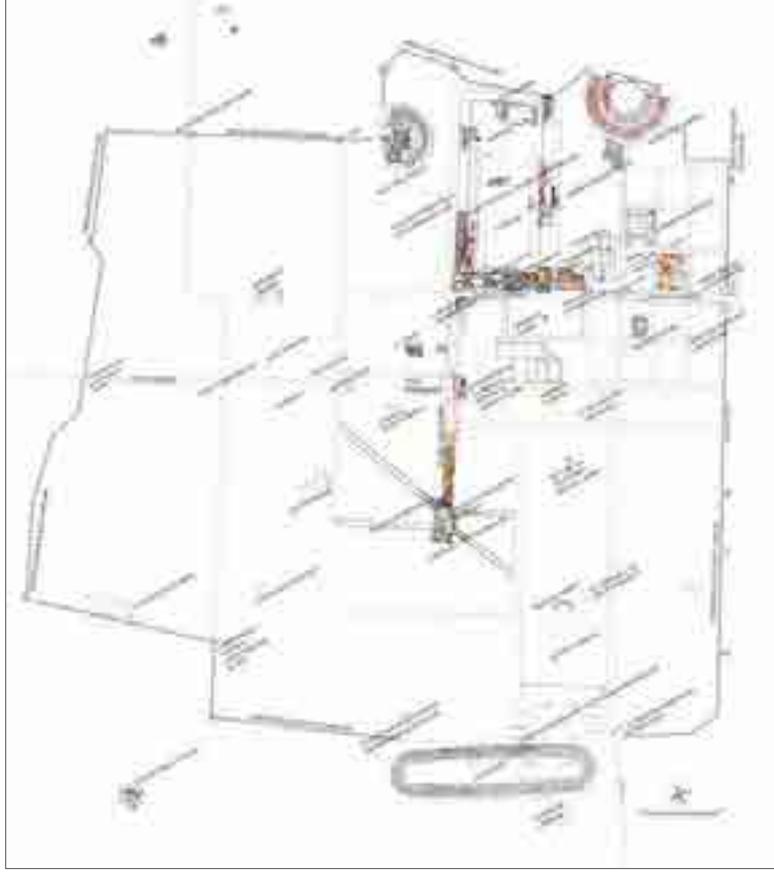
En parlak dönemini MS 1.-3. yy'larda yaşayan kent, Anadolu'nun Yedi Kilise'sinden birine sahip olup Erken Bizans Dönemi'nde Metropolük seviyesinde dini bir hac merkezi haline gelmiştir⁵. Laodikeia MS 7. yy başında meydana gelen yıkıcı depremle birlikte tamamen terk edilmiştir⁶.

Yaklaşık 5 km²'lik alana yayılan Laodikeia'nın önemli ve günümüze kadar gelebilen yapıları içinde; Anadolu'nun en büyük stadyumunu (285x70 m), 2 tiyatrosunu (Batı ve Kuzey Tiyatroları), 4 hamam kompleksini (Doğu, Merkez, Batı ve Güney Hamamları), 5 agorasını (Doğu, Merkez, Batı, Kuzey ve Güney Agoraları), 6 nymphaeumunu-anıtsal çeşmesini (Doğu Bizans, Caracalla, S. Severus, Traian, B ve Batı Anıtsal Çeşmeleri), 2 anıtsal giriş kapısını (Suriye ve Efes Kapıları), Bouleuterionunu (Meclis Binası), tapınaklarını (Tapınak A, Kuzey Kutsal Agora içinde yer alan Athena ve Zeus Tapınakları), Peristylli evlerini (A Evi, Kiliseli Peristylli Ev), Latrina (Tuvalet), kiliselerini (Doğu, Batı, Merkezi, Güneybatı ve Laodikeia Kilisesi) ve anıtsal caddelerini (Suriye, Stadyum, Efes Caddeleri) sayabiliriz (Resim 2). Kentin dört tarafını ise nekropol (mezarlık) alanları çevirir⁷.

5 Şimşek 2012, 10-75; Şimşek 2015a, 14-85; Bayram 2018, 117-135; Şimşek 2018, 108-112, Fig. 11-12, 38-46.

⁶ Şimşek 2013, 57-58, 509-513; Şimşek 2014b, 42-44; Şimşek 2015c, 597-612.

⁷ Şimşek 2011, 6-7; Şimşek 2013, 63-434, Res. 52-540; Şimşek 2014b, 45-66, Res. 14-42.



Resim 2: Laodikeia kent planı (MS 5. yy başında yapılan sur içi)

Kentin en önemli gelir kaynağı yolların kavşak noktasında olması nedeniyle ticarettir. Bunun başında tekstil ticareti gelir. Diğer taraftan mermer, hububat ve canlı hayvan ticareti de kente önemli gelirler sağlamıştır ⁸.

Lykos Ovası (Çürüksu) ortasında yer alan ve ovadan bir platform şeklinde yükselen tepe üzerinde kurulan kent için su en önemli yaşam kaynağıdır. Bu nedenle Laodikeia antik kentine su, güneyde 18 km uzaklıkta yer alan Salbakos (Babadağ) Dağı eteklerinden toplanarak, aquaduct (suyolları) sistemiyle getirilmiştir. Güneyde Eskihisar Mahallesi batısında çift hatlı traverten borular ile sağlanan bu ana su hattı, I. ve II. Su Dağıtım Terminallerine ulaştırılarak, kent yapılarına dağıtılmıştır. İki ana terminalden alınan su, kentin tamamını pişmiş toprak borularla bir ağ gibi sarmaktadır. Güneyde Eskihisar Mahallesi yamaçlarında basınca dayanıklı ikiz traverten borular günümüze kadar korunabilmiştir ⁹.

I)- Traian Nymphaeumu

Anıtsal çeşme, 2015 yılı kazı çalışmalarında ortaya çıkartılmış olup kazı öncesi yayınlarda “Güney Nymphaeumu” adı ¹⁰ ile değerlendirilmiş, ancak kazılarda bulunan yazıtlar ve heykel grubundan dolayı “Traian Nymphaeumu” olarak yeniden adlandırılmıştır ¹¹. Anıtsal çeşme yapısı Stadyum Caddesi’nde yapılan çalışmalar sırasında, Caddenin Batı Portiği’nin güney ucunda ortaya çıkartılmış olup cadde ve buna bağlı olan portiği güney uçta sınırlandırmaktadır (Resim 2, 3-8) ¹².

⁸ Şimşek 2013, 35-38, 392-399, Res. 21-22, 517-527.

⁹ Şimşek – Büyükkolancı 2006, 137-142, Abb 1-9; Şimşek 2013, 35-44, 63-70, Res. 51-67; Şimşek 2014b, 45-46, Res. 12-14; Şimşek 2018, 90.

¹⁰ Şimşek 2013, 161-162, Res. 202-204.

¹¹ Şimşek 2017, 140-147, Res. 1, 7, 11, 15-23.

¹² Şimşek 2018, 89, Fig. 10; 103, Fig. 33-35.



Resim 3: Stadyum Caddesi ve önde Traian Nymphaeumu (anıtsal çeşme) kazı çalışmaları

Traian Nymphaeumu, aynı zamanda Stadyum Caddesi'nin güney sonunda yer alan dikdörtgen planlı Traian Meydanı'na bağlanmaktadır. Meydanın güney sınırında ise Atriumlu Yönetici Binası yer alır¹³. Nymphaeum yapısının ön cephesi meydana bakmaktadır ve meydan ile birlikte planlanmıştır. Çeşme, konumu itibarıyla kentin dört bir yanından meydana ulaşan kişileri hem görsel olarak karşılayan, hem de işlevsel olarak halkın ve çevresindeki yapılara su sağlayan kamusal nitelikli, önemli bir yapıdır. Anıtsal çeşmenin dönemler içindeki kullanım aşamaları üç evrede ele alınmıştır.



Resim 4: Stadyum Caddesi ve önde Traian Nymphaeumu (anıtsal çeşme) kazı ve restorasyon çalışmaları sonrası durumu

¹³ Şimşek 2017, 145-151, Res. 11, 24-32.



Resim 5: Stadyum Caddesi restorasyon çalışmaları sonrası durumu

Birinci Evre (MS 113/114)

Doğu-batı yönlü yapılan ve ön cephesi güneyindeki meydana bakan çeşme, dıştan dışa 11.32-11.90x9.45 m, içten içe 5.77x7.88 m ölçülerinde olup dışta dikdörtgen, içte ise at nalı şeklinde apsidal bir plana sahiptir. Yapının ana taşıyıcı duvarları farklı boyutlardaki traverten bloklardan yapılmıştır. Apsidal havuzu çevreleyen sütunlu galeri; podyumlu, içte 8 adet sütunun oturduğu plaster çıkıntılı olup farklı renkteki mermerler ve ikisi granitten oluşan Attik-lon kaideli sütunlardan, ikisi kompozit ve altısı Korinth başlığı taşımakta olup arşitrav-friz, geison-sima üstünde yarım daire ve beşik çatılı mimari cepheden oluşur. Apsidal havuz 11.90x5.77-7.88 m ölçülerine sahip olup havuz içi yüksekliği 1.70 m'dir. Havuzun tabanı, farklı boyutlardaki traverten bloklardan ¹⁴yapılmıştır. Taşıyıcı olan doğu, batı ve kuzey duvar, havuz planına uygun bir şekilde dışta düz, içte apsidal olarak farklı boyutlardaki traverten bloklarla örülmüştür. Nymphaeumun kuzeydoğu ve kuzeybatı bölümleri ile kuzeyde su sağlayan künkli sistemi ise yer yer opus caementicum tekniğinde (çaytaşı ve harçlı) örülmüştür. Güney yönde ise apsidal havuzun önünü sınırlandıran 0.95 m yüksekliğe sahip mermer parapetler ve üzerinde 0.35 m yüksekliğe sahip profilli mermer parapet taşları yer almaktadır.

Çeşmede havuzu çevreleyen beden duvarları ve sütunların oturtulduğu 8 plaster çıkıntı hem hareket, hem de birinci derece deprem bölgesinde yer alan yapıya mukavemet sağlamıştır. Bunların üzerine meander süslemeli mermer stylobat sırası yerleştirilmiştir. Attik-lon tipindeki mermer kaideler, dikey ve yatay elemanların ağırlığını taşımaktadır. Kaidelerin üstünde, sütunlar, yan cephelerde Korinth (6 adet), ana cephede kompozit (2 adet) tipinde başlıklar, arşitrav-friz blokları ile kavimsi ve üçgen alınlıklı korniş blokları bulunur. Bu sayede çeşmede hareketli, anıtsal ve gösterişli bir cephe oluşturulmuş, aynı zamanda sütun başlıkları üstünden arşitrav-friz blokları arkada yer alan traverten duvar içerisine de saplanarak, mimari cepheye mukavemet sağlanmıştır.

Traian Nymphaeumu'nun apsidal havuzuna su, kuzey duvarın arkasında bulunan künk sisteminden sağlanmıştır. Buraya su güneyde yer alan II. Su Dağıtım Terminali'nden getirilmiştir. Su, künk sistemiyle doğu-batı doğrultulu dikdörtgen planlı su tankından bir kanal ile çeşme havuzuna verilmiştir. Su tankı, nymphaeumun batı duvarı sınırı ile başlamakta, doğuda Stadyum Caddesi batı portişinin dükkân sıraları ile aynı hizada sonlanmaktadır. 2.85x5.35 m ölçüsünde yapılan su tankının bir kısmı korunmuştur. Duvarlar, çay taşı, küçük boyutlu traverten, kare (0.29x0.29 m) ya da ince dikdörtgen formlu yarım tuğlalardan harçlı olarak örülmüştür. Su deposunun doğusunda, batı portik taban seviyesinden getirilen doğu-batı yönlü pişmiş toprak künk hatları ¹⁵, dirsekli bir sistemle doğu duvarına bağlanmakta ve deponun güneyinde, ana nişin hemen arkasında tespit edilen tankta basıncı alındıktan sonra, su iki adet pişmiş toprak künk ile havuza akmaktadır. Ayrıca havuza dolan su, duvar üstüne açılan birer kanal ile hem doğuda hem

¹⁴ Traverten bloklar, 0.63x1.05, 0.85x0.97, 0.80x1.20 m gibi değişen ölçülerdedir.

¹⁵ Künkler 290.56 m kot seviyesinde açığa çıkartılmıştır.

de batıda yer alan küçük havuzlara su vermiş olup batıda yer alan pişmiş toprak künkler ise yakında bulunan yapılara fazla suyu vermek üzere yapılmıştır. Deponun güneyindeki iki künk ve kapalı kanal hattı, nymphaeum ana cephesindeki "L" formu doğu kanala ve ana cephedeki plasterlere ulaşan merkez kanala bağlanmıştır. Bu iki kanalın batısında yer alan L formu diğer kanala su sağlayan bir künk daha olmalıdır. Ancak L şeklinde yapılan açık kanal hatlarının apsidal havuza ulaşan kısa kenar ağızlarına 5-8 cm yüksekliğinde harç ve çay taşı ile oluşturdukları sığ set örgü, belli miktarda suyun bu kanallarda tutularak, doğuya ve batıya da yönlendirilmesi sağlanmıştır. Doğuda bulunan kanal, Stadyum Caddesi Batı Portiği, Traian Nymphaeumu ile sınırlandırılan güney ucunda traverten kemerli küçük bir çeşmeye su sağlamaktadır. Traverten kemerli çeşmenin, kemerini oluşturan kilit taşı ve koltuk taşları tahrip olmuş ancak yan kemer blokları in-situ halde açığa çıkartılmıştır.



Resim 6: İmparator Traian Çeşmesi (MS 98-117) ve güney ön kısmına yerleştirilen su yasası yazıtı

Traian Nymphaeumu'nun apsidal havuzun tabanında, cepheye ait yıkıntı durumdaki blokların kaldırılması sırasında, çeşmenin ilk evresi ile ilişkili olan ancak son evresinde tekrar kullanıldığı anlaşılan Traian ve Daker (Dacialı) esirden oluşan anıtsal boyuttaki (Y. 2,84 m) heykel grubuna ulaşılmıştır. Grup heykel, İmparator Traian'ın (MS 98-117) zırhlı heykeli ve yanındaki Dacialı esirden oluşmakta olup depremin etkisi ve mimari blokların üstüne şiddetle düşmesi sonucu çok fazla iri ve küçük parçalar halinde kırılmıştır. Son evrede, nymphaeumun güneydoğu iç köşesinde kullanıldığı belirlenen heykel grubu, ilk kullanım evresinde, havuzun ana nişi içerisine yerleştirilmiş olmalıdır. Çeşme arşitravı üzerinde Traian'ın kazandığı unvanların yer aldığı Grekçe yazıt bulunur. Ana niş içinde yer alan imparatorun anıtsal heykeli altından özel bir sistemle havuza su sağlanmıştır. Burada imparatorun düşmanlarına karşı acımasız bir komutan, dostlarına karşı ise koruyucu, bolluk ve bereket sağlayan bir devlet adamı olarak yorumlanabilecek politik propaganda vurgulanmıştır. Ana cephede yer alan plasterlerin orta bölümüne ulaşan merkez ve yan su kanallarının hemen önünde, iki sütun arasına gelecek şekilde yerleştirildiği düşünülen Traian heykeli, Nymphaeum doğu duvarının güney ucunda kullanılan podyum bloğundaki su yasası ile ilişkili olarak bilinçli bir şekilde konulmuştur. Söz konusu yazıt ve heykel grubu, Laodikeia halkına, Roma İmparatorluğu'nun gücünü ve kente getirdiği zenginlikleri gösteren görsel propaganda aracıdır. Heykel grubu, kaidesinin altından havuza dolan su ile İmparatorun Laodikeia'ya sağladığı suyun bolluğunu, bereketini, hâkimiyetini, yetkisini ve gücünü vurgulamaktadır. Diğer yandan Traian'ın esir ile birlikte (Dacialı) zırhlı olarak betimlenmesi, İmparatorluğun ulaştığı sınırları ve gücü halka iletmektedir. Traian'ın göğüs zırhına işlenen sembol ve betimlemeler de benzer mesajlar iletmektedir. Sağ omuz üzerinde işlenen şimşek tanrısı gücünü aldığı Zeus'a, göğüs üzerindeki kanatlı Medusa başı zaferlerine yardım eden Athena'ya, karın bölgesinde antitetik olarak yerleştirilen Griphonlar Apollon'a sembolik olarak gönderme yapmaktadır. İki griphon, aralarındaki hydria (su testisi) üzerine birer pençesini yerleştirmiş olup hydriyanın ağız bölümü içerisinde dalgalı kazımlar olarak gösterilen su üzerindeki yetki ve güç ifade edilmiştir. Hydria kaidesinin iki yanına yerleştirilen haşhaş bitkisinin hemen altında, griphonların basacağı zemini de oluşturan ve iki yana yapraklı sarmal filiz dalları ile yerleştirilen bitkisel bezemeler

yapılmıştır. Böylece, Traian'ın hydria içinde betimlenen su ile birlikte, sağlık, güzel sanatların koruyucusu, kentin topraklarına bereket, bolluk ve zenginlik ihsan ettiği bitkisel betimlemelerde vurgulanan ana mesaj olmuştur. Laodikeia Meclisi ve yönetimde söz sahibi görevliler tarafından, Traian Nymphaeumu'nda Laodikeialılar'a verilmek istenilen mesaj anıtsal çeşme yapısı, heykel grubu ve yazıt ile birlikte hem doğrudan hem de sembolik olarak aktarılmıştır.

Traian Nymphaeumu'nun batı ve kuzey cephesinin yanı sıra doğu cephesinde de suyun bolluğu ve zenginliğini göstermek amacıyla hareketlendirildiği görülmektedir. Nymphaeum'un korunabilen doğu yan duvarının dış cephesinde, kuzey-güney yönlü, dikdörtgen planlı mermer bir havuz yer alır. Söz konusu havuz, Traian Nymphaeumu gibi farklı evrelerde düzenlemeler geçirmiş, ilk kullanım evresinde dar yapılan havuz, son kullanım evresinde doğu yönde genişletilmiştir. Bu nedenle ilk kullanım evresi ile ilgili yeterli bilgi mevcut değildir ancak bu evrede havuzun mermer parapetler ile sınırlandırıldığı ve parapetlerin üstünde mermerden yapılan parapet taşları ile hareketlendirildiği belirlenmiştir. Bu havuzun güney kısa kenarını oluşturan mermer parapetin önünde, zemin seviyesinde tespit edilen pişmiş toprak künk sistemi ile söz konusu havuza su sağlanmıştır. Ancak künk sistemi büyük ölçüde tahrip olmuştur. Havuz, Nymphaeum'un doğu duvarının dış cephesindeki monotonluğu kırmamasının yanı sıra Stadyum Caddesi'nin güney bitişine ulaşan kişilerin yararlanması ve caddeye hareket kazandırması amacıyla yapılmış olmalıdır. Doğru yönde yer alan bu küçük çeşmenin biraz büyütülmesi, meydan düzenlemesine bağlı olarak apsidal havuzun ön parapetlerinin kaldırılması, meydana bakan oturma alanı olarak düzenlenmesi ile aynı dönemde olmalıdır.

Apsidal havuzun batı kenarında, ikinci ve üçüncü plaster çıkıntısının arasındaki traverten taş bloğunun içinden açılan bir kanal yoluyla, havuzdan taşan fazla su, arkadaki sığ bir kanala bağlanmakta ve kanal önüne, duvara yapılan mermerden bir hazneyle fazla suyu toplamaktadır. Bu haznenin batı ucunda ise hazne ile bitişik olarak tasarlanan ve duvar içinden geçirilen ikili künk sistemi yerleştirilmiştir. Bu sayede fazla su çevredeki yapılarda tekrardan kullanılmaktadır. Bu sistemin hemen güneyinde ise batıya ulaşımı sağlayan yolun başlangıcının iki kenarında küçük birer havuz daha yapılmıştır ¹⁶.

İkinci Evre

Bu evre ile ilgili bilgilerimiz sınırlı olmakla birlikte, olasılıkla Hıristiyanlığın B. Constantinus (MS 306-337) tarafından Milano Fermanı ile birlikte serbest bırakılması (MS 313) sonrasında, Nymphaeum'un apsidal havuzu önündeki parapet blokları ve parapet babalarının meydana bakan dış yüzüne haç işaretleri kazınarak yeni dinin gücü vurgulanmıştır. Benzer haç işareti, nymphaeumun doğusunda yer alan ve daha sonra doğu yönde genişletilen dikdörtgen havuzun parapetlerinin dış yüzünde de tespit edilmiştir. İkinci evrede anıtsal çeşme bir müddet daha çeşme işlevini sürdürmüştür ¹⁷.



¹⁶ Şimşek 2017, 140- 145.

¹⁷ Şimşek 2017, 145.

Resim 7: İmparator Traian Çeşmesi (MS 98-117) ve Meydanı**Üçüncü Evre**

Özellikle MS 4. yy ortalarından itibaren meydanın güneyinde Atriumlu Yönetici Binası'nın yapılması ile meydan büyük önem ve hareket kazanmış olup buna bağlı olarak ana havuz parapet babaları, taçları ve heykeller de kullanılarak iki basamaklı eksedraya dönüştürülmüş, su sadece batı ve doğu yanlardaki havuzlar ile kuzey arkada portik sonunda yer alan havuza verilmiştir. Son evrede, ana havuzun işlevini yitirmesi ile oluşan su problemi, Nymphaeum doğu dış duvarında bulunan dikdörtgen havuzun büyütülmesi ile çözülmüştür. Bu nedenle, ilk evrede daha dar dikdörtgen bir form gösteren havuz, doğu yönde genişletilmiştir. Diğer yandan, Traian Nymphaeumu Batı Cadde'nin kemerli giriş kapısına ait kuzey ve güney ayaklara bitişik yapılan ve gerisindeki portik basamakları ile sınırlandırılan iki adet küçük havuzcuk da son evrede meydana ulaşan kişilerin günlük ihtiyacına yönelik olarak su sağlamaktadır. Ayrıca bu dönemde meydan etrafında bir kısmı yazıtlı olan MS 4.-5. yy'a ait birçok yönetici heykeli ve bunların parçaları ele geçirilmiştir. Geç Antik Çağda meydanın traverten olan tabanı üzerine tekrardan mermer taban döşenmiştir. Traian Heykel grubu eksedraya çevrilen havuzun güney doğusuna yerleştirilmiştir. Bu durum Traian heykel grubunun Laodikeialılar tarafından Roma'da ortaya çıkartılan örneklerde olduğu gibi B. Constantinus olarak yeniden yorumlandığını ve siyasi öneme sahip olan bu alan içerisinde Hıristiyan halka propaganda amacıyla sunulduğunu düşündürmektedir. Traian'ın portresinin B. Constantinus ile olan yakın benzerliğinin yanı sıra Traian'ın üzerindeki askeri zırh ile yanındaki esir figürü de bu heykelin B. Constantinus olarak yorumlanmasına ve halka sunulmasına olanak sağlamıştır. Çünkü İmparator B. Constantinus, MS 312 yılında gerçekleştirdiği Milvian Köprüsü Savaşı öncesi gördüğü bir rüya sonucu Hıristiyanlığa yakınlık duyan ve Hıristiyanlara ilk kez inanç özgürlüğü tanıyan Roma İmparatoru'dur. Bu nedenle İmparatorun Milvian Köprüsü'nde Maxentius'a karşı gerçekleştirdiği savaş ile birlikte din alanında sergilediği özgürlükçü tutum, onun Hıristiyanlar tarafından bir kurtarıcı olarak sevilmesine ve saygı duyulmasına sebep olmuştur. Laodikeialı yöneticiler, zırh içerisindeki Traian heykelini bu nedenle askeri başarıları ile de tanınan B. Constantinus olarak yorumlamış ve bu önemli meydan içerisindeki görkemli eksedra yapısında son kullanım evresinde sergilemişlerdir. Yanındaki esir figürü de İmparator B. Constantinus tarafından Maxentius'a karşı gerçekleştirilen başarı ve zafere, özellikle de yeni dinin zaferine bir gönderme olarak yorumlanmış olmalıdır. B. Constantinus'u hiçbir zaman görmeyen Laodikeialılara, Traian heykelinin B. Constantinus olarak tanıtılması sebebiyle zarar verilmediği, bu sebeple günümüze kadar ulaştığı düşünülebilir¹⁸.

II)- Laodikeia Su Yasası (MS 113/114)¹⁹

Yasanın yer aldığı yazıtlı blok; 2015 yılında Stadyum Caddesi kazılarında ortaya çıkartılan yarım daire formu olan ve İmparator Traian'a (MS 98-117) ithaf edilen anıtsal çeşmenin güneydoğu önünde bulunmuştur (Resim 8-9). Hazırlanan yasanın başlangıcında, Laodikeia'dan bir elçilik heyetince onaylanması için Eyalet Valisi'ne (Ephesus-Efes) sunulan dilekçeden bahsedilmektedir. Yazıtta bahsedilen kişi MS 113/114 yıllarında Asia (Anadolu) Eyaleti Valisi Aulus Vicirius Martialis'tir. Sonraki bölümde egredi'nin, prokonsül ve onun elçisinin kararı kayıt altına alınmıştır. Adı geçen elçi Saenius Sabinus, daha önce bilinen bir şahıs olmamasına karşın adı geçen kişinin, Prokonsülün büyük Roma tarihçisi Cornelius Tacitus (MS 112/113?) olduğu tahmin ediliyor. Kayıtlar, zamanın (MS 112/113?) Laodikeia strategos'u ve sonra curator aquarum'u (MS 114/115 veya MS 115/116) olan Iulius Klaros tarafından tutulmuştur. Adı geçen resmi görevlilerin yasal işlemlerinin ardından, Aulus Vicirius Martialis, Ephesus'da yaptığı gibi Laodikeia'ya da kamu suyunun kötüye kullanılmasına yönelik bir ferman göndermiş olmalıdır. Eyalet valisi (veya daha az olasılıkla onun elçisi)'nin takdim edildiği uzun bir giriş bölümünden sonra seleflerinin aldığı kararlar alıntılanmış ve yazıtta kendi yayınladığı ferman kaydedilmiştir.

¹⁸ Şimşek 2017, 145.

¹⁹ 30 satır Grekçe yazıtın yer aldığı dikdörtgen blok 1.16x0.90 m ölçüsünde olup burada özet olarak su yasası bölümü verilmiştir. Yazıtın çevirisi kazı heyeti üyesi Prof.Dr. Francesco Guizzi tarafından yapılmıştır. Bilgi ve fotoğraflar Telif Hakları Yasası'na göre, Laodikeia Kazı Başkanlığı'ndan izin alınmadan kullanılamaz.



Resim 8: İmparator Traian Çeşmesi (MS 98-117) 3D Tasarımı

Yazıt, «Emrediyorum, bana ait olan bu ferman uyarınca, hiç kimse kent çeşmelerindeki veya borularındaki suyu herhangi bir bahane ile uzaklaştıramaz veya dağıtamaz» şeklinde verilmiştir.



Resim 9: İmparator Traian Çeşmesi (MS 98-117) ve Su yasası yazıtı

§ 1 (Il. 7-9) Kente gelen suyun alkonması (apagein) veya yolunun değiştirilmesinin (metocheteuein) yasaklanması ve suyun kamu yararına kullanımının tahsisi içindir.

§ 2 (Il. 9-11) Her kim kente ait suyu kendi şahsi kullanımı için böler veya suya zarar verirse imparator hazinesine 5000 denarius-dinar ödemek zorundadır . «Hakim Traian Caesar'ın hazinesine 5000 dinar ödenmeli, bu paranın 1/8'i ihbarda bulunan kişiye verilmelidir ve suçu işleyen kişi kent suyundan mahrum bırakılmalıdır.

§ 3 (Il. 11-12) Kent suyunun ücretsiz olarak alınması veya resmi bir görevli tarafından özel şahıslara hibe edilmesi yasaktır. (5000 dinar para cezası ve resmi görevlinin verdiği kararın hükümsüz sayılması)

§ 4 (Il. 12-14) Suyu satın alan kişiler Vespasian Fermanını ihlal edemez: «ister evlerde veya bahçelerde, hamamlarda veya çiftliklerde kentin ancak kendine ait suyun getirilerek kullanılmasına izin veriyorum. İhlal halinde 5000 dinar para cezası uygulanır.

§ 5 (Il. 14-15) Belirlenen uygun alanlarda su toplayan insanlar castelli (su deposu) inşa etmek ve suyu bu yapılardan bronz metre ile sertifikalandırılmış ve mühürlenmiş çaplara sahip borularla temin etmelidir. Bu boruların çapları bir veya yarım parmak olmalıdır.

§ 6 (Il. 15-16) Suyu veya su borularına (su borularının altını kazarak veya başka şekillerde) zarar veren kimselere 5000 dinar para cezası uygulanır.

§ 7 (Il. 16-19) Valilik emri ile kente ait aquaductlerin (suyolları) korunması ve su borularının üstünün çatıyla kapatılması için 30000 dinara kadar kredinin kullanımına izin verilmiştir. Su depolarından çeşmelerin üst katlarına kadar kent içindeki su borularına koruma çatısının getirilmesi gereklidir.

§ 8 (Il. 19-20) Bir magistrat (hakim-yönetici), resmi görevli veya bir vatandaş herhangi bir çalışma için su hattı borularını yerinden kaldırırsa 12500 dinar para cezası ödemek zorundadır.

§ 9 (Il. 20-22) Valilik Su kaynağının güvenliğinin sağlanması için her yıl kent tarafından seçilen en onurlu iki vatandaşı sorumlu (curator) olarak atar.

§ 10 (Il. 22-23) Bu işlerin yürütülmesini mecliste yer alan bir heyet denetler.

§ 11 (Il. 23-25) Vali, aquaductlerin (suyollarının) her zamanki yöneticileri ile halktan 3 kişinin maaş almasını emreder. Bu kişiler kent merkezi ile taşranın su güvenliğini denetler. Bu konularda dolandırıcılık yapanlar elçi Saenius Sabinus fermanına göre cezalandırılır.

§ 12 (Il. 25-27) «En Muhteşem Kent»'e ait suyun Laodikeialılar tarafından en doğru şekilde kullanılması için «satılacak suyun adaletli bir şekilde paylaşımını sağlayacak kentteki en adil kişinin seçilmesi gerekir».

§ 13 (Il. 27-28)? Bu yasa ile birlikte aquaductlere (suyollarına) yakın arazisi bulunan hiç kimse suyu tarım için kullanamaz, tarlalarını bu su ile sulayamaz.

§ 14 (Il. 28-30) (Yazıtın son bölümü bu metnin yazımı ile alakalıdır). Vali bu metnin yazıt içerisinde geçen yapılara yazılmasını emreder.

«Laodikeialıların En muhteşem kentinde seçilen yöneticiler, benim fermanımı steller üzerine kazıyın ve insanların kendileri hakkında olan bu yasaları açıkça görmelerini sağlayın».

Domestic Waste Water Discharge Case Study in Trabzon

*Şebnem Erkebay, **Cem Erkebay, ***Ercan Köse, ****Arzu Morkoyunlu Yüce

*Kocaeli University Karamürsel Vocational High School

**Kocaeli University, Gazanfer Bilge Vocational High School, erkebay@hotmail.com

***Karadeniz Technical University, Sürmene Faculty of Marine Science

****Kocaeli University, Hereke Ömer İsmet Uzunyol Vocational High School

Abstract

Phosphate is the main criteria we use to determine the contamination of the environment. In sea water especially if it is stagnant, high phosphate values leads to decrease of oxygen, eutrophication, turbidity and so on.

In this study we carried out in October, February and April in Trabzon, Değirmendere, phosphate values were found to be as high as 0,01-0,30 mg/l at distances of 0,5 km and 1 km (especially away from the shore line) measured in the value range. The October values were found to be highest 0,05 mg/l at 0,85 km away from shoreline and 0,01-0,10 mg/l at the April values. Phosphate values in general were high near the outlet of the pipe and near the shore.

The reason for this is, our study took in place where Değirmendere river meets the sea, and pesticides and domestic wastewater that come with the rainwater can be shown.

The results obtained with CORMIX2 also showed high concentration values in the coastal regions and near the exit mouth.

As it is in the region, deep sea discharge systems should be widespread. At the same time, estimates of waste generation and distribution using mathematical models should be provided at low cost. It is now a vital necessity to protect our natural resources.

Key Words: Deep sea discharge, CORMIX, waste water

Introduction

Deep sea discharge is one of the methods widely used in the elimination of industrial and domestic waste water. The open seas allow for discharge without the need for further treatment of waste water due to their high extraction capacity.

Evacuation of pollutants contained in the waste water should have minimum ecological impact in marine environment, that must be proven by engineering works which shows discharged water is transported away from discharge area by currents and other factors.

For this reason deep sea discharge systems are an option that will always be on the agenda for coastal settlements (Dülgen and Alparslan, 1997).

Nowadays the use of mathematical models in engineering studies is increasing. One of the most common mathematical models used is CORMIX. Scientists like Doneker and Jirka have been working on it since 90's.

CORMIX uses data centric approach in selecting the simulation model. Uses the CorJet jet integral model for close range estimates (Burnel et al 2008). The CORMIX1 subsystem analyzes single pipe discharges, the CORMIX2 for multiple diffusers and CORMIX3 analyzes surface discharges.

There are two important elements in CORMIX. One of which is a detailed flow classification scheme that analyzes near field discharge behavior, and the other is the sum of the estimated components for each discharge scenario (Jirka et. al, 1991).

Figure 1: shows the CORMIX default opening page.



Figure 1: CORMIX default opening page

1.1. Phosphorus

Phosphorus is found in natural water and waste water usually in the form of phosphate (PO₄). In which orthophosphate, condensed phosphates (pyro, meta and other polyphosphates) and organic bound phosphates. Depending on the phosphate concentration in the water, eutrophication may occur. Only 1 gram of phosphorus accelerates the development of 100 grams of alginate (Pütz 2017).

Material And Methods

The work was carried out in Değirmendere deep sea discharge area in Trabzon province. Ten stations have been identified for sampling and measurements, and one for reference.

Stations were chosen around discharge point and test the possibility of waste water reaching shore (Figure 2).

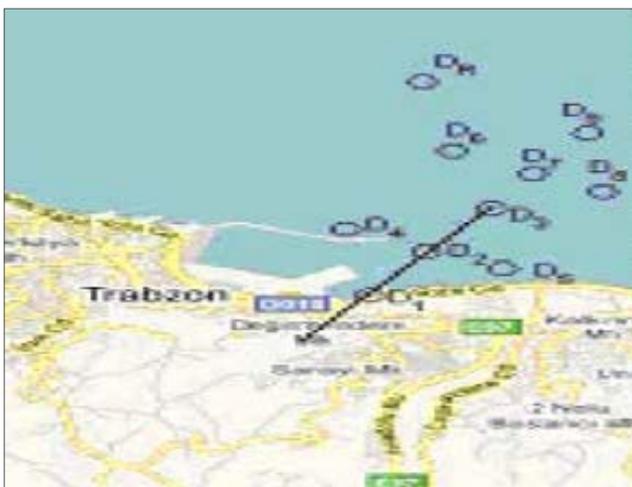


Figure 2: Sampling stations

Measurements of ambient data (current, temp, turbidity etc) were made by CTD prob. Study was repeated at three different times. Water samples taken during each voyage were brought to the laboratory under appropriate conditions. Phosphate values of samples were measured using a spectrophotometer. Also phosphate, nitrate, suspended solids and pH values were measured.

The physical data related to the discharge line (pipe diameter, length, height, number of diffusers, diffuser dimensions etc.) was obtained from Proje. CORMIX program developed by U.S. EPA was used to process the data. Estimates were made with CORMIX2 which is developed for diffuser containing discharges.

2.1. Diffuser and Discharge Line Features

Değirmendere Discharge Line and diffuser features are given Table 1.

Table 1: Değirmendere discharge line and diffuser features (ILBANK, 1993b)

Değirmendere	line			Line	Line	Pumping Height (m)	
	Pipe Type	Outside Diameter (mm)	Line			Line	Line
	Plastic	800	738	1000	1*18+11*12	4.12	5.37
Stell	762	730	1000	1*18+11*12	4.05	5.28	



Photo 1: Diffuser added to discharge pipes (Coşer, 2001)

2.2. Flow

The estimates of flow rate have been determined by considering the estimated population numbers for 2012 and 2027 as of 1992.

Table 2: The calculated flow estimations

Pipe Type	Year	Minimum Flow (m ³ /s)	Average Flow (m ³ /s)	Maximum Flow (m ³ /s)
	1992	0.212	0.259	0.405
	2012	0.251	0.319	0.531
	2027	0.283	0.368	0.634

3.Results

3.1.Phosphate Values

Phosphate values are given according to months for Değirmendere is in Figure 3

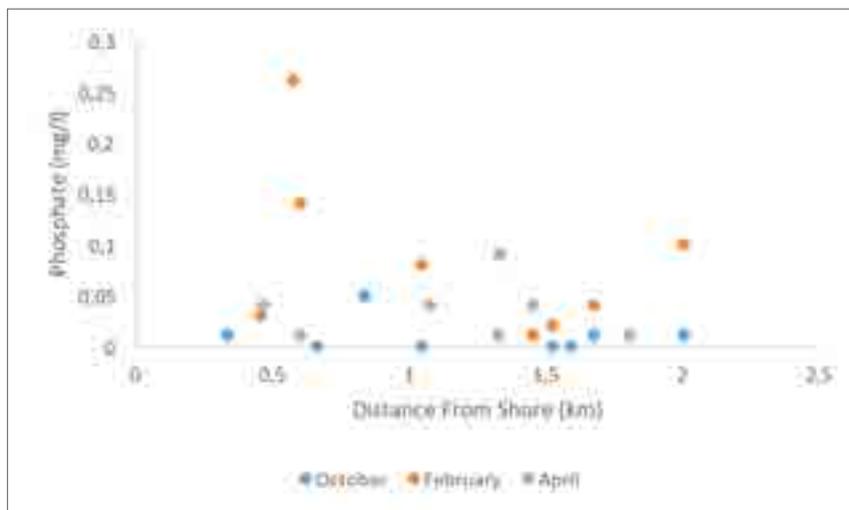


Figure 3. Phosphate values are given according to months for Değirmendere

The phosphate value is considerably high at about 0,5 km from the shore, particularly in February phosphate values were observed in the general vicinity at a distance of 1 km from the shore near the discharge point was above average. Phosphate values according to this graph show an increase toward the shore because of variety of chemical sprayed an agricultural land near the shore and rain water carries chemical residue to the sea Boran and Karaçam in their study in 1996 stated that phosphate content of Değirmendere was 0,09 mg/l and it was carrying amount of 45 tons phosphate to the Black Sea annually.

3.2. Results Obtained from the Model

Values measured in the field and discharge line technical data entered to CORMIX program to run. These values are seen in Table 3.

Table 3: Data entered for CORMIX

Environmental Parameters	Değirmendere
Section	boundless
Average Depth (HA)	37 m
Discharge Depth (HD)	37 m
Average Flow Rate (UA)	0,22 m/sn
Wind Speed (UW)	3 m/sn
Darcy Coefficient (f)	0,02
Surface Density (RHOAS)	1008,6 kg/m ³
Density at the bottom (RHOAB)	1013,86 kg/m ³
Discharge Parameters	
Nearest Shore	Left
Diffuser Length	48 m
Distance from the shore to the first exit mouth of the diffuser	1000
Distance from the shore to the last exit mouth of the diffuser	1048
Pipe Height	0,8 m
Pipe Diameter	0,093 m
Contraction Coefficient	1
Outlet Number	12
GAMMA	90°
THETA	0°
BETA	90°
SIGMA	0°
Discharge Intensity	1014,74

The CORMIX results are given in both two and three dimensions. According to CORMIX report dilution values increased from 18.3 at 38.82 m to 59.5 at 2000 m distance from the shore. The pollutant concentration around the near field is 0.4785 mg/l, plume half width is 60.15 m and plume thickness calculated as 1.55 m. According to which the 3D appearance of the emission and concentration of waste water is given in Figure 4 and Figure 5.

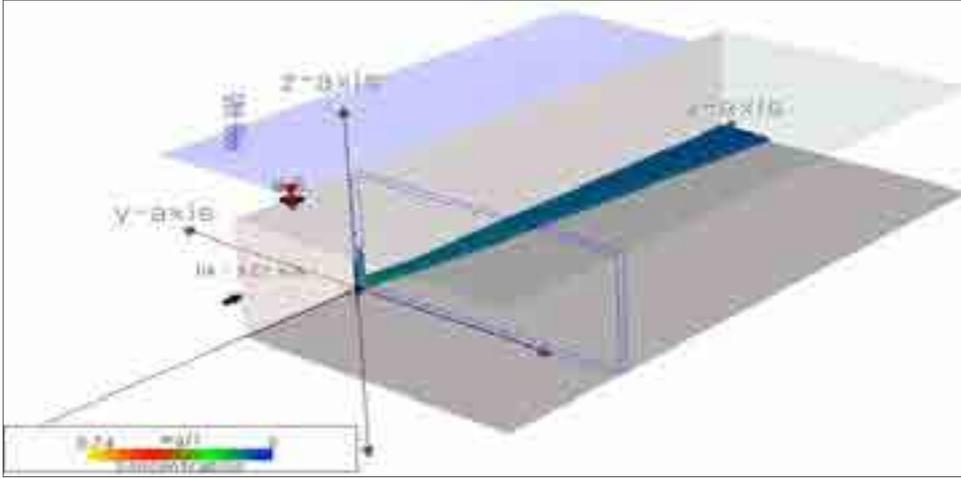


Figure 4: 3D figure of CORMIX related to waste water distribution

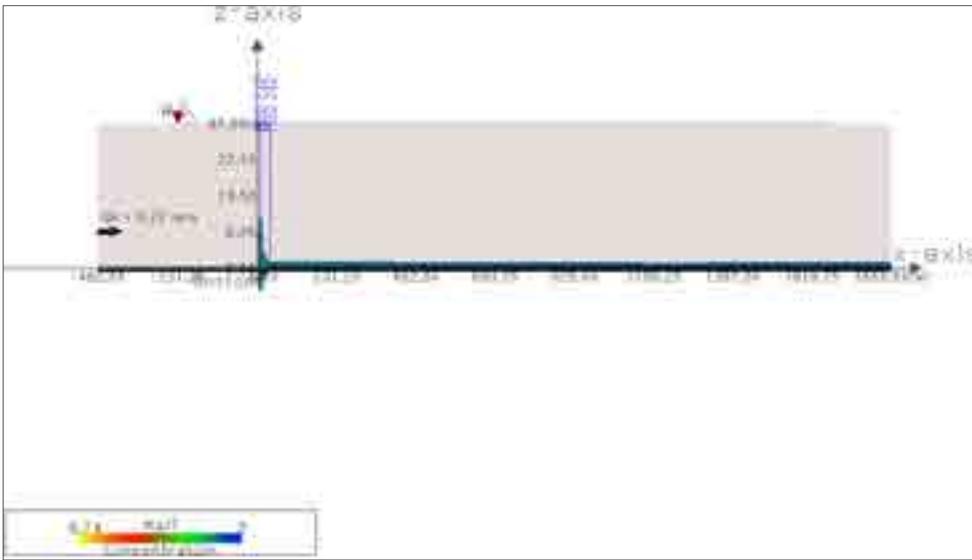


Figure 5: 2D figure of CORMIX related to waste water distribution

As a result of the study, it has been found that the phosphate values in the coastal and discharge area meet the criteria of polluted waters. However, the high phosphate values at the discharge point are also found on the shore, leading us to conclude that the high phosphate load on the coast might be sourced from Değirmendere.

Also, at high levels of phosphate values it may have been caused by heavy rains in February.

Seasonal and geographical features of the area should also be taken into account when planning deep sea discharge lines. By using mathematical models, probabilities for default values, optimistic and worst-case scenarios can be predicted. This saves both time and money.

References

- Boran, M, Karaçam, H & Sayın, A. (2004). 'Determination of the characteristics and distribution of wastewater of some enterprises located in Değirmendere basin', Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, vol. 21, no. 1-2, pp. 17-21.
- Burnell, B, Burup, J, Conde, D & McIntyre, M. (2008). Mixing zone technical procedures manual DRAFT, Idaho Department of Environmental Quality, Idaho.
- Coşer, H. (2001). Photographs of Construction of Deep Sea Discharge in Trabzon, ILBANK.
- Dölgün, D & Alpaslan N. (1997). 'Disposal of wastewater by sea discharge systems and investigation in Turkey', Turkey's Shore Conference, Ankara, Turkey, pp.371-380.
- ILBANK. (1993b). Trabzon Sea Discharge Application Projects and Sea Surveys, Third Stage, Trabzon.
- Jirka, GH, Doneker, RL & Barnwell, TO 1991, 'CORMIX-an expert system for mixing zone analysis', Water Science and Technology, vol. 24, no. 6, pp. 267-274.
- Pütz, P. (2017). Laboratory analysis and process measurement technology, Phosphate, HACH LANGE, viewed 10 April 2017, < <https://uk.hach.com/asset-get.download.jsa?id>>

Marmara'da Su Kalitesinin ve Turizm Potansiyelinin Artırılmasında Karamürsel Örneği

Karamursel Example in Increasing Water Quality and Tourism Potentials in Marmara

*Cem Erkebay, **Şebnem Erkebay, ***Arzu Morkoyunlu Yüce

*Kocaeli Üniversitesi, Gazanfer Bilge MYO, 41500, Karamürsel, KOCAELİ

**Kocaeli Üniversitesi, Karamürsel MYO, 41500, Karamürsel, KOCAELİ

***Kocaeli Üniversitesi, Hereke Ö.İ.U. MYO, 41800, Hereke, KOCAELİ

Özet

Marmara Denizi'nin hidrografik yapısı, burasının bir denizden ziyade bir haliç karakteri taşıdığını göstermektedir. Marmara'da 1980'li yıllardan beri ciddi boyutlara ulaşan bir ötrofikasyon olayı yaşanmaktadır. Özellikle İzmit Körfezi'nde kütleli üreme gösteren *Gracilaria* türü algler önlem alınması gereken boyutlara ulaşmıştır. Aynı boyutlarda olmasa da yeşil alglerde denizden dinlenme amacı ile yararlananları rahatsız eder boyutlara ulaşmıştır.

Etraftaki sanayi ve yoğun yerleşim uzun yıllar boyunca insanların Marmara Denizi'ne bakışını etkilemiştir. Ancak son yıllarda artıma gösterilen hassasiyet, evsel ve endüstriyel atıkların derin deniz deşarj sistemleri ile elimine edilmesi bu durumu değiştirmeye başlamıştır. Bu çalışmanın amacı İzmit Körfezi gibi turizm konusunda öncelikle akla gelmeyen bir bölgenin iyi planlanmış uygulamalar yoluyla turizme kazandırabileceğini göstererek umut yaratıp teşvik etmektir.

Çalışmada, öncelikle çalışma alanının öncesi ve bugününü gösterecek kaynaklara erişildi. Konuya ilişkin, bilimsel yayınlara ulaşılarak denizel ortamın özellikleri derlendi, giriş bölümünde bölgeyle ve durumuyla ilgili genel bilgi verildi. Yine literatürden, özellikle İzmit Körfezi'nin denizel özellikleri ve turizm potansiyeli araştırıldı.

Çalışma, Kocaeli iline bağlı Karamürsel ilçesinde Ağustos-Eylül aylarında gerçekleştirildi. Karamürsel Belediyesi Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Birimi'nin katkılarıyla yörenin turizminin geçmiş ve bugününü yansıtan haber ve fotoğraflardan derleme yapıldı. Mavi Bayraklı Altınkemer Halk Plajı'nın katkıları değerlendirilerek gelecek için öneriler geliştirildi.

Karamürsel sahil kesimi bunun en iyi örneklerinden biridir. İzmit Körfezi'nin güney kıyısında bulunan Karamürsel ilçesi il sınırındaki 4 mavi bayraklı plajdan birine sahiptir.

Bunun en etkin sebepleri ilçede yoğun sanayinin olmaması ve evsel atıkların biyolojik arıtımının %100 oranında gerçekleştirilmesidir. Bu da fekal koliform değerlerinin 250'den ve fekal streptokok değerlerinin de 100'den küçük olduğunu gösterir. 2012 yılı itibari ile Karamürsel Altınkemer Plajı mavi bayrak kriterlerini sağlar hale gelmiştir. Yaz aylarında ilçe dışından gelenlerinde yoğun ilgisi gözlenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Marmara Denizi, Mavi bayrak, Derin Deniz Deşarjı, İzmit Körfezi

Abstract

*The hydrographic structure of the Marmara shows that this place carries an inlet water characteristics, more than a sea. There has been an eutrophication event in Marmara Sea that has reached serious dimensions since 1985. In particular, *Gracilaria* species algae, which show massive growth in the İzmit Bay, have reached the dimensions that need to be taken into consideration. Although not the same size, green algae and brown algae have reached the dimensions that disturb the beneficiaries with the aim of relaxation from the sea. The aim of this study is to create encouragement and hope by showing that a region that is unimaginable about tourism such as the Gulf of İzmit can regain tourism potential through well-planned practices.*

In this study, information related previous and present day of the study area were gathered throughout scientific publications. The characteristics of marine environment were compiled. In the introduction, general information

about the region and its present situation was given. Especially İzmit Gulf's water characteristics and tourism potential investigated.

This study was carried out in Karamürsel district of Kocaeli province in August and September with the contributions of the Karamürsel Municipality Press and Public Relations Unit, media news and photos reflecting the past and present level of tourism in the region were compiled.

The contributions of Blue Flag Altinkemer Public Beach to tourism activity were evaluated and suggestions for the future development were made.

The surrounding industry and intensive settlement have affected people's view of Marmara for many years. However, shown sensitivity to waste treatment in recent years, with the elimination of domestic and industrial waste deep sea discharge system began to change this situation. Karamürsel Beach is one of the best examples of this. It is one of the 4 blue flagged beaches on the border of Kocaeli province with the country located on the southern coast of İzmit Gulf.

The most effective reasons for this are the fact that there is no intense industry in the district and the biological treatment of domestic waste is 100%. This indicates that fecal coliform values are less than 250 and fecal streptococci values are less than 100. As of 2012, Karamürsel Altinkemer Beach has reached the blue flag criteria. In the summer months, there is also a lot of interest from people outside of the district.

Keywords: Marmara Sea, Blue Flag, Deep Sea Discharge, İzmit Gulf, Water Quality

1.Giriş

Marmara Bölgesi ülkemizin kuzeybatısını oluşturur. İklim bölgeleri arasında bir geçiş alanıdır. Akdeniz ve Karadeniz iklimi arasında bir iklim hakimdir. Yıllık ortalama sıcaklık Akdeniz ve Ege Bölgesi'ne göre düşüktür. Trakya'da kışlar daha soğuk, yazlar daha sıcaktır. Bölgenin ortasında bulunan Marmara Denizi, Karadeniz ve Ege Denizi'nin boğazlarla birbirine bağlanması nedeni ile önemli bir su yoludur. Yurdumuzun en işlek kara ve demiryolları da bu bölge üzerinden geçer. Hem kıyıları deniz turizmi için potansiyel barındırır hem de tarihi değerleri kültür turizmi için önem taşır.

Balıkesir, Bilecik, Bursa, Edirne, Çanakkale, İstanbul, Sakarya, Kırklareli, Tekirdağ, Yalova bölgenin illeridir (Turizm Coğrafyası, 2013). Balıkesir, Çanakkale ve Yalova deniz ve doğa turizminde ülkemizin önde gelen illeridir. Bursa ve İstanbul tarih turizminde dünyaca tanınan şehirlerdir.

Çalışmamıza konu olan Kocaeli ili, Marmara Bölgesi'nin Çatalca-Kocaeli Bölümü'nde 20o22'-30021' doğu boylamı, 40031'-41013' kuzey enlemi arasında yer alır. Körfez kıyıları ile Karadeniz kıyısında ılıman, dağlık kesimlerde daha sert bir iklim görülür. Türkiye'nin en hızlı gelişen ve sanayileşen ilidir (Turizm Kenti, 2018).

Bu gerçek, şehrin turizmine olan bakışı olumsuz yönde etkilemektedir. İstanbul'a bu denli yakın olmasına rağmen deniz turizmi anlamında yeterince faaliyet gösterememektedir.

Marmara Bölgesi'nin doğusunda bulunan İzmit Körfezi toplam 129,7 km uzunluğunda sahil şeridinde sahiptir. En geniş yeri 9,6 km ile Hereke-Karamürsel arası, en dar yeri ise Derince-Değirmendere arası 1,8 km'dir.

Kıyı alanları kullanımı, kapladıkları alanlara göre sırası ile yerleşim alanları, tarım alanları, orman alanları, sanayi tesisleri, askeri alanlardır. Turizm rekreasyon alanları kıyı alanının %6'sını kaplar. Körfez'in güney kıyısında bu oran %7'ye çıkmaktadır ve tamamen sahil şeridindedir.(Garipoğlu ve Uzun, 2014)

2. Marmara Denizi'nin Özellikleri

Ötrofikasyon, organik madde girdi hızındaki artış olarak tanımlanmakta ve kıyı ekosistemlerine karadan ve atmosferden aşırı besin tuzu girdileriyle oluşmaktadır.

Marmara Denizi'nde özellikle noktasal deşarjlar, havza yolu ile taşınımalar ve Karadeniz yüzey suyu girdilerine bağlı besin ve organik madde zenginleşmesi ışıklı yüzey sularının ötrofikasyona maruz kalmasına neden olmuştur. Bu durum, özellikle su dolaşımının da sınırlı olduğu daha sığ körfez sularını daha fazla etkilemektedir (ÇED İzin ve Denetim, 2017).

İzmit Körfezi ve çevresi elverişli koşullarından ötürü, tarihin her döneminde yerleşim için çekici olmuştur. Bu sebeple,

sürekli olarak belirli bir nüfusu barındırmıştır. Ülkemizin sanayi bakımından en gelişmiş bölgesi olan ve Marmara Bölgesi'nde merkezi bir konumda bulunan Kocaeli ili ülkemizin önemli ticaret ve kültür merkezlerindedir. Sanayi kuruluşlarınca yoğun olan bölge ve adını merkez ilçeden alan İzmit Körfezi çevre ile ekonomi arasındaki dengenin önem taşıdığı bir konumdadır (Arslan, Dince ve Kurt, 2005).

3. Mavi Bayrak Kriterleri

Uluslararası Çevre Eğitim Vakfı tarafından plajlar için belirlenen 27 kriter, 2013 yılı itibariyle 33'e çıkarılmıştır. Bunların bir kısmı zorunlu (z), bir kısmı klavuz (k) kriterlerdir. Bu kriterleri sağlayan plajlar mavi bayrakla ödüllendirilmektedir.

Kriterler aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

Çevre Eğitimi Ve Bilgilendirme

1. Mavi Bayrak Programı ve diğer FEE eko-etiketi ile ilgili bilgiler plajda sergilenmelidir. (z)
2. Sezon süresince farklı kategorilerde en az beş çevre bilinçlendirme etkinliği gerçekleştirilmelidir (z)
3. Yüzme suyu kalitesi bilgileri (deniz suyu analiz sonuçları) plajda sergilenmelidir (z)
4. Plajı kullananlara, yörede yer alan kıyı alanları ekosistemi, hassas doğal alanlar ve çevresel özellikleri ile ilgili bilgiler verilmelidir (z)
5. Plajda bulunan donanımı ve olanakları gösteren bir harita Mavi Bayrak Panosunda sergilenmelidir (z)
6. Yasalara göre hazırlanan plaj davranış kuralları panoda sergilenmeli ve plaj kullanımını düzenleyen yasalar istenildiğinde kolayca ulaşılabilecek bir yerde bulundurulmalıdır (z)

Yüzme Suyu Kalitesi

7. Plaj, numune alım yöntemi ve numune alma takvimi konusundaki şartlara tamamen uymalıdır (z)
8. Plaj, alınan numunelerin analizi konusunda yüzme suyu kalitesi analiz standartları ve şartlarına tamamen uymak zorundadır (z)
9. Sanayi ve kanalizasyon atıkları plaj alanını etkilememelidir (z)
10. Yüzme suyu değerleri, mikrobiyolojik parametreler için verilen limitler içerisinde olmalıdır (z)
11. Yüzme suyu fiziksel ve kimyasal parametreler için verilen limitler içerisinde olmalıdır (z)

Çevre Yönetimi

12. Plajın bağlı olduğu yerel yönetim/plaj yöneticisi plajlarda çevresel denetimleri ve kontrolleri yapmak ve bir çevre yönetim sistemini oturtmak amacıyla belde bazında Mavi Bayrak Plajı Yönetim Komitesi oluşturulmalıdır (k)
13. Plaj, arazi kullanımı ve işletme açısından kıyı alanları kullanımını içeren tüm yasalara uymalıdır (z)
14. Hassas alanların yönetiminde ilgili yönetmeliklere uyulmalıdır (z)
15. Plaj temiz tutulmalıdır (z)
16. Plaja gelen yosun ve diğer doğal bitki kalıntıları, kötü bir görüntü yaratmadığı sürece plajda bırakılmalıdır (z)
17. Plajda yeterli sayıda çöp kutusu, atık konteynırı bulunmalı, düzenli olarak boşaltılmalı ve temiz tutulmalıdır (z)
18. Plajda geri dönüştürülebilir atıkların ayrı ayrı toplanabilmesi için imkanlar olmalıdır (z)
19. Yeterli sayıda sıhhi olanaklar (tuvalet-lavabo) bulunmalıdır (z)
20. Sıhhi olanaklar temiz tutulmalıdır (z)
21. Sıhhi olanaklar atıksu sistemine bağlı olmalıdır (z)
22. Plajda izinsiz kamp, araç kullanımı ve herhangi bir atık boşaltımı yapılmamalıdır (z)
23. Köpekler ve diğer evcil hayvanların plaja girişi kesin bir şekilde kontrol edilmelidir (z)
24. Plajın bütün yapı ve ekipmanları bakımlı olmalıdır (z)
25. Yörede deniz ve tatlı su hassas alanları varsa, buradaki doğal yaşamı izleme programı uygulanmalıdır (z)

26. Plaj alanına ve belde içerisinde sürdürülebilir ulaşım araçları (toplu taşıma, bisiklet vb.) teşvik edilmelidir (k)

Can Güvenliği Ve Hizmetler

27. İhtiyaca cevap verebilecek sayıda cankurtaran ve gerekli tüm malzemeleri plajda bulundurulmalıdır (z)

28. Plajda ilkyardım malzemeleri bulundurulmalıdır (z)

29. Kirlilik kazaları ve riskleri ile mücadele edebilecek acil durum planları oluşturulmalıdır (z)

30. Plajda farklı kullanımlar sonucu olabilecek kazalara karşı önlemler alınmalıdır (z)

31. Plajda kullanıcıların güvenliği için gerekli önlemler alınmalıdır (z)

32. Plajda içme suyu bulundurulmalıdır (k)

33. Beldede en az bir Mavi Bayraklı Plajda engelliler için tuvalet, erişim rampası gibi imkanlar bulunmalıdır (z) (Plaj Mavi Bayrak, 2018).

Deniz suyu analizleri Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın finansörlüğünde, Sağlık Bakanlığı'nın İl Müdürlükleri'nce yürütülmektedir. Numuneler, yöresel sağlık ocakları tarafından alınmakta, analizler illerde, halk sağlığı laboratuvarları veya hızıssihha enstitülerinde yapılmaktadır (Deniz Suyu, 2018).

Ülkemizdeki Mavi Bayraklı Plajların Durumu

Mavi Bayrak, temiz, bakımlı, donanımlı, güvenli ve dolayısıyla uygar bir çevrenin sembolüdür. Plajlar için özünde, temiz deniz suyu, sonrasında da çevre eğitimi ve bilgilendirmeye önem veren, gerekli donanıma sahip iyi bir çevre yönetimini temsil etmektedir. Ayrıca güçlü bir turizm iletişim aracıdır.

Mavi bayrak almak için belediyeler, kanalizasyon ve arıtma tesislerini, olanaklarını iyileştirmekte, karadan denize ve denizden kıyıya ulaşan her türlü atığa engel olmakta ve bu şekilde sürdürülebilirliğin sağlanmasına çalışmaktadır (TURÇEV, 2018).

Ülkemizde bu başarıyı sağlayan plajların sayısı yıllara göre aşağıda verilmiştir:



Şekil:1: Ülkemizde yıllara göre mavi bayraklı plaj sayısı (Kültür Turizm, 2018)

5. İzmit Körfezi'nin Geçmişi ve Bugünü

1960'lı yıllar İzmit için önemli bir dönüm noktasıdır. 1961 Anayasası'ndaki ülkenin iktisadi kalkınmasının planlı olması hükmü yeni bir dönemi başlatmıştır. Yerli ve yabancı sermaye bu sebeple körfez çevresine yerleşmeye başlamışlardır. Sanayi kuruluşlarının atık sularının özensizce bırakılması ile 1970'li yılların başlarında deniz tamamen kirlenmiş ve yaz aylarında kent halkını rahatsız eder bir hal almıştır. Devamında balıkçılık sona ermiştir. Bir zamanlar denize girilen, yelken yapılan, balık tutulan körfez öyle kirlenmiştir ki o yıllarda yanından bile geçilemez olmuştur (Ayberk, 2006).

İzmit Körfezi'nde Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin yaptığı çalışmalarla, deniz uçağı ile izleme, deniz temizleme araçlarının kullanımının yanısıra Körfeze akan atıkların %99'unun arıtılarak denize ulaştırmayı başardı. Kocaeli genelinde 22 arıtma tesisi bulunmaktadır. Bunların 7 tanesi ileri biyolojik arıtma yapmaktadır. Körfez suyunun kalitesinin takibi için TÜBİTAK-MAM ile yürütülen proje kapsamında 6 istasyonda bir yıl süresince mevsimlik (4 kez) belirli derinliklerde izleme gerçekleştirilmektedir. Ayrıca, Körfez 'e deşarj olan 8 adet dere den de numuneler alınıp izlenmektedir (İSU, 2018).

Çalışmaya konu olan Karamürsel ilçesinde bulunan Atıksu Arıtma Tesisi, 2004 yılında işletmeye açılmış, 80000 kişilik eşdeğer nüfusa hizmet etmektedir. Ayrıca Azot giderimli bir tesistir. Karamürsel, aynı zamanda sanayinin yoğun olmadığı bir bölgedir. Bu sebeple, diğer ilçelere göre şanslı bir konumdadır. Buna rağmen, Körfez genelinde arıtmaya önem verilirse, sanayi kuruluşlarının atıkları takibe alınmasa bugünkü olumlu tablo oluşamazdı.

Bölge Turizmi ve Karamürsel

Geçmişte Kocaeli ilinin deniz turizmi dendiğinde akla sadece Kerpe ve Kefken geliyordu.



Şekil 2: Kerpe ve Kefken'den birer görüntü

Karamürsel ilçesi deniz turizmi anlamında yöre insanını çok fazla cezbetmiyordu



Şekil 3: Karamürsel ve civarının geçmişteki görünümü (Bağdat, B. Kişisel İletişim, 2018)

2012 yılı itibariyle Mavi Bayrak ödülü alan Karamürsel Altinkemer plajı bu algıyı değiştirmiştir. Sanayi kuruluşlarının ilçede yer almaması ve evsel arıtmanın %100 oranında olmasının sağlanması sebebiyle kirlilikten en az düzeyde etkilenmektedir. Plaj 190 m uzunluğunda ve 18 m genişliğindedir. İlk yardım olanakları ve cankurtarma mevcuttur (Plaj, 2018).



Şekil 4: Karamürsel Altınkemer Plajı'nın Mavi Bayrak öncesi



Şekil 5: Karamürsel Altınkemer Plajı Mavi Bayrak sonrası (Kocaeli Kültür Turizm, 2018)

Altınkemer plajına Mavi Bayrak verilirken ayrıca geçmiş 4 yılın analiz sonuçlarına da bakılmıştır. Bu ödül, fekal koliformmun 250'den, fekal streptokok değerinin de 100'den az olduğunu göstermektedir.

7. Sonuç

Türkiye'de deniz turizmi dendiğinde ilk akla gelen bölge Marmara Bölgesi değildir. Bunun sebebi adının sanayi ile özdeşleşmesidir. Fakat son yıllarda, özellikle körfez bölgesinde alınan önlemlerle bu algı değişmeye başlamıştır. Türkiye genlinde 2017 itibarıyla 454 Mavi Bayraklı plaj vardır ve bunların 4'ü Kocaeli'dedir. 3'ü Kandıra'da 1'i de Karamürsel'de bulunmaktadır.

Yapılan araştırmalar göstermiştir ki Karamürsel'e gelen insan sayısındaki artış, özellikle yaz aylarında, dikkat çekici bir boyuttadır. Çevre il ve ilçelerden gelenler haftasonları 5-6 bin kişiyi bulmaktadır. Ziyaretçiler, plajı kullanırken aynı zamanda ilçe ekonomisine de katkıda bulunmaktadır. Çevreye canlılık getirmektedir. Diğer ilçelere de örnek olmaktadır ve ışık tutmaktadır. Doğru uygulamalar ve çevre bilinci ile nelerin mümkün olabileceğini göstermektedir.

Kaynaklar

- Aslan, O., Dince, C., ve Kurt, O. (2005). İzmit Körfezi ve çevre su havzalarında kirlilik boyutunun uydu görüntüleri ile izlenmesi. *Mimarizm Dergisi*.114-117.
- Ayberk, S. (2006). Çevre sorunlarının çözümünde kent refleksine ihtiyaç var. *Özgür Kocaeli Gazetesi*, (Feb. 2006).
- ÇED İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü denizlerde bütünsel kirlilik izleme programı 2014-2017 yılı Marmara Denizi özet raporu. (2017). TC Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ankara: TÜBİTAK MAM Matbaası.
- Garipoğlu, N., ve Uzun, S.M. (2014). İzmit Körfezi kıyılarında kıyı alanı kullanımı. *Türk Coğrafya Dergisi*, (63) 9-22.
- İSU. (2017, 12 Aralık). <https://www.isu.gov.tr/haberler/detay.aspx?id=4316>
- Kocaeli Turizm. (2017, 11 Kasım). <http://www.kocaelikulturizm.gov.tr/TR,174637/karamursel.html>
- Kültür Turizm. (2018, 02 Ocak). <http://yigm.kulturizm.gov.tr/TR,11585/ulkemizde-yillara-gore-mavi-bayrak-sayilari.html>
- Kültür ve Turizm Deniz Suyu Analizleri. (2017, 12 Aralık). <http://yigm.kulturizm.gov.tr/TR,11592/deniz-suyu-analizleri.html>
- Plaj. (2017, 20 Kasım). http://www.mavibayrak.org.tr/tr/plajDetay.aspx?plaj_refno=1333
- TURÇEV, Mavi Bayrak. (2018, 10 Ocak). http://www.mavibayrak.org.tr/tr/icerikDetay.aspx?icerik_refno=14
- Turizm Coğrafyası-I. (2013). Konaklama ve seyahat hizmetleri ders notu. T.C. MEB. Erişim Tarihi: 15.02.2018, http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Turizm%20Coğrafyası-%201.pdf
- Turizm Kenti. (2018, 08 Ocak). <http://www.kocaeli.gov.tr/turizm>

Türkiye' de Karbon Ayak İzi Hesaplanan ve Sıfırlanan İlk Bilimsel Kongre: I. Şehir, Çevre ve Sağlık Kongresi

The First Scientific Congress that its Carbon Footprint Was Calculated and Set to Zero: I. Urban, Environment and Health Congress

*Cengiz Türe, **H. Nurcan Ek

*Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Ekoloji Anabilim Dalı, Eskişehir-Türkiye e-posta: ctüre@anadolu.edu.tr

**Adnan Menderes Üniversitesi Aydın Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Aydın - Türkiye e-posta: nek@adu.edu.tr

Özet

Bilimsel kongreler; akademik toplulukların en yeni sonuçları öğrenmek için bir araya geldiği, üyeler arasında yeni bağlantıların kurulduğu ve etkileşimde bulunulduğu, işbirliklerinin geliştirildiği veya ortak projelerin tasarlandığı önemli toplantılardır. Fakat kongrelerin faydaları ile birlikte ekonomik maliyetleri de hala önemli bir tartışma konusu olurken, gözden kaçırılan bir diğer konu ise bilimsel toplantıların “ekolojik ve çevresel” maliyetidir. Çünkü kongre turizmi de, küresel iklim değişikliğine neden olan sera gazlarının salımına önemli oranda katkı yapmaktadır. Bu çalışmada, 11-15 Mayıs 2016 tarihleri arasında Kuzey Kıbrıs'ta düzenlenen I. Uluslararası Şehir, Çevre ve Sağlık Kongresi'nin, tüm faaliyetlerinden kaynaklanan **Karbon Ayak İzi** belirlenerek sıfır karbonlu bir kongre idealine ulaşmak için gerekli olan karbon yutak kapasitesinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın sonucunda kongre kapsamında **16 t CO₂-eş.** karbon ayak izi üretildiği, bu salım miktarını sıfırlanması için **3177** adet geniş yapraklı veya **4776** adet ibre yapraklı ağaçtan oluşan bir karbon yutak alanının oluşturulması gerektiği belirlenmiştir.

Abstract

Scientific congresses are important meetings that academic society come together to find out the latest findings, allow members to interact and network and form a basis for collaborations. Although there is still a discussion on congresses' benefits and its costs and another missing point about these congresses are their ecological and environmental costs. They lead to oscillation of greenhouse gases which cause climate change. In this study, carbon footprint of I. International Urban, Environment and Health Congress that is held in 11-15 May in North Cyprus was calculated and to reach the goal of zero carbon congress, carbon sink capacity needed was designated. According to the findings, the amount of CO₂ produced in this congress was equivalent to 16 tons and to cancel out CO₂ emission there has to be a carbon sink area with 3177 broad-leaved trees or 4776 coniferous trees.

In accordance with this data, an event to plant 5000 trees was organized by in collaboration with Adnan Menderes University Research and Application Centre for Developing Urban Health, Aydın Vocational Health School Department of Environmental Health and Aydın Forestry Operation Directorate. Thus, carbon footprint of congress held in Cyprus was zeroized in Aydın.

Giriş ve Amaç

Günümüzde giderek etkisini arttıran küresel ısınma ve iklim değişikliği, bir felaket senaryosu olmaktan çıkıp, artık bilimsel bulgular ile kanıtlanmıştır. Sonuçları ise bütün dünyayı şu ya da bu şekilde etkileyecek bir risk unsuru haline gelmiştir. Bir insan ömrüne sığacak kadar kısa bir sürede yaşanması söz konusu olan bu sürecin olumsuz etkilerini, son zamanlarda dünyada ve ülkemizde; iklim, su kaynakları, gıda, tarım, hayvancılık, turizm ve sağlık gibi alanlarda yaşananlar göstermektedir (Karakaya 2008; Türe 2012).

Özellikle enerji kaynaklarının bilinçsiz tüketilmesi sonucu ortaya çıkan karbon salınımı, küresel ısınma ve daha pek çok ekolojik felaketlere sebep olmaktadır. Bu tür küresel sorunların muhasebesinin yapılabilmesi için ise karbon ayak izinin takip edilmesi ve kayıt altına alınması büyük önem taşımaktadır. Karbon ayak izi, karbon salınımlarının bir

ölçüsü olup “enerji tüketen faaliyetlerin ortaya çıkardığı başta karbondioksit olmak üzere tüm sera gazlarının miktarı” şeklinde tanımlanmaktadır (Loman-Scalon 2006; Türe 2016).

Turizm sektörünün dünyada başta karbon dioksit olmak üzere, Sera Gazları Emisyonlarının (SGE) yaklaşık %5 ini üretmekte olduğu tahmin edilmektedir. Yapılan araştırmalar turizm faaliyetlerinin sürdürülebilirlik ilkelerine bağlı ve çevreyi minimum tehdit eder düzeye gelebilmesi için, SGE'nin bugünkü düzeyden yaklaşık %30-40 aşağı çekilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Dünyanın her bir köşesinde gerçekleştirilen Uluslararası Kongre Turizmi' etkinlikleri de, bu sürece en büyük katkıyı yapan faaliyetlerden biridir (Becken & Simmons 2005; Türe 2013).

Bilimsel kongreler; akademik toplulukların en yeni sonuçları öğrenmek için bir araya geldiği, üyeler arasında yeni bağlantıların kurulduğu ve etkileşimde bulunulduğu, işbirliklerinin geliştirildiği veya ortak projelerin tasarlandığı önemli toplantılardır. Bu nedenle akademik yaşamın ayrılmaz bir parçasını oluşturmaktadır. Fakat kongrelerin faydaları ile birlikte ekonomik maliyetleri de hala önemli bir tartışma konusu olurken, gözden kaçırılan bir diğer konu ise bilimsel toplantıların “ekolojik ve çevresel” maliyetidir. Çünkü kongre turizmi de, küresel iklim değişikliğine neden olan sera gazlarının salımına önemli oranda katkı yapmaktadır (Chiesa & Gautam 2009; Dubois & Ceron 2006).

Dünya Turizm Örgütü (WTO) 1998' de, küresel olarak ortaya çıkan bu tür çevresel sorunların giderek azaltılması için, sürdürülebilir turizm kavramını ortaya koymuştur. Bu tanıma göre sürdürülebilir turizm; “insanın etkileşimde bulunduğu veya bulunmadığı çevrenin bozulmadan ve değiştirilmeden korunarak, kültürel bütünlüğün, ekolojik süreçlerin, biyolojik çeşitliliğin ve yaşamı sürdüren sistemlerin sürdürüldüğü ve aynı zamanda tüm kaynakların ziyaret edilen bölgedeki insanların ve turistlerin ekonomik, sosyal ve estetik ihtiyaçlarını doyuracak şekilde ve gelecek nesillerin de aynı ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri biçimde yönetildiği bir kalkınma biçimi” olarak ifade edilmektedir (WTO & UNEP 2008).

Bu çalışmada; 11-15 Mayıs 2016 tarihleri arasında Kuzey Kıbrıs'ta, Adnan Menderes ve Gazi Üniversitelerinin çok sayıda kuruluşun desteği ile düzenlendiği I. Uluslararası Şehir, Çevre ve Sağlık Kongresi'nin, tüm faaliyetlerinden kaynaklanan Karbon Ayak İzi belirlenerek, sıfır karbonlu sürdürülebilir turizm ilkelerine uygun bir kongre idealine ulaşmak için gerekli olan karbon yutak kapasitesinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem

Çalışmanın materyalini 11-15 Mayıs 2016 tarihleri arasında Kuzey Kıbrıs'ta, Adnan Menderes ve Gazi Üniversitelerinin çok sayıda kuruluşun desteği ile düzenlendiği I. Uluslararası Şehir, Çevre ve Sağlık Kongresi'nin, katılımcılar tarafından gerçekleştirilen (300 kişi) ulaşım, konaklama ve kongre salonlarındaki faaliyetler ile diğer etkinliklerden kaynaklanan enerji tüketimleri oluşturmaktadır. Hesaplamalarda kullanılan ham veriler ilgili kongre düzenleme kurulu sekretaryası tarafından derlenmiştir (Becken 2002).

Salımların hesaplanması da, mevcut enerji kalemlerine bağlı IPCC (2006) tarafından belirlenen kriterler ve Kapsam 1 için öngörülen default (geçerli) emisyon faktörleri kullanılmıştır. Belirlenen karbon ayak izi nötralizasyonu için gerekli olan karbon yutak alını için gerekli ağaç türü, sayısı, ve yaşlarının belirlenmesinde Method for Calculating Carbon Sequestration by Trees in Urban and Suburban Settings, (1998)' den yararlanılmıştır.

Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde ise Becken (2002); The Travel Foundation, (2006); Becken and Murray 2006; Peeters (2007); WWF, (2002); Ross (2009). Cyprus Tourism Organisation and Cyprus Sustainable Tourism, (2010) adlı kaynaklardan da yararlanılmıştır. Bu kaynaklar ortak bir konvansiyon ve standart yaklaşımlar geliştirerek, tüm turizm faaliyetlerinden kaynaklanan sera gazı salımlarında bir azaltım sağlamasına küresel ölçekte yardımcı olmayı amaçlamaktadır.

Bulgular

Yaşanan sanayi devriminin ardından fosil enerji kaynaklarının yoğun olarak tüketiminin neden olduğu küresel ısınma ve iklim değişikliğinin kabul edilebilir sınırlar içinde kalması; tüm ülkelerin ve ilgili sektörlerin kendi mevcut salım oranlarını belirlemeleri ve azaltım için gerekli sürdürülebilir enerji tüketimini sağlamaya yönelik önlemleri almalarına bağlıdır. Kongre turizmde neden olduğu sera gazı salımları açısından bu sektörlerin başında yer almaktadır (Carter et al. 2004; Becken & Simmons 2005). The Travel Foundation 2006; Strasdas 2010).

Turizm sektörünün dünyadaki başta karbon dioksit olmak üzere, SGE'nin yaklaşık %5 ini üretmekte olduğu tahmin edilmektedir (Becken & Simmons 2005;Türe 2013). Bu oranının turizm nedeniyle gerçekleştirilen farklı bileşenlere dağılımları da kendi içerisinde farklılıklar göstermektedir (Şekil 1).



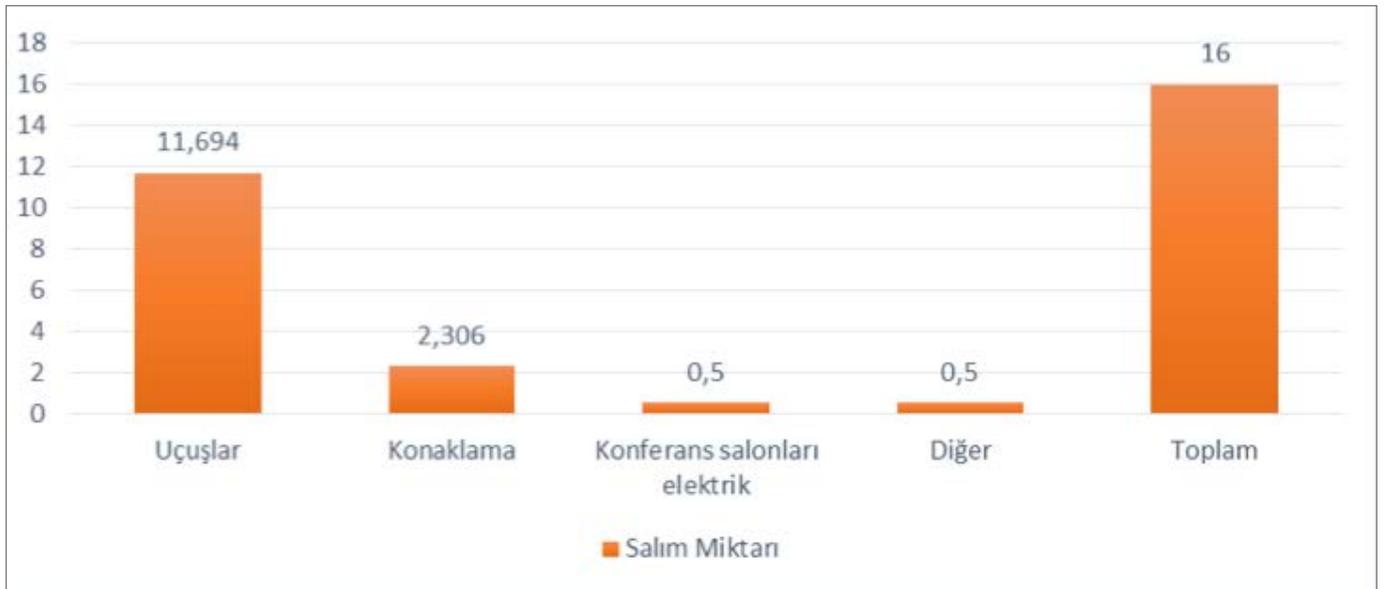
Şekil 1. Dünyada farklı turizm kalemlerinden kaynaklanan CO2 salım oranları (%), (WTO & UNEP 2008).

Bu sürece yönelik bir örnek olarak gerçekleştirdiğimiz bu çalışma; Kuzey Kıbrıs'ta 2016 yılında gerçekleştirilen I. Uluslararası Şehir, Çevre ve Sağlık Kongresi'nin katılımcılarıyla sınırlı olmak üzere, tüm kongre faaliyetlerinden kaynaklanan karbon ayak izinin boyutunu kapsamaktadır.

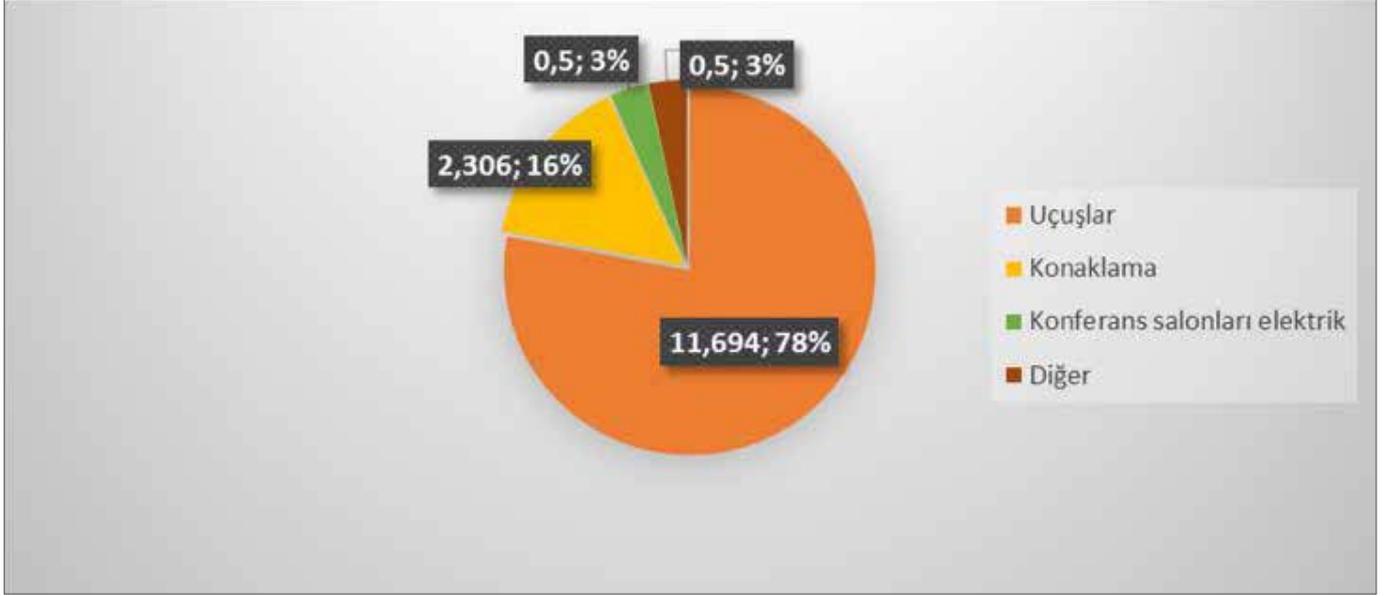
Buna göre kongreye 300 kişi katılmış ve konaklamıştır. Tüm katılımcılar hava yolunu kullanmışlardır. Uçuş mesafelerine göre yapılan hesaplamalarda, katılımcıların her birinin kullandığı hava alanı baz alınmıştır.

Gerçekleştirilen uçuşlarda toplam 11,694 t CO₂-eş. sera gazı salımı gerçekleşmiştir. Bu % 78' lik bir oranla, toplam sera gazı salımı içerisindeki en büyük paya karşılık gelmektedir (WTO 2007; 2010). Bunu sırasıyla 2,306 t CO₂-eş. ve % 16'lık oranla ile konaklama faaliyetleri izlemektedir.

Ayrıca konferans salonlarından kullanılan enerjiye karşılık 0.5 t CO₂-eş. (%3) ve diğer faaliyetlerden ise 0.5 t CO₂-eş. (%3) sera gazı salımı gerçekleşmiştir. Kongre nedeniyle gerçekleşen toplam sera gazı miktarı ise 16 t CO₂-eş. olarak belirlenmiştir. Ton cinsinden ve yüzde oranlarına ilişkin olarak bulgular toplu olarak aşağıdaki grafiklerde sunulmuştur (Şekil (1-2)).



Şekil 1. I. Şehir, Çevre ve Sağlık Kongresi Kapsamında Gerçekleşen Karbon Ayak İzi (ton-eş.-CO₂)



Şekil 2. I. Şehir, Çevre ve Sağlık Kongresi Kapsamında Gerçekleşen Karbon Ayak İzi (ton-eş.-CO₂) ve oranları (%).

Method for Calculating Carbon Sequestration by Trees in Urban and Suburban Settings, (1998)' e göre yapılan hesaplamalar sonucunda, kongre nedeniyle salımı gerçekleşen 16 t CO₂-eş. sera gazının nötralize edebilmek için 10 yaşında 3177 adet geniş yapraklı veya 4776 adet ibrelili yapraklı ağacın 1 yıl içinde giderebildiği bir salıma karşılık geldiği belirlenmiştir.

Sonuç

Turizm faaliyetleri ekonomik, çevresel ve sosyal gelişmenin önemli bir nedeni olmakla birlikte, kontrol edilmediğinde, geri dönüşümü mümkün olmayan olumsuz etkilere de neden olabilmektedir. Günümüzde kongre turizmi de, yüksek karbon ekonomisine dayalı olan bu sektör içinde önemli bir paya sahiptir. Bu sürecin sürdürülebilirlik ilkelerine dayalı olarak yönetilebilmesi ise; turizm faaliyetlerinin ana noktalarını oluşturan ulaşım ve konaklama başta olmak üzere tüm hizmet alanlarında gerçekleşen çevresel etkinin belirlenmesi, hesaplanması ve izlenmesi ile mümkün olabilmektedir (Kelly & Williams 2007; The Travel Foundation 2007).

Şekil 1' deki grafik incelendiğinde, dünya genelinde turizm faaliyetlerinden kaynaklanan karbon ayak izine oransal olarak katkılar sırasıyla; hava ve kara yolu ulaşımı, konaklama ve diğer faaliyetler şeklinde gerçekleşmektedir (Becken 2002; WTO & UNEP 2008).

Bu oranlarla, araştırmaya konu olan uluslararası kongreye ilişkin farklı kalemler için karbon ayak izleri karşılaştırıldığında (Şekil 2), durumun oransal olarak benzerlik gösterdiği belirlenmiştir.

Çalışma sonucunda bu uluslararası kongre kapsamında 16 t CO₂-eş. karbon ayak izi üretildiği belirlenmiştir. Bu salım miktarını somutlaştıracak olursak; 10 yaşında 3177 adet geniş yapraklı veya 4776 adet ibrelili yapraklı ağacın, fotosentez yoluyla 1 yıl içinde bünyesinde depolayarak giderebildiği bir karbon yutak alanına karşılık geldiğini söyleyebiliriz (WWF 2002; UNEP 2008; WTO 2010).

Diğer bir ifadeyle bu ağaç tipi ve sayıları, gerçekleştirilen kongrenin karbon nötr olması için gerekli karbon yutak alanının için gereken minimum ağaçlandırma kapasitesini ortaya koymaktadır.

Bu bilgiler doğrultusunda; Aydın'da Adnan Menderes Üniversitesi Şehir Sağlığını Geliştirme Uygulama ve Araştırma Merkezi (ŞESAM) ve Aydın Orman İşletmesi Müdürlüğü'nün ortak çalışması ile kongre süresince 300 kişinin toplam 16 t CO₂-eş. sera gazı salımına karşı, Aydın-Çine yolu üzerine 5 bin ağaç dikimi gerçekleştirilmiştir. Böylece Kıbrıs'ta yapılan uluslararası kongrenin karbon ayak izi Aydın'da sıfırlanması sağlanmıştır (Bölge Gündem 2017).

Günümüzde akademik yaşamın ayrılmaz bir parçasını oluşturan kongre turizminin bu sürece olan katkısı her geçen gün daha da artmaktadır. Oysa artık varlığı bilimsel olarak kanıtlanmış olan küresel ısınma ve iklim değişikliği

nedeniyle, özellikle bilimsel amaçlı olarak düzenlenen kongre turizmi faaliyetlerinde, bu sürecin daha fazla göz önünde bulundurulması sürdürülebilirlik ve farkındalık açısından daha büyük önem taşımaktadır (Becken & Murray, 2006).

Zaten sürdürülebilir turizmin de temel amacı; ekosistemlerin ve kaynakların doğru kullanımı, gelişmenin sürdürülebilir olması, bugünkü ve gelecekteki toplumların yaşam kalitesini koruyarak yapılması gereken bir faaliyet olması değil midir?

Bu çalışmanın ülkemizde gerçekleştirilen benzer organizasyonlar için ilk ve iyi bir örnek oluşturacağını umuyoruz.

Teşekkür

Aydın'da Adnan Menderes Üniversitesi Şehir Sağlığını Geliştirme Uygulama ve Araştırma Merkezi (ŞESAM) ile Aydın Orman İşletmesi Müdürlüğü'ne açışıldırma yaparak oluşturdukları karbon yutak alanı için teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Becken, S. (2002). Analysing international tourist flows to estimate energy use associated with air travel, *Journal of Sustainable Tourism*, 10 (2), 114-131.
- Becken and Murray. (2006). Measuring National Carbon Dioxide Emissions from Tourism as a Key Step towards Achieving Sustainable Tourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 14(4), 323-338
- Bölge Gündem (09 Mart 2017) Kıbrıs'ta yapılan uluslararası kongrenin karbon ayak izini Aydın'da Sıfırladı. Haber Link: <https://www.bolgegundem.com/kibrista-yapilan-uluslararasi-kongrenin-karbon-ayak-izini-aydinda-sifirlandi-37522h.htm>
- Carter, R.W. , Whiley, D. & Knight, C. (2004). Improving environmental performance in the tourism accommodation sector. *Journal of Ecotourism*, 3(1), 46-68.
- Chiesa, T. & Gautam, A. (2009). Towards a low carbon travel & tourism sector. *World Economic Forum*.
- Cyprus Tourism Organisation and Cyprus Sustainable Tourism. (2010). Guidelines for meeting the Cyprus Tourism Organisation minimum standards for sustainability. Cyprus.
- Dubois, G. & Ceron, J.P. (2006). Tourism and climate change: Proposals for a research agenda. *Journal of Sustainable Tourism*, 14(4): 399-415.
- IPCC. (2006). Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, UNEP/WHO.
- Karakaya E. (2008). Küresel Isınma ve Kyoto Protokolü: İklim Değişikliğinin Bilimsel, Ekonomik ve Politik Analizi, Bağlam Yayıncılık, İstanbul.
- Kelly, J. & Williams P. W., 2007. Modelling Tourism Destination Energy Consumption and Greenhouse Gas Emissions Whistler, British Columbia, Canada. *Journal of Sustainable Tourism*, 15, 67-90.
- Kelly, J., Haider, W. & Williams, P.W. (2007). A behavioural assessment of tourism transport options for reducing energy consumption and greenhouse gases. *Journal of Travel Research*, 45(3), 297-309.
- Loman-Scalon, N. (2006). Stakeholder responses to climate change impacts on the economic and environmental sustainability of tourism destinations. *Tourism Review International*, 10, 103-111.
- Peeters, P. (2007). Tourism and climate change mitigation. Methods, greenhouse gas reductions and policies. Breda, Netherlands: NHTV Academic Studies.
- Ross, D. (2009). GHG emissions resulting from air travel. *Carbon Planet*.
- Strasdas, W. (2010). Carbon management in tourism. In R. Conrady & M. Buck (Eds.) *Trends and issues in global tourism* (pp. 57-69). Heidelberg: Springer-Verlag.
- The Travel Foundation. (2006). *Insider guide. Climate change and tourism – A guide for managers*, Bristol, UK
- The Travel Foundation. (2007). *Tourism destinations carbon footprints*. Prepared by Dick Sisman & Associates, UK.
- Türe C. (2012). Küresel İklim Değişikliğinin Girişimcilik İklimine Etkisi, *Girişimcilik İklimi Dergisi*, Sayı:3, Sf: 30.
- Türe C. (2013). A Methodology to Analyze the Relations of Ecological Footprint (EF) Corresponding with Human Development Index (HDI): Eco-Sustainable Human Development Index (E-SHDI), *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, Vol. 20: 1, 9-19.
- Türe, C. (2016). Küçük Karbon Ayak İzi İçin Kentsel Planlama, I. Uluslararası Şehir, Çevre ve Sağlık Kongresi, 11-15 Mayıs, Kıbrıs.
- U.S. Department of Energy Energy Information Administration. (1998). *Method for Calculating Carbon Sequestration by Trees in Urban and Suburban Settings*.
- UNEP. (2008). Climate change adaptation and mitigation in the tourism sector: Frameworks, tools and practices. Capacity building seminar, Balliol College, University of Oxford, 7-11 April 2008.
- WTO & UNEP. (2008). *Climate Change and Tourism – Responding to Global Challenges* Madrid, Spain. WTO. (2010). Statement regarding mitigation of greenhouse gas emissions from air passengertransport. August 2010.
- WTO. (2007). *Tourism, air transport and climate change – a World Tourism Organisation discussion paper*. Madrid: WTO.
- WWF, 2002. *Holiday Footprinting – A Practical Guide for Responsible Tourism*. WWF, Goldalming, UK.

Kentleşmenin Evrimi İçinde Sürdürülebilir Kent Planlamasının Gelişimi ve Geleceği

The Development and Future of Sustainable City Planning Throughout Urban Evolution

*Çiğdem Tuğaç

Dr. Çevre ve Şehircilik Uzmanı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, İklim Değişikliği Dairesi Başkanlığı, cigdem.tugac@csb.gov.tr

Özet

Kentler, geçmişten günümüze kültür ve medeniyetin geliştiği önemli merkezler olmuşlardır. Kentler, dönemsel olarak yaşanan ekonomik, çevresel, sosyal, kültürel, politik ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak değişim göstermişlerdir. Kentin planlanması ve kent formunun şekillendirilmesinde özellikle kentin sürdürülebilirliği temel etken olmuş, ancak sürdürülebilirliğe ilişkin kaygıların kaynağı, dönemsel olarak farklılık göstermiştir. Lewis Mumford'un da ifade ettiği gibi, "Kentin içinden geçtiği uzun tarihsel evreleri incelemeden geleceğe doğru cesurca bir atılım yapmamız için gereken ivmeyi bilincimizde bulmak mümkün değildir". Bu esaslar doğrultusunda çalışma kapsamında, öncelikle antik çağlardan günümüze dek dünyada kentlerin gelişimi ve sürdürülebilir kent planlanması açısından geçirilen evreler; dönemin ekonomik, çevresel, sosyal ve politik atmosferi ile bir arada ele alınarak incelenmiştir. Ardından bu çalışmalar ışığında geleceğin sürdürülebilir kent planlamasının temel ilkelerinin neler olması gerektiği hususu değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: sürdürülebilirlik, iklim değişikliğine dayanıklı kentleşme, enerji etkinliği.

Abstract

Cities are important centers for the development of culture and civilization from the past to today. Cities have changed depending on the economic, environmental, social, cultural, political and technological developments at the historical periods. Urban sustainability has been a key factor in planning the city and shaping the urban form, but the source of concerns about sustainability has been different in historical periods. As Lewis Mumford said, "we cannot find the momentum necessary to make a bold leap forward to the future without examining the long historical stages through which the city passes". Within the scope of the study in line with these principles, first the phases that are passed from ancient times to current development of cities and sustainable urban planning; it has been examined in conjunction with the economic, environmental, social and political atmosphere of the period. Then, in the light of these studies, it was assessed what should be the basic principles of sustainable urban planning in the future.

Key Words: sustainability, climate change resilient urbanisation, energy efficiency.

Giriş

Kentler medeniyetlerin, yeniliklerin ve gelişmenin kaynağıdır. Kent (civitas, medine) ve uygarlık (civilizatio, medeniyet) sözcükleri aynı kökten gelmektedir. Geçmişten günümüze gelişimleri içinde kentlerde sürekli bir değişim yaşanmış ve buna koşut olarak dönemsel olarak ortaya çıkan farklı sorunların çözümüne ilişkin çeşitli yaklaşımlar geliştirilmiştir (Keleş, 2013: 31). Ancak kentlerin sürdürülebilirliğine ilişkin kaygılar, tarihin her döneminde var olmuştur. Bu kaygıyı oluşturan sebepler, dönemsel olarak yaşanan ekonomik, sosyal, çevresel, politik ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda değişiklik göstermiştir. Lewis Mumford'a göre "kentten içinden geçtiği uzun tarihsel evreleri incelemeden, geleceğe doğru cesurca bir atılım yapmamız için gereken ivmeyi bilincimizde bulmak mümkün değildir" (Mumford, 2013: 14). Kentlerin gelişimi içinde, sürdürülebilir kentsel gelişmeden ne anlaşıldığını incelemek bu bakımdan önemlidir.

Kentsel sürdürülebilirlik ya da sürdürülebilir kentsel gelişme kavramları esasen farklılıklar içerse de birbirlerinin yerine kullanılabilir. Genel anlamda sürdürülebilirlik kavramı, bugünün ihtiyaçları karşılanırken gelecek kuşakların

da ihtiyaçlarının göz önünde bulundurulmasını içermektedir. Konu kentlerin sürdürülebilirliği olduğunda kavram, kalabalık bir nüfusun birbirine yakın bir biçimde yaşamak durumunda olduğu kentsel mekânlarda gerçekleştirilen faaliyetlerin devam edebilmesi koşullarının sağlanması olarak ele alınmaktadır. Günümüzde kentsel sürdürülebilirlikte temel yaklaşım, bir kentin çevresel kaynaklara en az zarar verecek ve en düşük ekolojik ayak izi ortaya çıkartacak şekilde kendi kendini enerji ve materyal açısından kararlı bir sistem dahilinde idame ettirebilmesidir (Siemens.co.uk, 2017). Sürdürülebilir kentsel gelişme ise, Avrupa Birliği (AB) Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Eylem Planı kapsamında belirtildiği şekilde; sürdürülebilirliğe ulaşmak için kentsel alanların gelişmesine yönelik olarak ekonomik yapının ve iş olanaklarının güçlendirilmesini, sosyal adalet ilkesi doğrultusunda sağlıklı ve yaşanabilir kentsel mekânlar elde etmek için kentsel yenileme eylemlerinin gerçekleştirilmesini ve şeffaf ve katılımcı bir yönetim sisteminin kurulmasını içeren gelişme süreci olarak tanımlanmaktadır (Aktaran: Özcan, 2012: 408, Algan, 2017).

Bu kavramlar dışında, kent ve sürdürülebilirliğin bir arada ele alındığı sürdürülebilir kent/yerleşme, sürdürülebilir kentleşme veya sürdürülebilir kentsel planlama olarak ifade edilen kavramlar da mevcuttur ve bunlar da birbirlerinin yerine sıklıkla kullanılmaktadır (Aktaran: Algan, 2017). Bu kavramlardan sürdürülebilir kent/yerleşme, 8 Aralık 2014 tarih ve 29199 sayılı Resmi Gazete yayımlanan “Sürdürülebilir Yeşil Binalar ile Sürdürülebilir Yerleşmelerin Belgelendirilmesine Dair Yönetmelik kapsamında “Yer seçimi, tasarım, inşaat, işletme, bakım, tadilat, yıkım ve atıkların bertarafını kapsayan yaşam döngüsü boyunca sürdürülebilir, enerji verimli, doğayla uyumlu ve çevreye asgari düzeyde zarar veren, içerisinde binalar ile yaşamın sürdürülebilmesi için gereken alt ve üst yapıyı içeren yerleşme” olarak tanımlanmıştır (resmigazete.gov.tr, 2017). Sürdürülebilir kentleşme, öncelikli hedefleri bireysel araç kullanımının azaltılması, üretim ve tüketim ve atık dengesinin kurulması, enerji sistemlerinde geri dönüşüm modellerinin benimsenmesi, doğal alanların korunması ve ekolojik ayak izinin azaltılması olan ve kentsel sosyal, kültürel ve ekonomik olanakların, tüm toplumsal kesimlerce erişilebilir olduğu bir dizi mekânsal, sosyal, kurumsal, çevresel ve ekonomik bileşenlere dayalı kentleşme modeli olarak tanımlanmaktadır (Özcan, 2012: 406). Sürdürülebilir kentsel planlama ise kent planları, yerel yönetimler, kentliler ve politika üreten her düzeyde insan tarafından; kent planları ve kentsel tasarımlar, kentsel altyapı, kentsel politikalar, kentsel atık yönetim sistemi, kirlilik ve kentsel servislere erişim gibi konularda sosyo-ekonomik ve çevresel etkilerin değerlendirilmesini içeren bir planlama sürecini tanımlamaktadır. Bu süreç içerisinde sorun ve baskı alanlarının tanımlanması ve buna bilimsel yanıtların geliştirilmesi gerçekleştirilmektedir. Bu sayede kentlerde sürdürülebilir kalkınma ilkelerinin gerçekleştirilmesi takip edilebilmektedir (EC EUROPA, 2017; Algan, 2017). Yukarıda ifade edilen sürdürülebilir kent, sürdürülebilir kentleşme veya sürdürülebilir kentsel planlama olarak ifade edilen bu kavramlar tanımlamalarından da anlaşılacağı üzere birbirleriyle örtüşmektedirler (Keleş ve Mengi, 2017: 46, 47).

Günümüz koşullarında sürdürülebilir bir kenti planlamak, o kentte düşük karbonlu ve/veya sıfır karbonlu bir gelişimi yakalamak ve enerji verimliliğini elde etmek; kentler için yerel çapta farklılık gösteren ekonomik, çevresel, sosyal pek çok unsuru bir arada değerlendirmeyi gerekli kılan zor bir hedeftir. Homo urbanis (kentli insan) olma yolundaki yolculuğumuza yenilikler ve buluşlar eşlik etmiş olsa da bu yeniliklerin kentsel merkezleri sürdürülebilir olmaktan çıkardığı ortadadır. Sürdürülebilirliği sağlamak doğrultusunda kentlerin dikkatle ele alınması günümüzde her zamankinden daha önemli hale gelmiştir (World Urbanization Prospects, 2014: 3).

Bu esaslar doğrultusunda çalışmanın amacı, sürdürülebilir kent planlamasının geçirdiği evrelerin, dönemsel koşullar ve sürdürülebilirlik kapsamında odağa alınan konular açısından değerlendirilmesi ve günümüz koşullarında konuyu özellikle kapsamına enerji etkinliğini, ekonomik, çevresel, sosyal, kültürel ve yönetsel unsurları dahil eden iklim değişikliğine dayanıklı kent planlaması bağlamında ele alarak, geleceğin sürdürülebilir kent planlamasına ilişkin temel ilkelerin neler olması gerektiğinin ortaya konulmasıdır.

Yöntem

Çalışmanın araştırma yöntemi, gerekli verilerin konuyla ilgili kaynaklardan toplanması ve bir arada değerlendirilerek yorumlanmasıdır. Sürdürülebilir kent planlaması ile ilgili dünyadaki durum analiz edilerek, konu hakkında çalışmalara yer veren kitap, dergi, makale, rapor, internet yayını gibi araçlardan elde edilen bulgulardan yararlanılmış ve bu yayınlar veri ve kaynak materyali olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular

Çalışmada sürdürülebilir kent planlaması kapsamında kentsel sorunlara dönemsel

olarak geliştirilen çözümler ve kent formları incelendikten sonra; günümüzde kendisini ekokent, kompakt kent, akıllı kent gibi farklı isimlerle gösteren, kapsamına çevresel olduğu kadar toplumsal ve ekonomik sürdürülebilirliği de dâhil eden ve geleceğin sürdürülebilir kent planlaması modelleri olarak ele alınan yaklaşımlar değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda çalışma, 3 bölüm halinde ele alınmıştır. (1) Öncelikle antik çağlar ve Ortaçağ'dan başlayarak Sanayi Devrimi öncesi dönemde kentsel sürdürülebilirlik kavramının ele alınışı incelenmiştir. (2) Ardından Sanayi Devrimiyle kentsel alana sanayi fonksiyonunun eklenmesi sonucunda kentte ve çevre koşullarında meydana gelen değişiklikler ve ortaya çıkan sürdürülebilirlikle ilgili sorunlar karşısında geliştirilen çözüm önerileri ve uluslararası çalışmalar, dönemin ekonomik, çevresel, sosyal ve politik atmosferi ile bir arada yorumlanmıştır. (3) Sonraki kısımda ise küresel ısınmanın etkilerinin günlük yaşantımızda görülmeye başlanmış olmasına koşut olarak; iklim değişikliğine dayanıklı yerleşimler ve enerji etkinliği konularında günümüzde artan farkındalık doğrultusunda 21.yy'da sürdürülebilir kent planlamasına ilişkin ortaya konulan yaklaşımlar ve bunlardan hareketle geleceğin sürdürülebilir kent planlamasının temel ilkelerinin neler olması gerektiği hususu ele alınmıştır.

1. Sanayi Öncesi Kentlerde Sürdürülebilirlik

Kentlerin tarihi antik kentlere dayanmaktadır. Erken kent yerleşimleri savunma amaçlı duvarlarla çevrilidir (Keleş, 2013: 33). Bu duvarlar arasında yer alan mekânın nasıl değerlendirileceği önemli olmuştur. Konutların, kent meydanının, yolların ve diğer kullanımların konumu dikkatle tespit edilmiş, kent planlamasının temeli atılmıştır. Söz konusu dönemde dahi kentin sürdürülebilirliğine ilişkin endişelerin var olduğu görülmektedir. Antik sitenin işlevlerine devam edebilmesi için nüfusun orantısız bir biçimde artmasının önlenmesi gerektiğine ilişkin görüşler Platon ve Aristo'dan başlayarak ortaya atılmıştır (Kılıç, 2006: 90).

Antik Roma, kendi dönemi içinde dünyanın en büyük ve en kalabalık kenti unvanını taşımaktadır. Bunun beraberinde getirdiği çevresel sorunlara ilişkin kanıtlar araştırmalar yapıldıkça ortaya çıkmaktadır. Roma, özellikle hava kirliliğinden mustarip olmuştur. Isınma, pişirme amaçlı yakılan odun, el işçiliği ile gerçekleştirilen faaliyetlerde de kullanıldığından; madencilik, atıkların ortadan kaldırılması gibi işlemlerle birleşince bu sorunu ortaya çıkartmıştır (Cities of Our Environment, 2017).

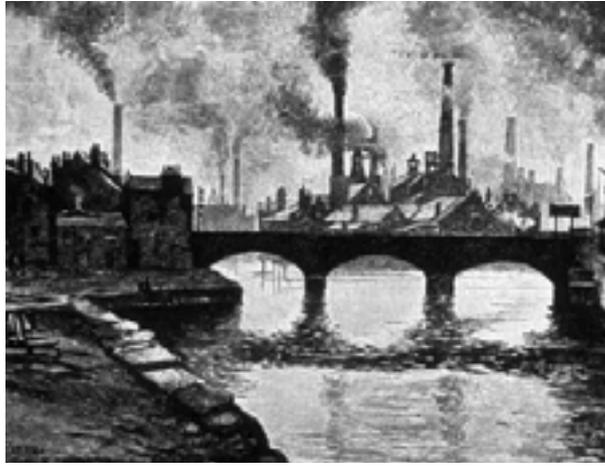
MÖ 1500'lerde kent devleti (polis) ile başlayan kentleşme, Ortaçağ'da önce feodalite ve sonra komün yönetimleri ile sürmüş, özellikle Avrupa'da 1050-1250 yılları arası dönemde görülen komünler vasıtasıyla ticaret canlanmış, kente göç olgusu gündeme gelmiş ve kentler oluşmaya ve kalabalıklaşmaya başlamıştır (Pustu, 2017). Ortaçağ'da kentte yaşayan nüfusun savunma amaçlı olarak oluşturulan surların içinde yerleşmiş olmaları nedeniyle, kentte nüfusun surlar arasında kalabalıklaşması giderek sağlıksız bir ortamın ortaya çıkmasına neden olmuştur. Çünkü kent içindeki açık alanlar ve boşluklar binalarla dolmuştur. Bu dönemde kenti besleyen su kaynaklarına ve derelere çöp atılmasını yasaklayan yasaların çıkma nedeni de yaşanan sağlık problemleridir. İlerleyen zamanda söz konusu kent duvarları kullanışlılıklarını yitireceklerdir, çünkü nüfus kale duvarlarının dışına taşmıştır ve savaş teknolojileri gelişmiştir (Mumford, 2013: 358, 368).

15. yy'da Rönesans döneminde, modern bilimin temellerini oluşturacak biçimde Bacon tarafından doğaya boyun eğdirme ve doğaya hâkim olma fikrinin ortaya atıldığı görülmektedir. Bacon'la başlayan bu yaklaşım Sanayi Devrimi ile doğanın sömürülmesi yönünden doruk noktasına ulaşacaktır (Çüçen, 2017). Bacon'dan sonra Rene Descartes, Kartezyen felsefe ile bilimsel bilginin kesinliğine inanılması gerektiğini söylemiştir. Descartes'e göre doğanın işleyişi mekanik kurallara tabidir. Descartes'ın, zihin-beden ikiliği, hayvanların ruhsuz makineler olduğu görüşü ve bilginin araçsal kullanımı üzerine ortaya koyduğu görüşler, özellikle derin ekolojistler tarafından önemli bir dönüm noktası olarak görülür. Derin ekoloji savunucusu Fritjof Capra, ekolojik problemleri başlatanın Kartezyen mekanistik paradigma olduğunu savunmaktadır (Aktaran: Sessions, 1995:4). Mekanistik görüş; akli, bilimi ve tekno-merkezciliği ön planda tutmaktadır (Çüçen, 2017). Mekanistik kartezyen evren görüşü, özellikle Batı toplumunda, doğanın efendisi olma ve onu sınırsızca kullanma yaklaşımını bilimden kaynağını bulan bir hak olarak ele alınmıştır (Yaylı ve Çelik, 2011: 371). 16. yy'da bu esaslar doğrultusunda sanayi kentine giden dönüşüm süreci başlamıştır (Pustu, 2017).

2. Sanayi Devrimi Sonrasında Kentsel Sürdürülebilirliğe Yaklaşım

Avrupa'da 18-19.yy'da buhar ile çalışan makinelerin sanayi sektörünü ortaya çıkartması ile İngiltere merkezli olmak üzere Sanayi Devrimi gerçekleşmiş ve kentlere yeni bir fonksiyon eklenmiştir. Böylelikle kentsel mekân genişlemiştir. Nüfustaki hızlı artış, tarımda makineleşmeyle birleşince; tarım sektöründe iş bulamayan nüfus, kentlere göç etmeye başlamış ve sanayi sektörü için hazır işgücü sağlamıştır (Keleş, 2013: 35). Kent yapısı biçim değiştirmiş; fabrikalar eski kentlerin dışında, enerjiye, ucuz iş gücüne, ulaşım araçlarına ve hammadde kaynaklarına yakın yerleri tercih etmiştir. Fabrikalar yakınında işçi kentleri oluşmuştur. Kentleşme bu dönemde sanayileşmenin bir yan ürünü olarak ortaya çıkmıştır denilebilir (Keleş, 2013: 33). Çevreye oldukça büyük zarar veren bu yer seçimi kararlarına yönelik herhangi bir düzenleme söz konusu değildir. Bunun yanında fabrikalarda sürekli yapılan üretim, ilerleyen zaman içinde çevre koşullarını olumsuz yönde değiştirecektir (Çınar, 2000: 30). Sanayileşme ve kentleşme bir arada çevre sorunlarının ortaya çıkışında rol oynayan iki önemli etken haline gelecektir (Şekil-1). Çevre bozulmaya önceki dönemlerden itibaren başlasa da kentleşme ve sanayileşme bir arada bu etkiyi öncekiyle kıyaslanmayacak bir seviyeye taşımıştır (Keleş vd., 2012: 93).

Şekil1: Sanayi Devrimi Sonrasında Kent



Kaynak: <https://taapworld.wikispaces.com/The+Environmental+Impact+of+the+Industrial+Revolution>

Sanayi kentlerinde fabrikalar yakınında yer seçen teneke mahalleler, kentsel yaşam koşullarının olumsuzluğunu yansıtan bir diğer unsurdur ve bu yoksulluk daha önceki dönemlerde rastlanmamış ölçüde bir sefaleti yansıtmaktadır. Sanayi kentlerinde kentsel altyapı ve hizmetlerin durumu oldukça kötüdür. Bu konuda detaylı betimleme İngiltere'de İşçi Sınıfının Durumu adlı çalışmasında Engels tarafından yapılmıştır. Kitapta bu mahallelerdeki işçi evleri etrafındaki çöp ve pislik yığınlarından bahsedilmesinin yanında, kanalizasyonun ve hava akımının olmayışı detaylarıyla aktarılmıştır (Şekil-2).

Şekil 2: Endüstri Kentlerinde İşçi Mahalleleri



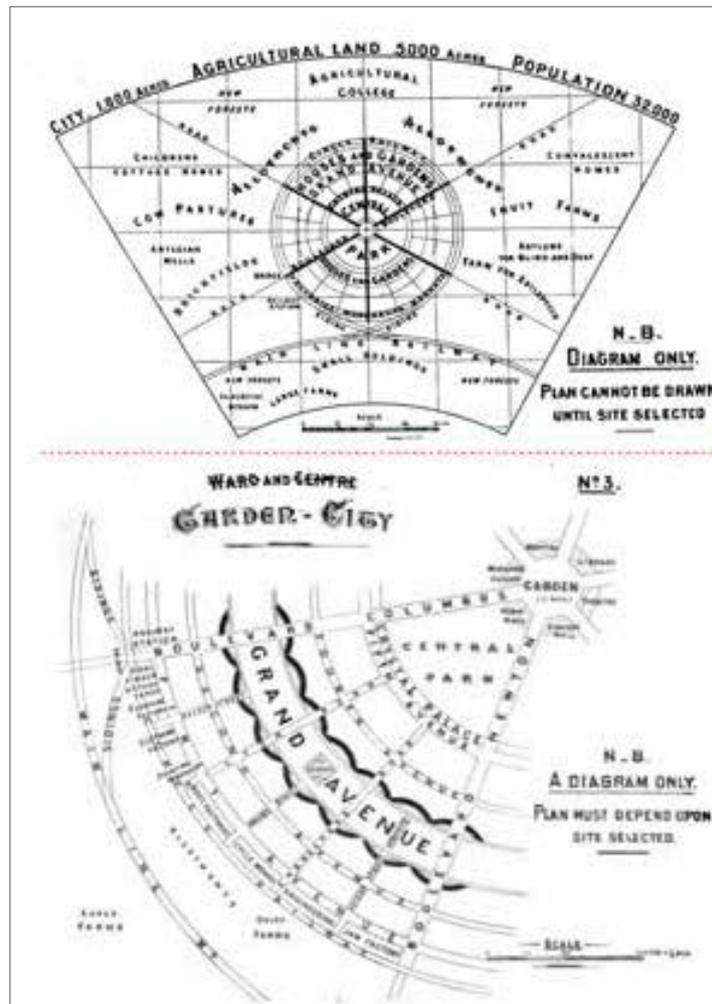
Kaynak: <https://sites.google.com/a/ucps.k12.nc.us/photos-of-the-industrial-revolution/home/about-me>

Böyle bir ortamda; tüketici konumunda bulunan insan nüfusunun, doğal kaynaklardan daha hızlı bir biçimde arttığını ve bu artışın sınırlandırılması gerektiğini ifade eden; kentlerde nüfusun hızlı artışının sorumlusu olarak gördüğü alt gelir gruplarına kamusal yardımların yapılmaması gerektiğini, 1789 yılında yayımladığı Toplum Yasası Üzerine Bir Deneme isimli çalışmasında savunan Malthus'un gibi fikirler de ortaya atılmıştır (Aktaran: Yaylı ve Çelik, 2011: 370; Kılıç, 2006: 90). 19.yy'da Avrupa'da kentlerde belediye hizmetlerindeki söz konusu yetersizliğin giderek tüm kenti tehdit eder bir hale gelmesi ve salgın hastalıklardan kitlesel ölümlerin görülmesi üzerine orta ve üst gelir grubunun rahatsızlığını gidermek amacıyla modern kent planlamasının doğuşunun temelleri atılmıştır (Çınar, 2000: 32).

19. yy'ın bir diğer önemi de Darwin'in Evrim Teorisinin etkileri ile Ernst Haeckel tarafından 'ekoloji' kavramının tanımlanmasıdır. Ekoloji Bilimi'nin kuruluşuna önyak olan bu önemli kilometre taşı ile bu kapsamda yapılan çalışmalarda doğa ve onun içindeki canlılar arasındaki ilişkiler ele alınmış ve böylelikle doğanın neden korunması gerektiğinin anlaşılmasını sağlamıştır (Çüçen, 2017).

20.yy'a gelindiğinde kentlerin kalabalıklığı, bozulan toplumsal yapısı, kirliliği ve kentlerde gerçekleştirilen faaliyetlerin sonucunda doğaya verilen aşırı zararın etkisiyle, içinde bulunulan bu olumsuz durumdan kurtuluş yolları araştırılmış; kentleşme sorunlarına çözüm arayışları içinde Ebenezer Howard tarafından 'bahçe kent' modeli ortaya atılmıştır (Çınar, 2000: 27). Sürdürülebilir kentleşmenin erken dönem çalışmalardan biri olan Howard'ın 1902 yılında yeniden yayımladığı (ilk yayımlanma tarihi 1898'dir) Yarının Bahçe Kentleri adlı söz konusu çalışması ile yeni bir kent modelinin yanı sıra yeni bir toplumsal yapının inşasını da hedeflemiştir (Şekil-3). Howard'ın ortaya koyduğu kentleşme modeli, kent yayılışının sağlanan yeşil kuşak sistemi ile sınırlandırılmasını öngörmektedir. Mekânda kullanımlar açısından dengeli dağıtımı öngören Howard, kenti belirgin bir bölgeleme kuralı ile düzenlemiştir (Çınar, 2000: 42-44).

Şekil 3: Bahçe Kent



Kaynak:<http://discoveringurbanism.blogspot.com.tr/2009/06/ebenezer-howards-garden-city-concept.html>

Bahçe kent yaklaşımından sonra, Clarence Perry tarafından 1929'da geliştirilen ve belli bir nüfusa yetecek eğitim, ulaşım, resmi kurum, konut alanı ve rekreasyon alanı gibi kullanımları içeren 'Planlanmış Komşuluk Üniteleri' ile gelişme yaklaşımı, sürdürülebilir kenti hedefleyen yaklaşımlar içinde önde gelmektedir (Şekil-4). Söz konusu olan sürdürülebilir kent planlaması ve tasarımı olduğunda bu yaklaşım kullanılabilir önemli bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yaklaşımda; karma kullanımlara yürüme mesafesinde çok sayıda imkâna erişebilmek için yer verilmektedir. Alternatif akış sistemleri ile bisiklet kullanımı ve yaya dolaşımı desteklenmektedir. Cadde, bina, yapı adaları ve cadde ağaçlarının rijit olmayan yerleşimi ile maksimum güneşlenme sağlanabilmektedir. Bina grupları ortak mekânlar ve kullanımlar ile desteklenmektedir (Meenakshi, 2011: 81; Barnett ve Beasley, 2015: 112).

Şekil 4: Planlanmış Komşuluk Üniteleri



Kaynak: <https://yoavlerman.com/2015/06/25/the-neighborhood-unit-a-concept-that-should-be-laid-to-rest/>

20.yy'ın hızlı sanayileşen kentleri, kentin ve çevrenin değişimine neden olduğu kadar toplumun da dönüşmesine neden olmuştur. Bir sanayi kenti olan Chicago'yu ele alan ve kent sosyolojisinin temelini atan Robert E. Park ve arkadaşlarının 1925 yılında kaleme aldıkları Kent (The City) adlı kitapta, bireyselleşmenin yaşandığı bir ortamda kentte her yeni buluşun, her yeni fikrin sosyal rutini ve kentsel toplumsal organizasyonu etkilediğine değinilmiştir. Bu değişimi tetikleyen en önemli buluş Park'a göre otomobildir. Park günümüzün modern medeniyetinin en ölümcül aracını "otomobil haydut" olarak nitelendirmiş ve otomobili şöyle betimlemiştir: "Büyük kentlerimizde çalışır ve 50 yıl önceki romantik halinden daha tehlikeli bir hal almıştır. Otomobilin kötülükle ilgisi dilden dile konuşulur. Otomobil, kentteki diğer şeylere kıyasla en baştan çıkarıcı şeydir." (Park vd., 1925,:107, 108).

Bu çalışmadan da görüldüğü üzere kentlerin sürdürülebilirliğine ilişkin kaygıların nedeni ve sorunun adı bu kez kentin çeperlerine doğru giderek yayılması olmuştur. Bunun doğal çevre üzerinde yarattığı baskı ve kentin kendisi için ortaya çıkarttığı problemler, otomobillerin sağladığı hareketlilik ile daha da büyümüştür. Sorunun ulaşacağı boyut devlet eliyle gerçekleştirilecek olan politikalarla daha da büyüyecektir.

Sürdürülebilir kentlere ilişkin literatür incelendiğinde dönemin önemli çalışmalarından biri olan ve önsözlerini Le

Corbusier ve Jean Giradoux'un yazdığı Atina Anlaşması'ndan da burada söz etmek gereklidir. 1933 yılında Atina'da Uluslararası Modern Mimari Kongresi (CIAM) toplanmış ve 33 kentin incelenmesiyle, kentleşme alanındaki sorunlar tartışılmış, yaşanabilir ve sürdürülebilir nitelikte bir kentin nasıl olması gerektiğine ilişkin ana ilkeler tespit edilmiştir. Bu ilkeler, 1941'de yayımlanmıştır. Konutlar, kent planlaması, kentte boş zaman yaratılması, çalışma mekânları, ulaşım, tarihsel kalıt ve bu kalıtın nasıl değerlendirileceği çalışmada ele alınan temel konulardır (Le Corbusier, 2015). Atina Anlaşması, makineleşmenin ve serbest piyasa ekonomisinin insanları içinde yaşamaya mahkûm ettiği sorunlara çözüm bulma arayışındır ve kentlerde insanlar için daha iyi yaşam koşullarının ancak planlamayla elde edilebileceğine vurgu yapılmıştır. Atina Anlaşması kentsel çevreye genel geçer modernist bir düzen getirilmesini hedeflerken; bunu daha ziyade insan merkezli bir biçimde ele almıştır (Ertan, 2008: 4; Mutlu, 2002: 36-37; Sevinç, 2017; Harvey, 2012: 46). Söz konusu çalışmanın mimarlarından Le Corbusier'in plan ve yazılarında makine, fabrika ve otomobil çağının içerdiği öğelere önemle yer verdiği görülmektedir. Le Corbusier evi, "modern bir yaşamın içinde yaşanacak makinesi" olarak ele almıştır. 1900'lü yıllarda modernite büyük ölçüde kentsel bir olgu halini alırken; Harvey'e göre modernizm kentlerin sanatı olmuştur. Harvey'in de ifade ettiği gibi kentsel dokunun yeniden biçimlendirilmesi yönünden Le Corbusier ile CIAM'ın düşünceleri birbirini tutmuştur. (Harvey, 2012: 37- 39, 46, 87).

Tüm bu gelişmeler yaşanırken dönemin kentlerinin hızlı teknolojik gelişmesinin ve fosil yakıtların aşırı kullanımının doğa üzerinde oluşturduğu baskının tehlikeli boyutlara ulaştığını gösteren olumsuzluklar da yaşanmaya devam etmiştir. Bunlar arasında en akılda kalıcı örneklerden biri 5 Aralık 1952 tarihinde Londra'da meydana gelmiştir. Kötü giden hava şartları dolayısıyla ısınma amaçlı yakıt olarak aşırı kömür kullanımının yarattığı hava kirliliği Londra'da bir hafta içinde 4000 kişinin yaşamını yitirmesine neden olmuştur. Bu trajik olay İngiltere kaynaklı olmak üzere bütün dünyada temiz hava hareketini başlatacaktır (Keleş ve Hamamcı, 1998: 19; suvecevre.com, 2017).

60'lı yıllara gelindiğinde, kentlerde yaşanan bu olumsuzluklar ve arsa fiyatlarının kent merkezlerinde pahalı olması gibi nedenlerle özellikle ABD gibi ülkelerde savaş sonrası dönemde iş bölgeleri ve insanlar; ulaşım masraflarını göze alarak kentlerin dışına akmışlardır ve kent merkezleri giderek köhneleşmiştir. Devlet tarafından da söz konusu banliyöleşme süreci desteklenmiştir (Harvey, 2012: 87, 88; Harvey, 2013: 35). Yani Park'ın da 1925'li yıllarda altını çizdiği gibi planlama eliyle otomobile bağımlılık oluşturulmuştur. Mekânsal düzen gelişen teknolojiye ve değişen sosyal normlara koşut olarak evirilmektedir. Harvey'e göre planlama aracılığıyla ulaşımdaki ayarlamalar ile banliyö bölgeleri kayırılmış ve kentsel iç bölgelerin ihtiyaçları ihmal edilmiştir (Harvey, 2009: 63).

Bütün bu politikaların oluşturduğu sonuç; kentlerde nüfusun, doğaya olan baskının ve doğal kaynakların aşırı kullanımının banliyöleşmeyle artmış olmasıdır. Dönemin giderek artan çevre sorunlarına 1962 yılında yazdığı Sessiz Bahar adlı kitabıyla Rachel Carson dikkati çekmiş ve bugünkü çevre bilincinin oluşmasına ve çevre sorunlarına teknolojik çözümler üretmenin yeterliliği konusunda soru işaretlerinin oluşmasına büyük katkı sağlamıştır (Çetiner, 2017; Des Jardins, 2006: 27). Carson'un yazdıklarının bu denli etkileyici olmasının nedeni, insanlara varlıklarını sürdürebilmelerinin, tüm biyolojik yapının ayakta kalmasına bağlı olduğunu açıkça göstermesidir (Drengson vd., 2011: 102).

Kentlerde yaşanabilirlikle ve sürdürülebilirlikle ilgili ortaya çıkan sorunlar uzanımında, Henri Lefebvre'nin 1967 yılında yayımlanan Kent Hakkı adlı kitabında daha az yabancılaşmış, daha anlamlı bir kentsel yaşam çevresi talep etmesi veya kentlerdeki nüfus ve tüketim artışının çevre sorunlarının asıl kaynağı olduğunu ele alan, yani çevre sorunlarının nedenini gelişmiş ülkelerin tüketim alışkanlıkları ve gelişmekte olan ülkelere yardım etmemeleri olarak tespit eden Neo-Maltusçu Paul Ehrlich'in Nüfus Bombası adlı eserini 1968 yılında kaleme almış olması tesadüf değildir (Topal, 2011: 139; Harvey, 2013: 30).

Dönemin söz konusu koşulları gittikçe daha fazla oranda kentleşme ve çevre konularının bir arada değerlendiren çalışmaların yapılmasına neden olmuştur. 1961 yılında Jane Jacobs, The Death and Life of Great American Cities adlı kitabında modernist kent planlaması politikalarını eleştirerek, karma kullanımların faydalarına değinmiştir (ecocompactcity.org, 2017). Literatüre bakıldığında 1963 yılında Victor Olgyay'ın kaleme aldığı İklim ile Tasarım–Design with Climate, 1969 yılında yayımlanan Reyner Banham'ın Uyumlu Çevrelerin Mimari (1969) gibi çalışmalar bu türden çalışmalardır. Yine dönemi içinde hızlı kentleşmeyi ve nüfus artışını oldukça eleştirel bakışla daha radikal bir yaklaşımla ele alan Yunan şehir plancısı Constantinos Doxiadis tarafından 1967 yılında yayımlanan Ekümenopolis (Ucu Olmayan Şehir) adlı çalışmadan da burada bahsedilmelidir. Kentleşme ve nüfus artış hızının ele alındığı

çalışmada, Doxiadis'in 'ekümenopolis' kavramı; gelecekte dünyadaki bütün kentleşmiş alanların ve megapollerin kuşaklar halinde birbirleriyle birleşeceği ve tek bir şehir oluşturacağı fikrini temsil etmektedir (Doxiadis, 1968).

60'lı yıllarda kentsel sorunlara çözüm arayışları içinde ortaya atılan sürdürülebilir kentleşme modellerinden ve önerilerinden bir diğeri de Ian McHarg'a aittir. 1969 yılında yayımlanan *Design with Nature* adlı eserinde McHarg, arazi analizi ve planlamanın doğal sistemle bir arada götürülebileceği bir metot geliştirmiştir. Basitçe ifade edilirse, fazla gelişmeden ve gelecekte ortaya çıkacak bakım ve enerji masraflarından kaçınmak için, arazinin doğal süreçlerini göz önüne almak metodun özünü oluşturmaktadır. McHarg'a göre bu ilkeyi göz ardı ederek yanlış bir biçimde yapılmış planlamaların ortaya çıkartacağı tek şey, gereksiz bir biçimde sıcak ya da soğuk, karanlık içsel alanlar ve bina ve cadde gruplarıdır. McHarg'a göre plancı, belli hallerde belli alanlar için bir kullanım kararı getirmeyerek onu kendi doğal haline bırakabilmelidir (Aktaran: Spirn, 2000: 98).

70'li yıllara gelindiğinde dönemin resmini görmek açısından Jonathan Raban'ın 70'lerde Londra'daki hayatı anlattığı *Yumuşak Kentler* adlı kitabına başvurulabilir. Raban kitabında dönemin yap-satçı tutumuna, bir taraftan da modernlik karşıtı postmodernliği ortaya çıkartan yapısına değinmiştir (Aktaran: Harvey, 2012: 85). Modernitenin sonu ve postmoderniteye geçişin sembolik tarihi, Le Corbusier'in modern yaşam makinesi olarak nitelendirdiği konutun, ödül almış bir versiyonu olan St Lous'deki Pruitt-Igoe toplu konut bloklarının içinde yaşayan düşük gelir grubu için oturulamaz olduğu gerekçesiyle dinamitle patlatılması olan 15.07.1972 saat 15:32 olarak kabul edilir (Harvey, 2012: 54). New York'ta belediye başkanı Moses'in didaktik modernist yaklaşımından olumsuz etkilenen başta siyahî nüfus ayaklanmış ve kentsel kriz ortaya çıkmıştır. Harvey'e göre bu dönemde ortaya çıkan postmodernist kentler çeşitliliğe saygıyı ifade eder, klasik kentsel değerlerin yeniden canlandırılması peşindedir. Eski geleneksel doku yeniden restore edilebilir (Harvey, 2012: 55, 56). Harvey'e göre kente, toplumsal süreç ile mekânsal sürecin etkileşim halinde olduğu karmaşık ve dinamik bir sistem olarak bakılmalıdır ve kentsel mekânı değiştirmek için geliştirilecek politikalar bu yapıları içermeli ve bağdaştırmalıdır (Harvey, 2009: 274- 283).

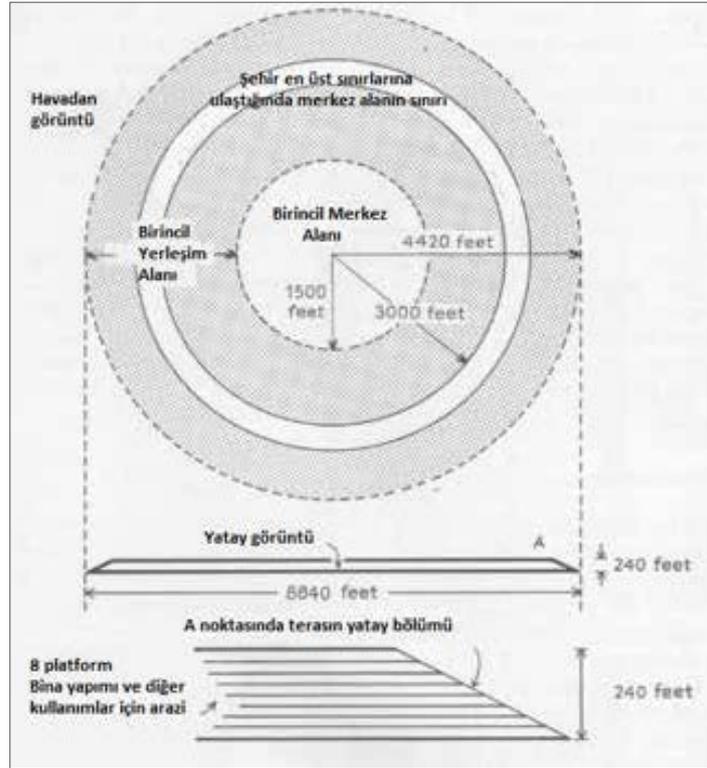
1975 yılına gelindiğinde yaşanan küresel ekonomik bunalım sonucunda piyasanın kendi seyrine bırakılması kent çeperinde yaşayanları, ulaşım masraflarını ödeyememeleri sonucunda mülksüz bırakmış ve yerlerinden etmiştir. Bu durum kapitalist kentsel süreçlerin çekirdeğini oluşturmuştur. Kapitalizmin gelişmesi ile kentleşme arasındaki içsel bağlantı belirginleşmiş ve sermayedar kârlı sahalara bulmaya çalışmıştır (Harvey, 2013: 45, 55). Oysa 70'li yılların hemen başında çevreye ilişkin sorunların çağdaş toplumun geleceğini ve yaşam alanlarını tehdit ettiği görüşünde birleşen sanayici ve aydınlar, Cenevre'de Roma Kulübü adı altında toplanarak, Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nden konuya ilişkin bir rapor istemişlerdir. Meadows'un 1972 yılında *Büyümenin Sınırları* adıyla dünyaya açıkladığı rapor, gelecek 150 yıl içerisinde doğal kaynakların tükeneceği yönünde bir değerlendirme içermektedir. Raporda getirilen öneri sıfır büyümedir (zero growth); yani çevrenin korunması için nüfus artışının ve gelişmenin durdurulması. Raporda; hızlı bir biçimde ve kontrolsüzce gelişmenin zarar verici nitelikte olduğu ve mevcut kentsel alanlardan ziyade yeşil alanlara doğru gelişmenin olumsuz sonuçlar getirdiği vurgulanmıştır (Keleş vd., 2012: 39, 40).

Birleşmiş Milletler (BM) Genel Kurulu 1972 yılında Stokholm'de İnsan Çevresi Konferansında toplanmıştır. Aralarında Türkiye'nin de bulunduğu 113 ülke tarafından kabul edilen bildirmede: insan-çevre ilişkilerine, insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki olumsuz etkilerine, çevre ve gelişme ilişkisi ile çevrenin korunmasının gelecek kuşaklar açısından önemine, ülkelerin iktisadi gelişme sorunlarına, yaşam koşullarının geliştirilmesine ve uluslararası işbirliğinin önemine değinmişlerdir. Tüm bu konudaki çalışmalarını yürütmek üzere BM Çevre Programı (UNEP) kurulmuştur (Keleş vd., 2012: 40; Mengi ve Algan, 2003: 19). Sürdürülebilir kentleşme özelinde konuya bakıldığında Stokholm Bildirgesi'nin 15. maddesinde, "çevreye olan olumsuz etkileri önlemek, en fazla sosyal, ekonomik ve çevresel faydaları sağlamak için yerleşmelere ve kentlere planlama uygulanmalıdır" ifadesi yer almaktadır (Tosun, 2009: 2).

Kentlerde aşırı ve/veya düşük nüfus yoğunluğu kavramlarıyla ilişkili bir biçimde günümüzde OECD ve Avrupa Birliği (AB) gibi uluslararası birlik ve organizasyonlar tarafından da sürdürülebilir ve yaşanabilir kent çevresinin oluşturulması bağlamında temel bir önerme olarak ele alınan kompakt kentleşme kavramının da ilk olarak bu dönemde, 1973 yılında yazmış oldukları *Kompakt Kent: Yaşanabilir Kent Çevresi* adlı kitapta Dantzig ve Saaty tarafından ortaya atıldığı görülmektedir. Dantzig ve Saaty'nin kent formu önerileri 8840 fit (yaklaşık 2.7 km) çapa sahip dairesel bir kenttir. Kent 8 farklı düzeyden oluşmaktadır. Yaklaşık 250.000 nüfus için tasarlanmıştır (Şekil-5). Yükseklik ve yarıçap yönünden ikiye katlanması halinde 2 milyon nüfusa kadar tasarlanabilmektedir. Merkez bölgesinde ticari, endüstriyel faaliyetler,

eğlence sektörü, servis merkezleri ve büyük bir rekreasyon parkını ihtiva etmektedir. Bunlar yanında merkezde apartmanlar ve müstakil evlerden oluşan yerleşim bölgesi, okullar, hastaneler, komşuluk çevresi alışveriş üniteleri ve oyun parkları yer almaktadır. Ulaşım sistemi yoğun oranda toplu taşıma ve elektrikli araçlara dayanmaktadır. Bu kentin karakteristikleri; yüksek ve yoğun yerleşim, daha az otomobil bağımlılığı, kır ve kentin net bir biçimde farklılaşması, karma alan kullanımları ve çeşitlilik, günlük yaşamda kendine yeterlilik olarak tanımlanmaktadır (plannersforum².tistory.com, 2017).

Şekil 5: Dantzig ve Saaty'nin kompakt kent formu önerileri



Kaynak: <http://plannersforum².tistory.com/entry/21%EC%84%B8%EA%B8%B0%EC%9D%98-%EB%8F%84%EC%8B%9C%EA%B3%84%ED%9A%8D> (Düzenlenerek)

1977 yılında yukarıdaki yaklaşımları destekleyecek nitelikte, Christopher Alexander ve arkadaşları tarafından planlamanın, içerisinde plancı tarafından çok sayıda unsurun bir arada düşünülmesini gerektiren bir eylem olmasından hareketle; planlanan alanın fiziksel özellikleri ve enerji durumu yanında, sosyal özelliklerinin de doğal çevre içine oturtulması gerektiğini ve şematik planlardan master planlara geçiş sürecinde doku dilinin önemini vurgulayan bir çalışma ortaya konulmuştur. Alexander, planlamada gelecek adına hedeflerimizi ortaya koyarken, bu hedeflerin daha esnek bir biçimde oluşturulmasını sağlayan bir yöntemin oluşumunu amaçlamıştır. Yöntem, enerji koruyucu davranışların çevreye sosyal uyum ile en üst seviyeye çıkarılması ilkesini temel almaktadır. Buna göre, sürdürülebilir kentsel planlama için 'komşuluk üniteleri' tanımlanmaktadır. Alana ilişkin mesoklimatik, mikroklimatik, topografik ve yüzey örtüsü verileri bu kapsamda iklim ve enerji öğelerinin planlama sürecine dahil edilmesi için göz önünde bulundurulmaktadır (Alexander vd., 1977).

Dönemin yayılcı ve yap-satçı kentleşme anlayışına ve ortaya çıkarttığı sorunlara çözüm bulmak amacıyla geliştirilen bütün bu yaklaşımlar bir yana, 1980'li yıllarla beraber girilen ve neoliberal politikaların uygulanmaya başladığı yeni dönem, küreselleşme doğrultusunda kentleşmenin küresel ekonomi ile ilişkilendirilmeye başladığı dönem olmuştur. Gelişen teknolojiye paralel olarak mekân kavramı değişmiş; emek gücü, finans piyasaları ve şirketlerin faaliyetleri uluslararası boyut kazanmış, sermaye mekânsal bağlarından kurtulmuştur. Batı kentlerindeki üretim mekânları dışarıdaki kentlere kaymış ve gelişen teknolojiye bağlı olarak Batı kentlerinde sanayisizleşme ortaya çıkmıştır (Harvey, 2013: 34). Geleneksel emek yoğun sanayi başta Güneydoğu Asya olmak üzere Hindistan ve Doğu Avrupa'ya kaymıştır (Kaygalak ve Işık, 2017). Kentler dayanışma ilişkilerinden, rekabet eden kentler söylemine

geçiş yapmışlardır. Kente yönelik uygulamalar değişmiş, yeni kentsel politikalar tanımlanmıştır. Örneğin, ticarileşmiş kentsel hizmetler ortaya çıkmış, merkezi yönetim ile yerel yönetimlerin ilişkisi yeniden tanımlanmıştır. Bu aşamada kırılma noktasının 80'li yıllar olması tesadüfî değildir. Bu sonucu bir dekad önce yani 70'li yıllarda yaşanan ekonomik kriz hazırlamıştır. Yaşanan petrol krizi sonucu maliyetler artmış ve fiyatlar yükselmiştir.

1970'li yıllarda ortaya çıkan ekonomik krizin neticesinde yaşanan değişim sonucunda kentin global ölçekte oynadığı rol de farklılaşmıştır. Refah devleti yaklaşımı terk edilmiştir, kent artık tam olarak sermayenin egemenliğine dayanmaktadır (Tosun, 2007:1). Bu aşamada neoliberal politikaların uygulanacağı ölçek konusu da önem kazanmıştır. Ölçek artık sadece kentle sınırlı değildir. Birkaç kentin biraya gelmesi ile ortaya çıkan kent bölgeleri de (bölgesel büyüme koalisyonları) bu politikaların uygulama alanı olabilmektedir (Harvey, 2013: 155, 156). Değişim bununla da sınırlı kalmamış, devletin kente ilişkin karar sistemine aktör olarak katılması şeklinde de olmuştur (Eraydın, 2017). Harvey, devletin konuya katılım şeklinin oldukça aşırı bir oranda özel sektör yatırımlarını desteklemek biçiminde olduğunu söylemektedir. Uygulanan kentsel politikaların yeni kentsel koalisyonlar ürettiği ve yeni düzende farklı grupların dahi ortak çıkarlar için bir araya gelerek aynı yönde kararlara imza atabildikleri görülmektedir. Neoliberal kentsel politikaların insan odaklı olmaktan çok mekân odaklı oldukları söylenebilir. Çünkü rantı temel alan pek çok uygulama insanlara rağmen gerçekleştirilmiştir.

80'li yıllarda sadece bu gelişmeler yaşanmamıştır. Bu dönem aynı zamanda çevre sorunlarına yaklaşım açısından da bir kırılma noktasıdır. Kamuoyunun çevre sorunlarına ilişkin duyarlılığının artmasıyla beraber, yeni ekolojik hareketlerin (Derin Ekoloji, Earth First! gibi) ortaya çıktığını çevre sorunlarının uluslararası kamuoyu tarafından da daha çok tartışılmaya başlandığı görülmektedir.

80'ler iklim değişikliği konusunun uluslararası kamuoyunun gündemine girmesi açısından da önemlidir. 80'lerin hemen başında bu konuda ilk önemli etkinlik olarak ele alınan ve WMO, UNEP, FAO, UNESCO ve WHO tarafından ortaklaşa düzenlenen 1. Dünya İklim Konferansında, iklim değişikliğinin insan toplumları üzerine etkisi tartışılmıştır. Konferansın ardından Dünya İklim Programı kurulmuştur (Tekeli vd., 2010: 85). 80'lerin başında gerçekleştirilen bunun gibi pek çok toplantının ardından, iklim değişikliği ve sera gazları konusunda ilk en önemli konferans olan "Karbondioksit ve Diğer Sera Gazlarının Değerlendirilmesi Uluslararası Konferansı" Avusturya'nın Villach kentinde 28 Eylül- 2 Ekim 1985 tarihleri arasında toplanmış ve sera gazlarının küresel ısınmaya ve deniz seviyesindeki artışa etkisi açık bir biçimde ifade edilmiştir (Tekeli vd., 2010: 85).

1987 yılına gelindiğinde Brundtland Komisyonu tarafından hazırlanan Ortak Geleceğimiz-Our Common Future adlı raporun BM 42. Genel Kurulu'na sunulduğu görülmektedir. Raporda sürdürülebilir kalkınma, "bugünün ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların da kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme olanağından ödün vermeksizin karşılamak" olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım esasen sürdürülebilir kalkınmanın çevresel olduğu kadar ekonomik ve toplumsal boyutlarının da kapsam dâhilinde olduğunu göstermekte, hepsinin bir arada bütünleşik bir biçimde ele alınması gerektiğine işaret etmektedir (Tübitak.gov.tr, 2017; Kılıç, 2006: 83). Raporda sürdürülebilir gelişme kavramı üzerinden sürdürülebilir kenteleşmeye atıfta bulunulmuştur. Buna göre raporda nüfus artışı, yoksulluk gibi unsurların kentsel yaşam kalitesini düşürmesi ve kentsel yayılma gibi konuların ele alındığı görülmektedir. Çözüm olarak; yerel yönetimlerin güçlendirilerek, enerji etkinliğinin sağlanması ve bunlar yanında dengeli bir nüfus miktarını temin edecek politikaların tespit edilmesi, böylelikle doğal kaynakların korunması ve verimli kullanılması gibi önermeler sunulmuştur (Mengi ve Algan, 2003: 20; Tosun, 2009: 2).

80'lerin sonu ve 90'lı yılların hemen başında iklim değişikliği problemi artık dünya gündemindeki en önemli çevre sorunlarından biri olarak yerini almıştır. 1989 yılı Kasım ayında Hollanda'nın Noordwijk kentinde "İklim Değişikliği Noordwijk Konferansı" toplanmıştır. Avrupa Topluluğu Komisyonu, 11 uluslararası kuruluş ve aralarında Türkiye'nin de olduğu 67 ülkenin katılım sağladığı bu konferansın sonunda yayınlanan Bakanlar Deklarasyonu ve kabul edilen "Noordwijk Atmosfer Kirliliği ve İklim Değişikliği Bildirgesi", sanayileşmiş ülkeleri karbondioksit emisyonlarını 2005 yılına kadar 1989 yılı seviyesinde sabitlemeye çağırmıştır (UNFCCC-Noorwijk, 2017; Tekeli vd., 2010: 86). İklim değişikliğine ilişkin bilimsel çalışmalar yapan Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) kurulması ve ilk raporunun 1990'da yayımlanması bu bakımdan tesadüf değildir. Küresel ısınmaya neden olan sera gazı emisyonlarının çok büyük oranda kentlerde gerçekleştirilen insan faaliyetlerinden kaynaklandığının bilimsel olarak ortaya konulması, kent ve iklim değişikliği bağlantısının irdelenmesine neden olmuştur (Bulkeley, 2010: 230).

Sürdürülebilir kentsel gelişmeye ilişkin sorunun odağı bu defa iklim değişikliğidir ve sorunun büyüklüğü kent sınırlarını aşarak tüm gezegeni ve canlı/cansız tüm varlıkları tehdit edecek düzeydedir. Bu doğrultuda Robert ve Brenda Vale tarafından 1991 yılında kaleme alınan Yeşil Mimari: Enerji Bilinçli bir Gelecek için Tasarım- Green Architecture: Design for an Energy-Conscious Future ve 1995 yılında Herzog'un Güneş Kenti Anlaşması-Solar City Charter'ı; sürdürülebilir kentsel gelişme teorileri ve iklim dayanıklı kentsel gelişme bilincinin yayılmasına hizmet eden önemli eserler olmuştur (Herzog, 2007). Guenther Moewes'in 1995 yılında yaptığı çalışma olan Weder Huetten noch Palaeste, kentlerde sürdürülebilir nitelikte binaların tasarımı ve yapımına ilişkin ilkeleri içermektedir (Aktaran: Lehmann, 2017).

Sürdürülebilir kentsel gelişme yolunda bir diğer aşama 1992 yılında Rio de Janeiro kentinde BM tarafından düzenlenen Çevre ve Kalkınma Konferansı'dır. BM Çevre ve Kalkınma Konferansı/Rio Konferansı sonunda esasen 5 önemli belge kabul edilmiştir. Bunlar:

1. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS)
2. Rio Deklarasyonu
3. Gündem 21
4. Ormancılık Prensipleri
5. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesidir (Yıldırım ve Öner, 2003: 12; Uzmen ve Arar, 2017).

Rio Zirvesi sonucunda kabul edilen BMİDÇS iklim değişikliği konusunda temel bir doküman; Gündem 21 belgesi özellikle sürdürülebilir kentsel gelişme için önem taşımaktadır. Gündem 21'in 7. Bölümünün başlığı "Sürdürülebilir İnsan Yerleşimleri Gelişiminin Desteklenmesi"dir. Bu kısımda barınma hakkı, bütünleşik ve sürdürülebilir planlama ve altyapı hizmetlerinin sağlanması ve bunlar yanında enerji ve ulaşım planlaması gibi konular ele alınmaktadır (Tekeli, 1996: 52).

Sürdürülebilir kentsel gelişme ile ilgili bir diğer önemli belge, Avrupa Konseyi'nin kentsel yaşam ve kentsel politikalarla ilgili olarak ortaya koyduğu Avrupa Kentsel Şartı ve Avrupa Kentsel Haklar Bildirgesidir. Avrupa Kentsel Şartı, Avrupa Konseyi'nin kentsel politikalarından yola çıkılarak oluşturulan ve 1980-1982 yılları arasında Konseyce düzenlenen Kentsel Rönesans İçin Avrupa Kampanyası kapsamında geliştirilmiştir (MİGM, 1996). Sözü edilen bu kampanya "Yerleşmelerde Daha İyi Yaşam!" sloganıyla kentsel gelişmenin niceliksel değil niteliksel yönlerinin önemini vurgulamıştır. Bu belge, 1986 yılından sonra Avrupa Yerel ve Bölgesel Yönetimler Sürekli Konferansı çerçevesinde geliştirilmiştir. Avrupa Kentsel Şartı, 17-19 Mart 1992'de Strazburg'da gerçekleştirilen Avrupa Konseyi Avrupa Yerel Yönetimler Konferansı'nın olağan toplantısında kabul edilmiştir. Avrupa Kentsel Şartının diğer uluslararası metinlerden farkı, metni hükümetlerin değil, yerel yönetimlerin imzalamış olmasıdır. Şart içinde geçen haklar, insan haklarının sürdürülebilir kent bağlamında yeniden yorumlanmış bir şeklidir (Tekeli, 2011: 187; Şentürk, 2017).

İklim değişikliğine dayanıklı, enerji etkin, sürdürülebilir kentsel gelişme olgusunun ön plana çıktığı uluslararası toplantılardan bir diğeri 24-27 Mayıs 1994'de, Danimarka'nın Aalborg kentinde gerçekleştirilen Avrupa Sürdürülebilir Kent ve Kasabalar Konferansı'dır. Konferansın sonunda Sürdürülebilirliğe Doğru Avrupa Kentler ve Kasabalar Şartı (Aalborg Şartı) kabul edilmiştir. Çevre sorunları karşısında yerel yönetimlerin sürdürülebilirlik doğrultusunda geliştirecekleri politikaların çerçevesinin çizildiği Şartta, her kentin kendi özgün yolunu çizmesi gerektiğine vurgu yapılmıştır. Bu doğrultuda geliştirilecek olan politikaların doğal kaynakların korunmasını, sosyal adaletin sağlanmasını ve kent içi ulaşımında harcanan zaman miktarını azaltmasını temin etmesi gerektiği üzerinde durularak; ayrıca bu politikaların karma kullanımları, erişilebilirliği arttıran; kentli katılımını, enerji verimliliğini ve yenilenebilir kaynakların kullanımını destekleyecek nitelikte olması gerektiği üzerinde durulmuş ve sürdürülebilir kentsel gelişmenin temel ilkeleri tespit edilmiştir (Tosun, 2009).

1996 yılında Thomas ve Cousins tarafından yapılan bir diğer çalışmada bu defa kentlerde tek bir merkezi olmayan (desantralize) yoğunluk kavramı ele alınmıştır. Churcman'ın 1999 yılında gerçekleştirdiği çalışmasında ise merkezileşme ve yüksek yerleşim yoğunluğu bir arada ele alınarak, karma alan kullanımları ve planlı alanların dışında yapılaşmanın sınırlandırılması üzerinde durulduğu görülmektedir (OECD, 2017). Sürdürülebilir kentsel gelişme yaklaşımının temellerinin bu çalışmalarla benzer bir biçimde ortaya konulduğu ve 90'lı yıllarda gerçekleştirilen bir diğer önemli organizasyon, BM HABİTAT II İnsan Yerleşimleri Konferansıdır (Yazar, 2006: IX, X). 1996 yılında Türkiye'nin ev

sahipliğinde İstanbul'da gerçekleştirilen BM'nin HABİTAT II konferansında "İstanbul'a Geri Sayım" başlıklı bildiri de ifade edildiği gibi, yaşam çevrelerini geliştirmek için gösterilecek her türlü efor mutlak suretle kent alanlarında sergilenmelidir. Çünkü buraları insanların çoğunun yaşadığı ve çalıştığı, ekonomik aktivitelerin çoğunluğunun yer aldığı, popülasyonun çoğunluğunun olduğu ve doğal kaynakların çoğunun tüketildiği mekânlardır. Sürdürülebilir kentsel gelişme, bu nedenle, 21.yy'da insanlığın yüz yüze olduğu ve en acil bir biçimde ele alınması gereken konu olmaktadır (Shiffman,1995).

3. 21.Yüzyılda Kentsel Sürdürülebilirlik Yaklaşımı

Bütün bu önemli çalışmalara rağmen, kentlerin sınırsızca yayılımı durmamıştır. Önceleri sorun sadece kentin çeperlerine ve kırsal alana doğru yayılması iken, sorunun ölçeği nüfus ve alan yönünden de oldukça büyümüştür. Modern toplumun kentsel açıdan yeni sorunu metropoller olmuştur (Kılıç, 2006: 91). Kentlerde uygulanan yeni politikalar yoksulların konut sorununu çözmeye değil, artık orta ve üst gelir grubuna dönük olarak üretilmektedir. Kentsel dönüşüm aracılığıyla gerçekleştirilen kentsel soylulaştırma faaliyeti, toplum sınıflarını ayrıştırmakta ve yabancılaştırmaktadır. Neoliberal kent politikaları doğrultusunda gerçekleştirilen bu projelere getirilen en büyük eleştiri ise kentsel bütünsellikten uzak olmalarıdır. Bir yama gibi kopuk olan bu projeler geliştirilirken halkın fikirleri değerlendirilmeye alınmamaktadır. Yamaların toplamının kenti oluşturmayacağı ve bu yamalar aracılığıyla kentleşme dinamiğinin kentin giderek daha geniş bir alana yayılmasıyla otomobil merkezli gelişmeye neden olacağı, bunların ise toplumsal ve doğal çevre için yeni sorunlar ortaya çıkartacağı eleştiriler arasındadır. Harvey geleneksel şehri dizginsiz kapitalist gelişmenin öldürdüğünü söylerken bunu kastetmektedir. Kentsel süreçte özellikle 2000'li yıllarda gözlemlenen politikaların kaliteli kent yaşamını bir meta haline getirdiği görülmektedir (Harvey, 2013: 56). Sermayenin aşırı birikimini yatırıma dönüştürmeye dönük bitmeyen ihtiyacı şehri yayılan bir kentsel büyümeye götürmektedir. (Harvey, 2013: 155). Kentsel alanın farklı toplumsal sınıflar arasında ayrılaşmasının yanında ortaya çıkan bir diğer durum da metropoliten alanların tüketim toplumu yapısına uygun olarak biçimlenmesidir. Bu durum, sürdürülebilir kentleşmeyi imkânsız kılmış ve doğal çevre üzerine giderek artan bir baskı yaratmaya devam etmiştir. (Harvey, 2013). Ulus devlet sınırlarını aşan bu ilişkilerde küresel kent, dünya kenti gibi merkezine metropoller alan yeni kent hiyerarşileri tanımlanmıştır. 21.yy'ın sürdürülebilirlik açısından sorunu, yayılmaya devam eden kentsel alanlar neticesinde mega kentlerin ortaya çıkışıdır (Yazar, 2006: X, XII). Nüfusu 10 milyon ve üstü olan bu kentler beraberinde her kentte yaşanabilecek tipik sorunların çarpan etkisiyle katlanarak büyümesine ve yeni sorun alanlarının ortaya çıkmasına önayak olmuştur (arkitera.com, 2017). Gittikçe büyüyen ve yayılan bu mega kentlere çözüm olarak 2000'li yıllardan itibaren farklı kent modelleri önerilmeye başlanmıştır.

Dünya kenti kavramı küreselleşme sonucu ortaya çıktığı halde, gittikçe büyüyen ve beraberinde uygulanan söz konusu politikaların olumsuz ekonomik, toplumsal ve mekânsal etkilerini azaltmak ve en önemlisi kentleri yaşanabilir ve sürdürülebilir kılmak amacıyla kurgulanan yeni modeller akıllı kent, yavaş kent, kompakt kent, yeşil kent, eko-kent gibi farklı isimlerle anılmaktadır (Algan, 2017). Bilgisayar teknolojisini, coğrafi bilgi sistemlerini ve risk belirleme analizlerini kullanarak bu amaca ulaşmayı hedefleyen akıllı kentler ve İtalya'daki yavaş yemek hareketinden esinlenerek ortaya atılan ve kentin nüfusunu 50.000 kişi ile sınırlandırılması gerektiğini vurgulayan Yavaş Kent modeli bu kapsamdadır (Keleş ve Mengi, 2017: 41-53). Burton 2002 yılında yaptığı çalışmada kentsel yayılmaya karşı kompakt kent modelini önererek bu modeli 3 yönden ele almıştır: yüksek yoğunluk, karma alan kullanımları ve yoğunlaşma. İlk iki model kentin formuyla alakalı, iken üçüncüsü kenti daha kompakt yapmak üzerine yoğunlaşmış durumdadır. (OECD, 2017). Yine 2000'li yıllarda yapılan çalışmalarda yeşil kentleşme teorisi ortaya atılmış ve mevcut kentsel dokudaki parçalı yapının yoğunlaştırılmasını hedeflemiştir. Yeşil kentleşme kapsamında Ulrich Beck, Saskia Sassen, Richard Sennett, Jan Gehl, Manuel Castells, Anthony Giddens, Herbert Girardet, Thomas Sieverts gibi önde gelen sosyologlar ve kent teorisyenleri tarafından küreselleşme, kentsel sürdürülebilirlik, iklim, ekoloji, ağ sistemi, bilgi ve iletişim teknolojileri ve diğer ilişkili alanlarda çalışma yaptıkları görülmektedir. Bu kapsamda Federico Butera, Ken Yeang, Richard Burdett, Jaime Lerner ve Jeffrey Kenworthy'de iklim değişikliğine dayanıklı kent planlamasına ilişkin fikirler üretmişlerdir (Aktaran: Lehmann, 2017). Bu yaklaşımların isimleri yukarıdaki gibi farklılaşsa da genel bir bakışla iklim değişikliğine dayanıklı ve enerji etkin kentsel gelişim ortak alanında çalışmaların sürdürülebilir planlama/tasarım-sürdürülebilir kentleşme çerçevesinde çözüm alternatifleri sunduğu ifade edilebilir (Sınmaz, 2015: 195).

Günümüzde geline nokta iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin insanların günlük yaşantısında açık bir biçimde görülüyor olması, sera gazı emisyonlarının en fazla oranda üretildiği ve insan faaliyetlerinin en fazla yoğunlaştığı yerler

olan kentlere odaklanılmasını gerekli kılmaktadır. Kentlerin nüfuslarının gittikçe kalabalıklaşmasının yanında küresel ısınmaya ve iklim değişikliğine neden olan sera gazı emisyonlarını ortaya çıkartan insan faaliyetleri de kentlerde gerçekleştirilmektedir. Küresel GSMH'ın %80'i kentlerde üretilmektedir. Ekonomik güç kentlerde artmaktadır. Ancak kentsel alanlar, enerji tüketiminin %60-80'inden, doğal kaynak tüketiminin en az %75'inden ve dünyadaki karbon salımlarının %75'inden sorumludur (World Watch 2016 Raporu, 2016: xxxi). Kentlerde sürdürülebilirliği desteklemek yönünde emisyon azaltımında uygun teknolojilerin kullanılması, kentsel yayılmanın önüne geçilmesi, kentlerde yeşil alan miktarının artırılması, enerji etkinliğinin sağlanması ve kentlerde doğal olana doğru gidilmesi önemli stratejilerdir (UN HABİTAT-Strategic Plan, 2017).

2015 yılından itibaren Milenyum Gelişme Hedeflerinin yerini alan BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (Şekil-6) bu hususları göz önünde bulunduran ve sürdürülebilir şehirler, iklim değişikliği ve enerji verimliliği temalarını diğer hedeflerle bir arada ele alan önemli bir uluslararası çalışmadır. Hedefler kapsamında kentlerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının azaltılması ve iklim değişikliği ile mücadele edilmesine yönelik tedbirler üzerinde durulduğu görülmektedir (UN-The 2030 Agenda for Sustainable Development,). Söz konusu hedeflere dönük gerçekleştirilecek çalışmalar, yoksulluğun ortadan kaldırılması, sağlıklı su ve sıhhi koşullara erişim, eşitsizliklerin ortadan kaldırılması ve sorumlu üretim ve tüketim gibi hedeflerin gerçekleştirilmesini önemli ölçüde destekler niteliktedir.

2015 yılı Aralık ayında gerçekleştirilen BMİDÇS 21. Taraflar Konferansı (COP21) kapsamında kabul edilen Paris İklim Anlaşması; iklim değişikliği ve kent ilişkisini kuran ve sürdürülebilir kentleşme kapsamında üzerinde önemle durulması gereken bir diğer belgedir. Anlaşmada iklim eylemine ilişkin istekliliğin kentlerin de içinde olduğu Anlaşmaya taraf olmayan paydaşlarca artırılmasına ilişkin vurgu yapılmaktadır. Bu kapsamda kentlerin iklim değişikliğine müdahale edilmesindeki önemli rollerinin altı çizilmiştir. Kentler, önemli paydaşlar olarak hem azaltım hem de uyum eylemlerinde çabalarını bir üst seviyeye taşımaya davet edilirken, bu konuda daha bütünlük yaklaşım geliştirilmeleri ve sistematik davranmaları gerektiğine vurgu yapılmıştır (UN-HABİTAT-Sustainable Urbanization in the Paris Agreement Report, 2017).

Şekil 6: Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri



Kaynak: <http://www.skdturkiye.org/haber/SKDveUyelerdenHaberler-297>

BMİDÇS kapsamında yürütülen müzakere çalışmalarında, Paris İklim Anlaşmasına gelene kadarki süreçte ülkeler düzeyinde yıllar boyunca yaşanan başta ekonomik çıkar çatışmalarına bağlı uzlaşma sorunları nedeniyle, sürdürülebilir kentleşme doğrultusunda özellikle kentler ve iklim değişikliği ilişkisi üzerine yeterli derecede odaklanılamamış ve bunun üzerine konunun kentlerin ve yerel yönetimlerin bir araya gelerek oluşturduğu birliklerce ele alınması zarureti ortaya çıkmıştır. Uluslararası Yerel Çevre Girişimleri Konseyi (ICLEI) ve C40 Kentleri olarak da bilinen Büyük Kentler İklim Liderlik Grubu, kentsel karbon salımını azaltmak için çalışan ve iklim değişikliğine uyum sağlamayı hedefleyen uluslararası çalışmalardan bazılarıdır (ICLEI, 2017; C40, 2017). Yerel Yönetimler İklim Yol Haritası (Local Government Climate Roadmap), AB Belediye Başkanları Sözleşmesi (Covenant of Mayors) bu alandaki diğer önemli örneklerdir. Sürdürülebilir ve iklim değişikliğine dayanıklı kentleşme kapsamında ele alınabilecek en güncel belge ise şüphesiz

17-20 Ekim 2016 tarihleri arasında Ekvator'un Kito şehrinde gerçekleştirilen BM HABİTAT III Konferansı sonucunda kabul edilen Kito Bildirgesi ve Yeni Kent Gündemidir (New Urban Agenda). Söz konusu belge incelendiğinde ağırlıklı olarak; kentsel karar alma sürecinde bütün paydaşların katılımlarının sağlanması yanında, kentsel alanda fosil yakıt kullanımının azaltılması ve enerji etkin planlama ve tasarım yaklaşımlarının gerçekleştirilmesinin vurgulandığı, bunların yanı sıra kentlerde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması yönünde gerekli desteğin ve altyapının sağlanması gerektiğine ilişkin ifadelerin yer aldığı görülmektedir (UN HABİTAT III, 2016). Konferansın ardından 2017 yılında BM HABİTAT 2014-2019 Stratejik Planı çalışmaları yapılmıştır. Planda, 2016 yılında BM HABİTAT III Zirvesinde alınan kararların ve 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile uyumlu bir biçimde kentlerde demografik, çevresel, ekonomik, mekânsal ve sosyal eğilimlerin, fırsat ve güçlüklerin önemle ele alınması gerektiği ifade edilmiştir. BM HABİTAT'ın daha güçlü yerel yönetimleri desteklediğinden bahisle, stratejik planın temel amacının şimdiki kuşaklar kadar gelecek kuşaklar için de sağlıklı, güvenli, ulaşılabilir, dayanıklı ve sürdürülebilir kentlere ulaşmak olduğu vurgulanmıştır (UN HABİTAT-Strategic Plan, 2017).

5-10 Eylül 2017 tarihleri arasında Kanada'nın Montreal kentinde gerçekleştirilen IPCC 46. Oturumunda iklim değişikliğinin kentle ilişkisi açık bir biçimde ifade edilerek; hazırlıkları süren IPCC 6. Değerlendirme Raporu (AR6) kapsamında Kentler ve İklim Değişikliği Bilimi Özel Raporunun, IPCC himayesinde uluslararası bilimsel bir çalışma aracılığı ile hazırlanacağı ilan edilmiştir (IPCC-Cities and Climate Change Science Conference, 2017).

Görüldüğü gibi, bu çalışmaların ortak amacı, günümüzün en önemli sorun başlıklarından biri olan, dünyanın karşı karşıya bulunduğu küresel ısınma problemine çözüm bulunması ve sürdürülebilirliğin sağlanması doğrultusunda kentlere odaklanılmasının sağlanmasıdır. Bu çalışmaların sağladığı birikimler, kentlerde sorun ve baskı alanlarının tanımlanarak, bilimsel yanıtlar geliştirmek doğrultusunda farklı sürdürülebilir ve iklim değişikliğine dayanıklı kent modellerinin ve değerlendirme kriterlerinin (Tablo-1) tanımlanmasına ve neden olmaktadır (EC EUROPA, 2017). Farklı organizasyonlarca geliştirilen farklı sürdürülebilir kent planlaması ve tasarımı modelleri ve sürdürülebilir kent değerlendirme kriterleri ortak unsurlar ihtiva etse de kurgulandığı yere ve ölçüğe, organizasyonun ilgi alanına giren sektörler ve sürdürülebilirliğe yaklaşımına bağlı olarak değişiklik göstermektedir.

Bu çalışmaların da gösterdiği üzere dünyanın farklı yerlerindeki kentlerde enerjiyi etkin kullanan, iklim ve topografya bilgisinin ve yerel çevresel, sosyal ve ekonomik koşulların planlamaya ve tasarıma dâhil edildiği alternatif plan tiplerinin tanımlanması gerekmiştir. Bu plan tipleri geleceğin kentine; açık bir biçimde formüle edilmiş sürdürülebilir kentsel tasarım ve planlama ilkelerinin kullanılmasıyla ve bunun yanında yeniden yoğunlaştırma ve kentsel yeniden canlandırma ile ulaşılabilineceğini gösteren yaklaşımlardır.

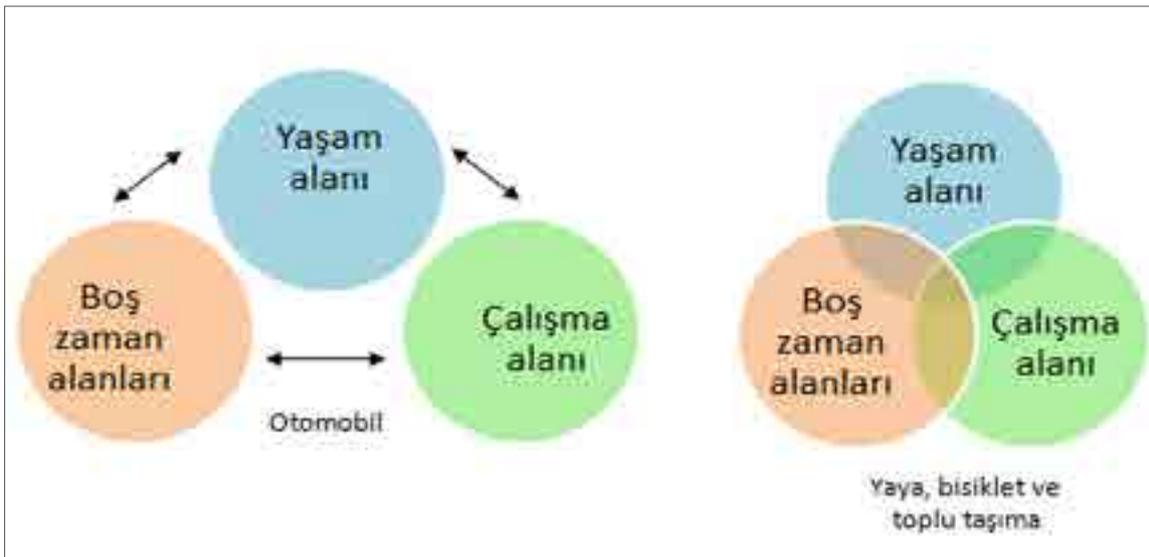
Tablo 1: Sürdürülebilir Kent Değerlendirme Kriterleri Yaklaşımları

Kriter Seti Adı	Kriter
Kompakt kent	OECD
Eko-kent	European Union
Çin Kentsel Sürdürülebilirlik İndeksi	Çin Kent Girişimi
Kent Yol haritası	Waternet Amsterdam
Avrupa Yeşil Başkent Ödülü	Avrupa Komisyonu
Avrupa Yeşil Kent İndeksi	Siemens
Küresel Kent İndikatörleri Programı	Küresel Kent İndikatörleri Servisleri
Sürdürülebilirlik Göstergeleri	Uluslararası Sürdürülebilir Kentler
Sürdürülebilir Kentler için Referans Çerçeve	RFSC
STAR Topluluk Sıralama Sistemi	STAR
Kent İstatistikleri	Eurostat
Avrupa Kent Ekosistemi	ICLEI
Kent Metabolizması Çerçevesi	Avrupa Çevre Ajansı
Elit Kentler	Ekokent Kurucuları
Kent Sürdürülebilirlik İndikatörleri	Yaşam ve Çalışma Koşullarının Geliştirilmesi İçin Avrupa Vakfı

Sürdürülebilir nitelikli kentleşmeye ulaşmak için söz konusu ilkeler çok iyi bir biçimde tanımlanmalıdır. Çünkü Ulrich Beck tarafından da ifade edildiği üzere; enerji, su ve gıda güvenliği yönünden belirsizliklerin olduğu yeni bir çağa ulaşılmış durumdadır ve yeni kent tiplerine ihtiyaç vardır (Aktaran: Lehmann, 2017). Sürdürülebilir kent modelleri yeni kentleşme (new urbanism) ve akıllı kentleşme (smart urbanism) gibi isimlerle ABD’de ve kompakt kent (compact city), eko-kent (eko-city), çok fonksiyonlu/karma kullanımlar olarak kendine Avrupa’da yer bulmuş durumdadır (Dieleman ve Wegener, 2004: 308).

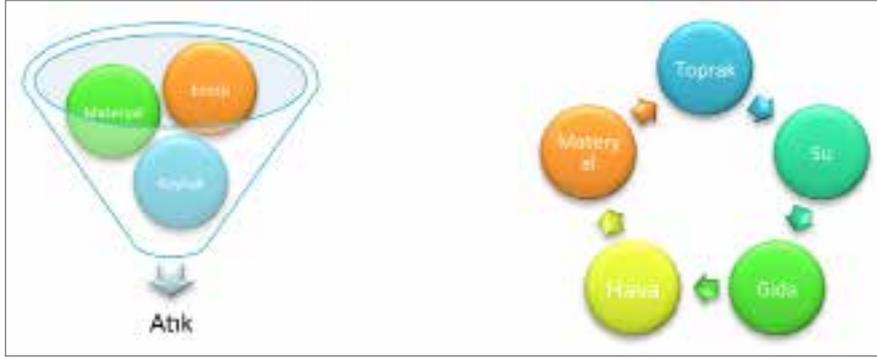
Sürdürülebilir kent yaklaşımlarından kompakt kent modeli, OECD’nin yeşil büyüme stratejisini gerçekleştirmek doğrultusunda sağladığı destekle yaygın uygulama alanı bulmuştur (OECD, 2017). Modelin temel unsuru olan kompaktlık, yapıli çevrede yakınlık ve ilişkili olmak ile açıklanabilecek bir kavramdır ve yeni kentsel gelişmelerin mevcut yapıli kentsel alanla bitişik olarak, komşuluk planlaması yaklaşımı ile planlanmasını içermektedir. Modelin kentin çeperlerde yayılmasını önleme boyutu söz konusudur (Şekil-7). Bu sayede kırsal alanın korunduğu, sosyal etkileşim sağlandığı ve bunun yanında kentsel servislere erişim imkânının arttığı ifade edilmektedir. Buna göre sınır ısıtması metodunun uygulanması ve enerji tüketiminin azalmasıyla sera gazı emisyonlarının düşürülmesi sayesinde yaşam kalitesi yükselmektedir (Jabareen, 2006: 39, 40). Kompakt kentin temel karakteristikleri; yoğun ve yakın gelişme deseni, toplu taşıma ağıyla ilişkili kent bölgeleri, kent merkezinin yeniden canlandırılması, karma kullanımlar, komşuluk ünitesi yaklaşımı ve yerel servis ve iş imkânlarına erişim olarak açıklanmaktadır (PeBBu, 2017; Özcan, 201: 407; OECD, 2017).

Şekil 7: Yayılmış Kent Modeli ve Kompakt Kent Modeli Karşılaştırılması



Kaynak: <http://www2.bayar.edu.tr/yonetimekonomi/dergi/pdf/C20S12013/31-46.pdf> (Düzenlenerek)

Sürdürülebilir kent yaklaşımlarından, eko-kent yaklaşımı ise özellikle AB’nin kentsel gelişme modeli olarak yaygın uygulama olanağı bulmuştur. Eko-kentler farklı çevresel, sosyal ve ekonomik dinamiklerce yönlendirilmektedir. 1970’li yıllardan itibaren kullanılan bir terim olmakla birlikte 90’lı yıllardan itibaren kavramının ekolojik boyutuna, bütünlük planlama ve kentli katılımının da eklendiği görülmektedir (World Bank- The Eco2 Cities, 2017). Günümüzde model, kentin ekolojik boyutunun ön plana çıkarıldığı, kentsel alanda yeşil öğelerin artırılmasını, ekolojik ve kültürel çeşitliliği ve pasif güneş enerjisi tasarımını öne çıkaran bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır. Eko-kent yaklaşımı (Şekil-8) çevre yönetiminin altını çizmektedir (Jabareen, 2006: 48; Ecocity Final Report, 2017). Kentin duyarlılığı açısından doğal ekosistemlerin fonksiyonlarını yerine getirmesinin, oto-sürdürülebilirliğin/kendine yeterliliğin sağlanması gerektiğini ifade eden kentleşme modelidir (ecocitystandarts.org, 2017; Özcan, 2012: 407). Yoğunluk ve diğer kavramlar yönünden eko-kent modelinin bir dayatması söz konusu değildir ve formsuz olarak nitelendirilmektedir (Jabareen, 2006: 47). Bu esaslar doğrultusunda Eko-kentin karakteristiklerinin, yerel yönetimlerin yenilikçi kentsel gelişmeye liderlik ettiği ve yerel kaynakları değerlendirdiği, kentsel katılımın sağlandığı, doğal kaynakların korunmasının ve ekolojik bir yaklaşımın özellikle gelecek kuşakların haklarını korumak üzere gerçekleştirildiği, daha fazla yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının savunulduğu ve toplumsal eşitlik ve adaletin ön planda tutulduğu bir yaklaşım olarak ortaya çıktığı görülmektedir (ecocitystandarts.org, 2017; World Bank- The Eco2 Cities, 2017).

Şekil 8: Kaynak Tüketen Geleneksel Kent İle Eko-Kentin Karşılaştırılması

Kaynak: <http://www.ecocitystandards.org/wp-content/uploads/2011/10/Slide22.jpg> (Düzenlenerek)

Bunlar gibi günümüzün sürdürülebilir nitelikli kentleşmeye dönük kent modelleri incelendiğinde; teknolojik, ekonomik, çevresel ve sosyal gelişmelere de koşut olarak, geleceğin sürdürülebilir kent yaklaşımlarının aşağıdaki ortak unsurlar ve temel esaslar dahilinde gelişeceği öngörülebilir:

- Yerel iklim koşullarının ve topografik unsurların planlama ve tasarıma yansıtılması,
- Kendi enerjisini yerel yenilenebilir enerji kaynaklarından üreten; azaltılmış veya sıfıra indirilmiş CO2 emisyonu hedefine sahip kentler oluşturulması,
- Atık kavramının ortadan kaldırılması, atığın kaynağında ayrıştırılarak geri dönüşümle tekrar kullanılması-piyasaya sürülmesi ve/veya kompost uygulamalarının gerçekleştirilmesi,
- Bütünleşik kentsel su yönetimi sayesinde su kalitesinin ve su temin güvenliğinin sağlanması,
- Kentsel ısı adası etkisine karşı kentsel yeşil altyapının yani ağaçların, park ve yeşil alan düzenlemelerinin gerçekleştirilmesi,
- Doğal kaynaklarını ihtiyacı kadar tüketen ve kent ekolojisi prensiplerini uygulayan yerleşmeler oluşturulması,
- Kojenerasyon, güneş enerjisi panelleriyle iklimlendirme ve elektrikli araçlar gibi yeni teknolojilerin kullanılması,
- Kolay erişim ve hareketliliğin ve kentsel kullanımlar arası bağlantının çevreye en az zararı olan toplu taşıma sistemleriyle kurgulanması,
- Yapılaşmada mümkün olan en fazla miktarda yerel malzeme kullanılması,
- Kültürel mirasın kentsel alanlarda, buldukları yerde korunmasının ve bunların kentsel karma kullanımlarla bütünleştirilmesi,
- Komşulukların birbirleriyle iyi geliştirilmiş bir toplu taşıma ağı ile ilişkisinin kurulması,
- Söz konusu komşuluklarda erişilebilir/satın alınabilir konuta ve karma kullanımlara özel önem verilmesi,
- Yeşil tasarım ve pasif güneş enerjisi sistemlerinin kullanıldığı,
- Gıda temin güvenliğini sağlayacak biçimde kent tarımı ve yerel bahçe uygulamalarının gerçekleştirildiği,
- Kent yönetiminde katılımcı bir yaklaşımla ve çok farklı meslek disiplinlerinin ve kentlinin kente ilişkin karar verme süreçlerinde rol aldığı,
- Araç bağımlılığının azaltılmasıyla hava ve gürültü kirliliğinin en aza indirildiği,
- Yüksek bir yaşam kalitesine sahip,
- Aktif bir merkez ve yürünerek erişilebilir nitelikte alt merkez sistemine sahip kentsel mekânların oluşturulması mümkün olabilecektir (Cities of Our Environment, 2017; Lehmann, 2017; Jabareen, 2006: 48).

Sonuç

Kentlerde gerçekleştirilen faaliyetlerin çevreye olan baskısının azaltılması ve daha sürdürülebilir kentlere ulaşılması doğrultusunda geçmişten günümüze farklı çalışmaların ve planlama yaklaşımlarının ortaya atılmasına neden olmuştur. Sürdürülebilir nitelikte kentleşmenin sağlanması, dünyanın geleceği ve sonraki nesillerin ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri doğal kaynakları bulabilmeleri açısından önemlidir. Kentlerde ekosistem hizmetlerine yüksek oranda bağımlı bir ortam söz konusudur. Kentsel alan ve çevresinde doğal kaynakların ve biyoçeşitliliğin yok edilmesi; iklim değişikliğine uyum ve azaltım faaliyetlerinde, yaşam kalitesinin artırılması çalışmalarında ve halk sağlığının sağlanması konusunda yeterli başarıya ulaşılamamasıyla sonuçlanacaktır. Medeniyetin, yeniliklerin ve büyümenin motoru olan kentlerin planlanması ve tasarımı aşamasında sürdürülebilir bir yaklaşımla ele alınmalarının; geleceğin ekolojik dengenin sağlandığı, doğal kaynakların ve enerjinin verimli kullanıldığı, iklim değişikliğine dayanıklı ve düşük karbonlu kalkınma prensiplerinin hayata geçirildiği kentsel mekânlarının elde edilmesini sağlayacaktır.

Günümüz koşulları da değerlendirilerek, geleceğin sürdürülebilir kentlerine ulaşmanın yolu; kentsel planlama ve tasarımda kriterlerin doğru bir biçimde tespit edilmesi ve yerel özellikler de dikkate alınarak adaptasyonun sağlanmasından geçmektedir. Sürdürülebilir bir kentin en temel göstergesi materyal ve enerji akışının etkin bir biçimde sağlanması ve atık yönetiminin de eş zamanlı olarak sağlanarak, ekolojik bozunuma neden olunmamasıdır. Yani, sürdürülebilirliğe ulaşmak için kentin tüketimi doğal kaynakların sunacağı imkânların altında tutulmaya çalışılmalı ve ortaya çıkan atık miktarı çevrenin taşıma kapasitesinin üstüne çıkmadan ekosistemin devamlılığı sağlanabilmelidir. Bu aşamada bilim insanları tarafından üzerinde uzlaşılan husus, sürdürülebilirliğin sosyal, ekonomik, çevresel ve idari faktörlere bağlı olduğudur.

Unutulmaması gereken nokta, kentlerde devam etmesi istenilen ekonomik üretkenliğin de sağlıklı ve üretken kentlilerin varlığına bağlı olduğudur. Bu ise eğitim ve sağlık, güvenlik, gıda, su, ulaşım, temiz hava ve enerji gibi imkânlarla kolayca erişimi gerektirir. Böyle ideal bir koşulda kentlinin üretkenliği artacaktır. Ancak bu ideal koşulların sağlanması aynı zamanda kentsel altyapı ve atık sistemlerinin doğru bir biçimde kurgulanmasına ve bunun yanında kentsel açık ve yeşil alan sistemlerinin uygun biçimde yer almasına, yeşil bina ve toplu taşıma sistemlerinin oluşturulmasına ve düşük karbonlu üretimin teşvik edilmesine ve böylelikle özellikle yerel kaynakların etkin bir biçimde kullanıldığı bir yaklaşımının geliştirilmesine bağlıdır. Bu aşamada kentlilerin alışkanlıkları, bilinci ve yaşam stili önem taşımaktadır. Bunlara ilişkin politika ve stratejilerin geliştirilmesi aşamasında yerel yönetimlerin güçlendirilmesi, düşük gelirli kent sakinleri ve toplumsal hassas gruplar başta olmak üzere bütün paydaşlarla iş birliğinin geliştirilmesi ve kentlere gerekli finansal desteğin sağlanması önemlidir.

Kentlerde arazi kullanımının etkinliği sağlanmalı ve negatif çevresel etkiler minimize edilmelidir. Sürdürülebilir nitelikli kentlere ulaşmanın yolu doğal kaynakların sonsuz olduğunu var sayan ve fosil yakıta dayalı, yenilenebilir enerji kaynaklarını göz ardı eden, küresel ısınmaya neden olan tutumumuzu değiştirmekten ve kentlerimizi sürdürülebilir nitelikte plan ve tasarımlarla kurgulamaktan geçmektedir. Çağımızın en önemli sorunu iklim değişikliği; kentlerin ve insan yerleşimlerinin sürdürülebilirliği sağlamaya dönük olarak planlanması, geliştirilmesi, yönetim ve idaresi konusunda radikal bir paradigma değişikliğini gerekli kılmaktadır. BM Eski Genel Sekreteri Ban Ki-moon'un da ifade ettiği gibi "İklim değişikliği, sürdürülebilirliğe giden yola zarar vermektedir. Yeni güçlüklerle karşılaştığımız dünyamızda, kaynaklar giderek daha fazla sınırlı hale gelmektedir. Sürdürülebilir bir gelişme, bizim kendimizi düzeltmemiz için en iyi şanstır."

Kaynaklar

- Alexander, C., Ishikawa, S., Silverstein, M., Jacobson, M., Fiksdahl-King, I., Angel S., (1977), A Pattern Language- Towns, Buildings, Construction, http://library.uniteddiversity.coop/Ecological_Building/A_Pattern_Language.pdf, (12.06.2017)
- Algan, N., (2017), Kentsel Gelişimde Ekolojik Sürdürülebilirlik, Uluslararası Kentsel Politikalar Konferansı (INCUP2017), <http://incup2017.emu.edu.tr/tr> (06.10.2017)
- Arkitera.com, Mega Kentler ve Sorunları, <http://v3.arkitera.com/arsgratiaartis.php?action=displayNewsItem&ID=9814>, (26.04.2017)
- Barnett, J., Beasley, L., (2015), Ecodesign for Cities and Suburbs, Washington: Island Press.
- Bulkeley, H., (2010), "Cities and the Governing of Climate Change", Annual Review of Environment and Resources, Cilt 2010, Sayı 35, s.230.
- C40 Cities, www.c40.org/, (12.05.2017)
- Cities of Our Environment, <http://an-emission-impossible-world.blogspot.com.tr/2013/12/ancient-pollution.html>, (12.05.2017)
- Çetiner, S., (2012), Sessiz Bahar Ne Diyordu? [http://research.sabanciuniv.edu/20600/1/Sessiz_Bahar_Ne_Diyor\(du\).pdf](http://research.sabanciuniv.edu/20600/1/Sessiz_Bahar_Ne_Diyor(du).pdf), (17.01.2017)
- Çınar, T., (2000), "Bağçekent Modelinin Düşünsel Kökenleri ve Kent Bilime Katkıları", Ankara Üniversitesi SBF Dergi, Cilt 55, Sayı 1, s.27-50.
- Çüçen, A., (2011), Derin Ekoloji, <http://blog.aku.edu.tr/ometin/files/2011/12/derinekoloji.pdf> (02.11.2017)
- Des Jardins, A., (2006), Çevre Etiği, Çeviri: Ruşen Keleş, Ankara: İmge Kitabevi.
- Dieleman, F., Wegener, M., (2004), "Compact City and Urban Sprawl", Built Environment, Cilt 30, Sayı 4, s.308-323
- Doxiadis, C., (1968), Ecumenopolis: Tomorrow's City

- <http://www.doxiadis.org/Downloads/ecumenopolis%20tomorrow%27s%20city.pdf>
- Drengson, A., Devall, B., Schroll, M., (2011), "The Deep Ecology Movement: Origins, Development, and Future Prospects (Toward a Transpersonal Ecosophy)", International Journal of Transpersonal Studies, Cilt 30, Sayı 1-2.
- EC EUROPA Indicators for Sustainable Cities Report http://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/indicators_for_sustainable_cities_IR12_en.pdf, (21.07.2017)
- Eco-compact city, <http://www.ecocompactcity.org.html>
- ECOCITY Final Report <http://www.rma.at/sites/new.rma.at/files/ECOCITY%20%20%20Final%20Report.pdf>, (17.11.2017)
- Ecocitystandarts, (2017), <http://www.ecocitystandarts.org/ecocity/>, (20.01.2017)
- Eraydin, A., (2011), Bölgesel Gelişme ve Planlamada Yeni Söylem ve Yaklaşımlar, <http://archweb.metu.edu.tr/arch505/ing/global.pdf>, (17.01.2017)
- Ertan Akkoyunlu, K., (2008), "Kentli Hakları ve Kente Karşı Suç Bağlamında Kent Etiği", Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (ILKE), Sayı 20, s.1-22.
- Harvey, D., (2009), Sosyal Adalet ve Şehir, Çeviri: Mehmet Morali, İstanbul: Metis.
- Harvey, D., (2012), Postmodernliğin Durumu, Çeviri: Sungur Savran, İstanbul: Metis.
- Harvey, D., (2013), Asi Şehirler, Çeviri: Ayşe Deniz Temiz, İstanbul: Metis.
- Harvey, D., (2013), Kent Hakkı, <http://sendika62.org/2013/05/kent-hakki-david-harvey/>, (17.11.2017)
- Herzog, T., (2007), The Charter for Solar Energy in Architecture and Urban Planning, Munich: Prestel.
- ICLEI, www.iclei.org/, (12.05.2017)
- IPCC Cities and Climate Change Science Conference, <http://www.ipcc.ch/meetings/cities/>, (15.10.2017)
- Jabareen, Y., R., (2006), "Sustainable Urban Forms", Journal of Planning Education and Research, Cilt 26, s.38-56.
- Kaygalak, İ., Işık, Ş., (2007), Kentleşmenin Yeni Ekonomik Boyutları, Ege Coğrafya Dergisi., <http://cografya.ege.edu.tr/16-2%20KAYGALAK&ISIK.pdf> (18.11.2017)
- Keleş, R., Hamamcı, C., (1998), Çevre Bilim, Ankara: İmge Kitabevi.
- Keleş, R., Hamamcı, C., Çoban, A., N., (2012), Çevre Politikası, Ankara: İmge Kitabevi.
- Keleş, R., (2013), Kentleşme Politikası, Ankara: İmge Kitabevi.
- Keleş, R., Mengi, A., (2017), Kent Hukuku, Ankara: İmge Kitabevi.
- Kılıç, S., (2006), "Yeni Toplumsal Ekonomik Arayışlar Sürecinde Sürdürülebilir Kalkınma", Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 8, Sayı 2, s. 81-101.
- Le Corbusier, (2015), Atina Anlaşması, Çeviri: Ayda Yörükhan, Yapı Kredi Yayınları.
- Lehmann, S., (2010), Green Urbanism: Formulating a Series of Holistic Principles, SAPIENS, <http://sapiens.revues.org/1057>, (15.04.2017)
- Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü (MİGM), (1996), Avrupa Kentleşme Şartı, Yayın No:10, Ankara.
- Meenakshi, (2011), "Neighborhood Unit and Its Conceptualization in the Contemporary Urban Context", Institute of Town Planners India Journal, Cilt 8, Sayı 3, s.81-87.
- Mengi, A., Algan, N., (2003), Küreselleşme ve Yerelleşme Çağında Bölgesel Sürdürülebilir Gelişme, Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Mumford, L., (2013), Tarih Boyunca Kent, İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Mutlu, A., (2002), "Kent Hakları Bakımından Avrupa Peyzaj Sözleşmesi ve Türkiye", Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi, Cilt 11, Sayı 3, s.36.
- OECD, (2017), Compact City Policies: A Comparative Assessment, http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/urban-rural-and-regional-development/compact-city-policies_9789264167865-en#.WRMoldLjMw
- Özcan, K. (2012), "Sürdürülebilir Kent Modeli", "Sürdürülebilir Kentsel Gelişme", Kentsel Planlama Ansiklopedik Sözlük, Melih Ersoy (Ed.), İstanbul: Ninova Yayıncılık.
- Park, E., R., Burgess, W., E., McKenzie, D., R., (1925), The City, London: The University of Chicago Press.
- PeBBu, (2017), Compact City, www.reading.ac.uk/PeBBu/state_of_art/urban_approaches/compact_city/compact_city.htm (17.01.2017)
- Planners Forum, <http://plannersforum2.tistory.com/entry/21%EC%84%B8%EA%B8%B0%EC%9D%98-%EB%8F%84%EC%8B%9C%EA%B3%84%ED%9A%8D> (12.11.2017)
- Pustu, Y., Küreselleşme Sürecinde Kent "Antik Site'den Dünya Kentine", <http://dergi.sayistay.gov.tr/icerik/der60m7.pdf> (20.01.2017)
- Resmi Gazete, (2017), Sürdürülebilir Yeşil Binalar İle Sürdürülebilir Yerleşmelerin Belgelendirilmesine Dair Yönetmelik, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/12/20141208-2.htm>, (03.10.2017)
- Sessions, G., (1995), Deep Ecology for the Twenty-First Century, Shambhala Publications, Boston.
- Sevinç, M., Postmodernizm ve Kent, <http://www.birikimdergisi.com/birikim-yazi/6461/postmodernizm-ve-kent#.V7WwjuLTcs>, (13.04.2017)
- Shiffman, R. (1995), Urban Poverty-The Global Phenomenon of Poverty and Social Marginalization in our Cities: Facts and Strategies, Salzburg Congress on Urban Planning and Development (SCUPAD), Pratt Institute Center for Community and Environmental Development (PICCED), Brooklyn, New York. <http://picced.org/advocacy/poverty.htm> (03.10.2017)
- Siemens.co.uk, What is Urban Sustainability? https://www.siemens.co.uk/education/pool/teachers/crystal/downloads/what_is_urban_sustainability_v1.pdf, (14.12.2017)
- Spirn, A., W., (2000), "Ian McHarg, Landscape Architecture and Environmentalism: Ideas and Methods in Context", Michel Cohen (Ed.), Environmentalism in Landscape Architecture, Washington D.C.: Dumbarton Oaks, s.98-101.
- Su ve çevre.com, <http://www.suvecevre.com/?pid=32158#WGz4e9KLTcs>, (04.11.2017)
- Şentürk, H., Modern Kent Yönetimi Rehberi, <http://www.platodanişmanlik.com/v2/images/k9.doc>, (13.04.2017)
- Tekeli, İ., (1996), "Birleşmiş Milletler Konferanslarının Yapısal Sınırları, İç Gerilimleri, Konferanslar Arası İşbölümü ve Habitat II", Habitat II Konferansı Yazıları, T.C. Başbakanlık Toplu Konut İdaresi Başkanlığı, Ankara.
- Tekeli, İ., Algan, N., Türkeş, M., Vaizoğlu, S., Güler, Ç., Tekbaş, F., Eralp, A., T., Kaya Dündar, A., Arkan, Y., Saygılı, A., Yerli, S., Çobanoğlu, Z., (2010), Türkiye Açısından Dünyada İklim Değişikliği, Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) Raporları, Sayı:22, Ankara.
- Tekeli, İ., (2011), Kentli Hakları, Kentleşme ve Kentsel Dönüşüm, İstanbul: Tarih Vakfı Yayınları.
- Topal, K., (2011), "Çevre Sorunlarının Kaynağı Olarak Nüfus Artışı Mi? Tüketim Mi? Neo-Malthusyan Düşünceye Eleştirel Bir Yaklaşım", Türk İdare Dergisi, Sayı 470, s.133-152.
- Tosun Karakurt, E., (2007), Küreselleşme Sürecinde Kentler Mekânsal, Sosyal ve Kültürel Değişim: Bursa Örneği, Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı, Bursa.
- Tosun Karakurt, E., (2009), "Sürdürülebilirlik Olgusu ve Kentsel Yapıya Etkileri, Paradoks", Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi, Sayı 5.
- Tübitak.gov.tr, Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Tematik Paneli https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/csk/CSK_son_surum.pdf (04.11.2017)
- UN, Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development, <https://sustainableurbanization.un.org/post2015/transformingourworld/publication>, (12.05.2017)
- UN, World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, Highlights, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2014), <https://esa.un.org/unpd/wup/publications/files/wup2014-highlights.pdf> (12.09.2017)
- UN-HABİTAT, Sustainable Urbanization in the Paris Agreement Report, (2017), <https://unhabitat.org/books/sustainable-urbanization-in-the-paris-agreement/> (20.01.2017)
- UN-HABİTAT, Strategic Plan, 2017, <https://unhabitat.org/un-habitats-strategic-plan-2014-2019/> (20.04.2017)
- UN-HABİTAT III, (2016), Outcome Document of the UN Conference on Housing and Sustainable Urban Development, <https://www2.habitat3.org/bitcache/99d99fbd0824de50214e99f864459d8081a9be00?vid=591155&disposition=inline&op=view>, (22.10.2016)
- UNFCCC-Noordwijk Ministerial Declaration on Climate Change, <http://unfccc.int/resource/ccsites/senegal/fact/fs218.htm>, (18.08.2017)
- Uzmen, R., Arar, A., (2001), 21. Yüzyılda Enerji Kullanımı ve İklim Değişikliği, Dışişleri Bakanlığı, http://www.mfa.gov.tr/21_yuzyilda-enerji-kullanimi-ve-iklim-decisikligi.tr.mfa, (01.02.2017)
- World Bank- The Eco2 Cities, (2017): http://siteresources.worldbank.org/INTURBANDEVELOPMENT/Resources/336387-1270074782769/Eco2_Cities_Guide-web.pdf (20.01.2017)
- Worldwatch Enstitüsü, (2016), Dünyanın Durumu 2016 Raporu: Bir Kent Sürdürülebilir Olabilir Mi?, Çeviri: Duygu Kutluay, İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Yaylı, H., Çelik, V., (2011), "Çevre Sorunlarının Çözümü İçin Radikal Bir Öneri: Derin Ekoloji", Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı 26, s.369-377.
- Yazar, H., K., (2006), Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Çerçevesinde Orta Ölçekli Kentlere Dönük Kentsel Planlama Yöntem Önerisi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi ve Siyaset Bilimi Kent Çevre Bilimleri Anabilim Dalı Doktora Tezi, Ankara.
- Yıldırım, U., Öner, Ş., (2003), "Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımının Türkiye'ye Yansımaları: GAP'ta Sürdürülebilir Kalkınma ve Yerel Gündem 21", Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi, Cilt 12, Sayı 4.

Rehber Eczanelerin Halk Sağlığı Üzerine Etkileri Guide Pharmacies and their Effects on the Public Health

*Gülbin Özçelikay, **Çiğdem Tekin

*Department of Pharmacy Management, Faculty of Pharmacy, Ankara University

**Department of Home Care Services, Health Vocational School, Inonu University

Özet

Bilgi çağının başlaması ve bilgiye ulaşımın oldukça kolaylaşması sonrası yıllardır süregelen alışkanlıkları olan sistemler de birer birer bu değişim dalgasının bir parçası olmaya başlamışlar ve son yıllarda hızlı gelişen teknoloji dalgasından serbest eczanelerde etkilenmişlerdir.

Her geçen gün hızla sağlık hizmetleri ile insanların sağlık hizmetlerine bakışı ve beklentisi değişiyor ve bunlara paralel olarak da eczacılık hizmetleri ve eczaneler de bu değişime ayak uydurmaya çalışmaktadırlar.

Bu değişim dalgasının sonunda eczacılar da ya bu değişimi sağlamak için ise bir yenilik sunmak ya da eczanelerine bir bir kapatmak zorunda kalacaklardı. Türk Eczacıları Birliğinin "Rehber Eczanem" projesi bu soruna çözüm olarak görülmektedir.

Bu çalışmada Türk Eczacıları Birliğinin Nisan 2015 tarihinde, Türkiye de serbest eczane uygulamalarının güçlendirilmesi amacıyla başlatılan "Rehber Eczanem" projesi bağlamında serbest eczanelerin halk sağlığı üzerine etkileri tartışılacaktır.

Türk Eczacıları Birliğinin projesi Rehber Eczanem Projesi ve çeşitli kaynaklar incelenerek konu tartışılacaktır.

Rehber Eczanem Projesi, Uluslararası Eczacılık Federasyonu (FIP) tarafından da desteklenen ve günümüzde; Birleşik Krallık, İrlanda, Avusturya, Portekiz, Hırvatistan, Karadağ, Hindistan gibi pek çok ülkede model olarak uygulanmakta ve dünyada giderek yaygınlaşmaktadır.

Proje, Eczacının asli işlevi olan nitelikli ilaç hizmeti yanında hasta takibi ve hasta güvenliği sorumlusu olarak işlevlerinin genişletilmesi yönündeki gelecek vizyonunun bir parçası olarak;

Eczacıların sağlık bakım ekibi içerisinde vazgeçilmez bir sağlık profesyoneli olma vasfına kavuşmasını, Eczanelerin sağlık sisteminin kilit unsuru olarak sürekliliğini korumasını sağlama amacı güden yenilikçi bir modeldir. Böylelikle halk sağlığını ve kamu yararını üst düzeye yükseltecektir.

Rehber Eczanede, hastalar; Eczanesinde hizmet verdiği temel konuya ilişkin sürekli eğitim alan bir eczacı bulunacak. Eczanelerde özel görüşme alanları olacak ve bu alanlarda kişi hastalığı ve kullandığı ilaçlar hakkında danışmanlık hizmeti alabilecek. Veriler kayıt altına alınabilecek ve istenildiği zaman hekime bir dosya halinde sunularak mesleki işbirliğini artıracak. Eczacı tarafından, hastalığı tedaviden ziyade hasta olmamayı sağlayacak önlemler sunulacak halk sağlığına katkı verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Eczacı, Rehber Eczane, Halk Sağlığı

Abstract

In this study the history of the Turkish Pharmacists' Association through April 2015, Turkey has started to strengthen their pharmacy practice "Guide My Pharmacy" project will be discussed the effects on public health.

With each passing day, the view and expectation of people's health services change rapidly with health services, and in parallel with this, pharmacy services and pharmacists are trying to keep up with this change.

At the end of this wave of change, pharmacists would either have to innovate to provide this change, or they would have had to close one of their pharmacies. The " Guide My Pharmacy " project of the Turkish Pharmacists' Association is seen as a solution to this problem.

Turkish Pharmacists' Association in April 2015 on this study, launched in Turkey in order to strengthen their pharmacy practice "Guide My Pharmacy" project will be discussed in the context of the pharmacies effects on public health.

The project of the Turkish Pharmacists' Association will be discussed by discussing the Eczanem Project and various resources.Finding

Guide My Pharmacy project, supported by the International Federation of Pharmacy (FIP), It is implemented in many countries such as the United Kingdom, Ireland, Austria, Portugal, Croatia, Montenegro, India, and is becoming increasingly widespread in the world.

The project is part of the future vision for the expansion of functions as a patient care and patient safety account as well as quality drug services that are essential to Eczacin;

It is an innovative modality that aims to ensure that pharmacists become an indispensable health care professional in the health care team and that the pharmacy's health system maintains its continuity as a key element. In this way, public health and public benefit will rise to the top.

Guide Pharmacy, patients; There will be a pharmacist who receives ongoing training in the basic subject he serves in his pharmacy. Pharmacists will have private conversation areas and will be able to receive consulting services about the person's illness and the drugs they use. The data can be recorded and, when requested, the treatment will be presented in a file to increase professional co-operation. The pharmacist will contribute to the public health, which will provide measures to ensure that the disease is not sickly treated.

Key Words: Pharmacist, Guide Pharmacy, Public Health

Giriş

Türk Eczacıları Birliği 2015 yılında, eczane hizmet kalitesini artırmak, eczacının meslek içi eğitimini sağlamak ve eczacının halk sağlığına katkılarını geliştirmek amacıyla Rehber Eczanem projesine başlamıştır.

Rehber eczanem projesinin temeli; Amerikan Eczacılık Eğitimi Akreditasyon kurulu ve Pharmaexpert gruplarının eczacılara danışmanlık ve eğitim destekleri ile eczacılık hizmetlerinde sürekli mesleki gelişim ve kaliteli hizmet sunumunu oluşturmaktır (1-3).

YÖK tarafından 25.12.2015 tarihinde kabul edilen eczacılık eğitimi çekirdek eğitim programında (ÇEP) yer alan 169 yetkinlik ve 234 yeterlilik de Türk Eczacıları Birliğinin Rehber Eczanem Projesini de desteklemektedir (4). ÇEP de yer alan yetkinlik, eczacının mezun olduğunda sergilemesi gereken asgari görevleri hangi düzeyde yapacağını belirlerken, yeterlilikler ise, Program yeterlilikleri, eczacının mezun olurken fakültesi tarafından kazandırılması hedeflenen tutum ve özellikler olarak tanımlanmıştır. Eczacılık yetkinlik ve yeterlikleri çerçevesinde eczacının rol alacağı rehber eczanem projesi gönüllü eczacılara eğitim verilerek pilot bölgelerde başlatılmış e geliştirilmeye çalışılmaktadır.

Amaç

Bu çalışmada, Türk Eczacıları Birliğinin başlatmış olduğu Rehber Eczanem projesi hakkında bilgi verilerek, bu projenin halk sağlığı üzerine etkileri tartışılacaktır.

Yöntem

Türk Eczacıları Birliğinin projesi Rehber Eczanem Projesi ve çeşitli kaynaklar incelenerek konu tartışılacaktır.

Bulgular

Son yıllarda her alanın hızlı bir değişim dalgası içinde olduğu bilinmektedir. Bilgi çağının başlaması ve bilgiye ulaşımın oldukça kolaylaşması sonrası yıllardır süregelen alışkanlıkları olan sistemler de birer birer bu değişim dalgasının bir parçası olmaya başlamışlardır.

Bunlardan birisi de sağlık sektörüdür. Her geçen gün hızla sağlık hizmetleri ile insanların sağlık hizmetlerine bakışı değişmekte ve bunlara paralel olarak da eczacılık hizmetleri ve eczaneler bu değişime ayak uydurmaya çalışmaktadır.

Bu değişim dalgasının sonunda eczacılar da mesleki gelişimi sağlamak ve daha kaliteli hizmet sunabilmenin yollarını aramaktadır. Türk Eczacıları Birliğinin Rehber Eczanem projesi ile daha kaliteli eczacılık hizmetinin kanıta dayalı metodoloji ile Halk sağlığına büyük katkısı olacağı düşünülerek işe başlanmıştır.

Rehber Eczane Projesi, Uluslararası Eczacılık Federasyonu (FIP) tarafından da desteklenen ve günümüzde; Birleşik Krallık, İrlanda, Avusturya, Portekiz, Hırvatistan, Karadağ, Hindistan gibi pek çok ülkede model olarak uygulanmakta ve dünyada giderek yaygınlaşmaktadır. Eczacılar hasta bakımı ve hasta sonuçlarını geliştirebilecek yüksek kaliteli erişilebilir birinci sağlık hizmeti sunma kapasitesine sahip sağlık mensuplarıdır.

Rehber Eczanem Projesi Nedir?

Eczacının asli işlevi olan nitelikli ilaç hizmeti yanında hasta takibi ve hasta güvenliği sorumlusu işlevlerinin genişletilmesi yönündeki gelecek vizyonunun bir parçası olarak;

Eczacının kendi beşeri sermayesini artırması ve bir yaşam alanı olan eczanesini çağdaş ihtiyaçlara cevap verebilecek şekilde yeniden yapılandırmasını,

Eczacıların sağlık bakım ekibi içerisinde vazgeçilmez bir sağlık profesyoneli olma vasfına kavuşmasını,

Eczanelerin sağlık sisteminin kilit unsuru olarak sürekliliğini korumasını, sağlama amacı güden yenilikçi bir modeldir.

Rehber Eczanem Projesinin Getirdikleri

Sürekli Mesleki Gelişim (SMG/CPD) felsefesini temel alan bu eğitim modeli, yetkinlik bazlı (uygulamaya yönelik) mesleki gelişim sürecini destekleyecek,

Yetkinlik bazlı mesleki gelişim süreci sunduğumuz hizmetlerde kaliteyi artıracak,

Toplumun ve karar vericilerin eczacılık hizmetinin kalitesine olan güvenini ve eczacıların sistem içerisindeki önemini artıracak,

Halk sağlığını ve kamu yararını üst düzeye yükseltecek,

Daha bilimsel temelli olan bu model sayesinde eczacılar için mesleki tatmin sağlanacak,

Eczanelerimiz için ekonomik bir katkının (meslek hakkı) kapısını aralayacaktır.

Rehber Eczane Nasıl Olacak?

Eczanesinde hizmet verdiği temel konuya ilişkin sürekli eğitim alan bir eczacı bulunacak,

Özel görüşme alanları olacak ve bu alanlarda kişi hastalığı ve kullandığı ilaçlar hakkında danışmanlık hizmeti alabilecek,

Veriler kayıt altına alınabilecek ve istenildiği zaman hekime bir dosya halinde sunularak mesleki işbirliğini artıracak,

Eczacı tarafından, hastalığı tedaviden ziyade hasta olmamayı sağlayacak önlemler sunulacak,

Eczanedeki personelin tamamı hem iletişim hem de sağlık hizmeti açısından eğitilmiş hale gelecek,

Engelli dostu,

Anne - Bebek dostu,

Teknolojiyi ileri derecede kullanan,

Tamamen hasta odaklı eczaneler olacak.

Eczanelerden verilen hasta danışmanlık hizmetlerinin ve kronik hastalık takibinin, hasta sağlığının iyileştirilmesine ve sağlık maliyetlerinin düşürülmesine ciddi oranda katkıda bulunduğunu gösteren pek çok bilimsel araştırma mevcuttur (5).

Eczacının kamu sağlık hizmetinin önemli paydaşlarından bir tanesi olarak, bu hizmeti sağlayabilecek niteliğe bürünmesi, sağlık alanının dinamik doğası gereği ancak mesleki gelişimi süreklileştirebilmesi ile mümkündür.

Meslek içi sürekli eğitim, konusunda dünyadaki gelişmeleri izleyerek radikal bir dönüşüm öngören sürekli mesleki gelişim çerçevesine odaklanmaktadır.

Böylece eczacıların farmasötik bakım yetkinliklerinin artırılması ve hasta danışmanlık hizmetlerinin kalitesinin yükseltilmesi konusunda diğer yaklaşımlara nazaran daha başarılı olduğunu gösteren araştırmalar da mevcuttur.

Sürekli Mesleki Gelişim (CPD): Uygulamaya geçirilebilir yaşam boyu öğrenme için öz yönetilen, devam eden, sistematik ve sonuç odaklı bir yaklaşımdır.

CPD, yetkinliklerin geliştirilmesi ve muhafaza edilmesi, mesleki uygulamaları geliştirilmesine yardımcı olan ve kariyer hedeflerine ulaşılmasını destekleyen yardımcı formal ve informal öğrenme faaliyetlerine aktif katılım sürecini içerir.

CPD yaklaşımı, sürecinin her aşaması bir kişisel öğrenme portföyüne kaydedilebilen konjonktürel bir doğaya sahiptir.

Sürekli Eğitim(CE): Eczacılar ve/veya eczane teknisyenlerinin yetkinliklerini muhafaza etmesi ve geliştirmesi için olan sürekli gelişimlerini desteklemek amacıyla tasarlanmış ve planlanmış yapılandırılmış eğitim faaliyetidir.

Sürekli eğitim, problem çözme ve eleştirel düşünmeyi teşvik eder ve eczane uygulamalarında hayata geçirilebilir.

Sonuç

Türk Eczacıları Birliği tarafından proje kapsamında, gönüllü eczacılara Diyabet ve Astım/KOAH eğitimleri yapılarak Avrupa'da diyabet prevalansı en yüksek ülke olan Türkiye'de, hastaların ilaç tedavisine uyumunun artırılması ve komplikasyonların ortaya çıkmasının engellenmesi hedeflenmektedir (6).

Eczacıların halk sağlığına katılımı ile ilgili 2001-2010 yılları arasında yapılan bir araştırma da, eczacıların halk sağlığı hizmetlerini sunma konusundaki güvenleri ortalama olarak düşük seviyede olduğu ve daha fazla eğitim ihtiyacı olduğu belirlenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, kendine güvenen, iyi eğitilmiş eczacılar, halk sağlığı hizmetini daha proaktif bir şekilde sunabilecekleri ve bu da hasta tutumları ve sağlığı üzerinde olumlu bir etki yaratacaktır (7).

2003 yılında yapılan bir çalışma da da serbest eczaneler aracılığıyla sigara bırakma ve lipid yönetiminin daha etkili olacağı sonucuna varılmıştır (8).

Saramune ve arkadaşlarını yaptığı çalışmada serbest eczaneleri ilaç ve küçük rahatsızlıklar için tavsiye kaynağı olduğunu, ancak çalışma sonuçlarında halk sağlığı hizmetleri için eczane hizmetlerinin kullanımını etkileyen altı faktör olduğu; bunların, eczane ortamı, eczacı ve destek personelinin yeterliliği, hizmet tanıtımı, toplumun sosyo kültür seviyesi, sağlık sistemi ve politikaları olduğu belirlenmiştir (9).

Büyük Britanya'daki eczacılık mesleği, halk sağlığını gelecekteki kalkınma için kilit bir alan olarak belirlemiştir (10).

Bir başka çalışmada Serbest eczanelerden sağlık geliştirme girişimleri kullanıcılarının yüksek düzeyde memnuniyeti ortaya çıkmaktadır. Serbest eczaneler tam olarak kullanılacaksa, halkın farkındalığını ve eczacının tavsiyede bulunma rolünü kabul etmesini sağlayacak önlemlerin alınması önerilmiştir (11).

Bir başka eczacıyı halk sağlığı üzerindeki rolünü gösteren çalışmada serbest eczacıların sigara bırakma ve kilo kontrolü uygulamalarında etkili olacağı belirlenmiştir (12).

Kırsal kesimlerde kardiyovasküler hastalık riski olanların eğitiminin serbest eczacılar tarafından yapılmasının riski azaltılacağı iddia edilmektedir (13).

Türkiye de yapılan bir çalışma da ise eczacıların çocuk ilaçlarının akılcı kullanımında çok önemli rolünü ortaya koymaktadır (14).

Eczacılık mesleği, toplum sağlığını oluşturan temel unsurlardan bir tanesi toplumla içiçe yer alan bir meslektir. Eczacı bu alandaki rolünü yıllarca kullanmış ve bu alanı kullanmaya devam etmektedir. Temelde halk sağlığı yaşadığımız ve yaşanması ihtimali olan tüm hastalıklarla baş edebilmek adına sorunlar ortaya çıkmadan çözüm üretebilmektir. Hastalıklardan korunma ve tedavisinde kullanılan ilacın akılcı kullanılmasında eczacının çok önemli sorumlulukları vardır.

Ülkemizde maalesef sağlık okuryazarlığı düzeyinin istenenin çok altında olduğu ve akılcı olmayan ilaç kullanım alışkanlığının yaygınlığı göz önünde tutulduğunda ilacın eczacı danışmanlığı ile alınmasını ön plana çıkarmaktadır.

Türkiye'de zehirlenmelerin % 67'sinin ilaç kaynaklı olduğu Ulusal Zehir Danışma Merkezi (UZEM) tarafından tespit edilmiştir. Bilinçsiz ilaç kullanımı sonucunda zehirlenme oranı ise % 70 civarındadır. İlaç eczane dışına çıktığında benzer vakalarla karşılaşılması olasılığı artacaktır (5).

İlaçların ve kişisel bakım ürünlerinin birer çevre kirleticisi olarak oluşturduğu çok yönlü sorun, 1980'lerin başında artan bir ilgiyle daha belirgin ve bilinir hale gelmiştir. Çeşitli kaynaklardan çevreye verilen ksenobiyotikler çevredeki canlılar üzerinde mutajenik, karsinojenik ve toksikolojik etkiler yaratmaktadır. Tüm canlı yaşamı olumsuz yönde etkileyerek ekolojik dengenin bozulmasına sebep olmaktadır. Ayrıca, ilaç ve kişisel bakım ürünlerinin tüketiciye ulaştırılmasında en önemli rollerden birini oynayan eczacının insan, çevre ilişkisi halk sağlığı açısından rolü ele alınmakta ve çevre bilimiyle ilgili eczacı kavramının açıklanmaya çalışılmaktadır. Yeni bir anlayış olan eko-eczane ve eko-eczacı kavramının değerlendirilmesinin yanı sıra eko-kimyanın eko-eczacılığın oluşturulmasındaki yeri ve önemi üzerinde durulacaktır. Doğal yaşamın bir parçası olan sürdürülebilir eko-eczacılık sürecinin hayata geçirilebilmesi amacıyla, Türk Eczacıları Birliğinin Rehber Eczanem Projesinin hayata geçmesi ile Eczacılar eczanelerinde halk sağlığının vazgeçilmez unsurları olacaktır.

Kaynaklar

1. <http://www.rehbereczanem.com/>
2. http://www.rehbereczanem.com/toplantı_01.html
3. <https://www.teb.org.tr/news/7666/REHBER-SMART-ECZANEM-PROGRAMINDA-YEN%C4%B0-D%C3%96NEM>
4. <http://www.pharmacy.ankara.edu.tr/cep-cekirdek-egitim/>
5. <https://www.teb.org.tr/news/7653/%C4%B0la%C3%A7-Hizmeti-Eczacı%C4%B1s%C4%B1z-Olmaz>
6. <https://www.teb.org.tr/news/7666/REHBER-SMART-ECZANEM-PROGRAMINDA-YEN%C4%B0-D%C3%96NEM>
7. Claire E Eades, Jill S Ferguson and Ronan E O'Carroll, Public health in community pharmacy: A systematic review of pharmacist and consumer views, BMC Public Health 2011;11:582, <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-582>.
8. Alison Blenkinsopp Claire Anderson Miriam Armstrong, Systematic review of the effectiveness of community pharmacy-based interventions to reduce risk behaviours and risk factors for coronary heart disease, Journal of Public Health, Volume 25, Issue 2, 1 June 2003, Pages 144–153.
9. Kritsaneesaramunee M.Sc. abJanetKrskaPh.D. aAdamMackridgePh.D. aJacquelineRichardsM.A. cSiritreeSuttajitPh.D. bPenelopePhillips-HowardPh.D. dHow to enhance public health service utilization in community pharmacy?: General public and health providers' perspectives, Research in Social and Administrative Pharmacy, Volume 10, Issue 2, March–April 2014, Pages 272–284.
10. Stuart Anderson, Community pharmacy and public health in Great Britain, 1936 to 2006: how a phoenix rose from the ashes, J Epidemiol Community Health 2007;61:844–848. doi: 10.1136/jech.2006.055442.
11. Claire Anderson BPharm PhD, * Alison Blenkinsopp BPharm PhD and Miriam Armstrong BDS MA, Feedback from community pharmacy users on the contribution of community pharmacy to improving the public's health: a systematic review of the peer reviewed and non-peer reviewed literature 1990–2002, Blackwell Publishing Ltd, 2004, Health Expectations, 7, pp 191–202.
12. Tamara J Brown, 1,2,3 Adam Todd, 1,2,3,4 Claire O'Malley, 1,2,3 Helen J Moore, 1,2,3 Andrew K Husband, 1,2,3 Clare Bamba, 2,3,4 Adetayo Kasim, 3 Falko F Sniehotta, 2,5 Liz Steed, 6 Sarah Smith, 1,2,3 Lucie Nield, 7 Carolyn D Summerbell 1 Community pharmacy-delivered interventions for public health priorities: a systematic review of interventions for alcohol reduction, smoking cessation and weight management, including meta-analysis for smoking cessation, BMJ Open 2016;6:e009828. doi:10.1136/bmjopen-2015-009828.
13. Fleur Hourihan , Ines Krass , Timothy Chen, Rural community pharmacy: a feasible site for a health promotion and screening service for cardiovascular risk factors, The Australian journal of Rural Health 11(1),2003,pp.28–35.
14. Rişvan PİRMAN, Gülbin ÖZÇELİKAY, PEDIATRİK İLAÇLARIN KULLANIMINDA ECZACININ ROLÜ, Ankara Ecz. Fak. Derg., 34 (2) 95 - 105 , 2005 103.

Değişen ve Dönüşen Kentlerde Gelişimsel Açından Çocuk Children Developing in Changing and Returning Cities

*Mehmet Sağlam, **Rukuye Aylaz, *** Çiğdem Tekin

*İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

**İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

***İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu

Özet

Dünyadaki gelişim ve değişim her alanda kendisini gösterdiği gibi yaşam alanlarında da göstermektedir. Değişim ve dönüşümün yansımaları her alanında görüldüğü gibi yaşam alanlarında da görülmektedir. Modern dünyada oluşan yeni kent yaşamı toplumdaki her bireyi etkilediği gibi çocukları da etkilemektedir. Büyük ve çok katlı apartmanlar, sınırlı insan etkileşimi ve bireyselleşen toplum, çocukları gelişimsel olarak etkileyen önemli unsurlar haline gelmiştir. Gelişim dönemi içerisinde akran etkileşimine, oyun ihtiyacını karşılayabileceği fiziksel çevreye, kendisi açısından farklı uyaranlar oluşturacak doğal unsurlara ihtiyaç duyan çocuk açısından yeni kent yaşamı bu imkanları sınırlayan yönleri çocukları olumsuz yönde etkilemektedir. Fiziksel, sosyal, duygusal ve bilişsel yönden sağlıklı bir gelişim sürdürülebilmesi için buna uygun yaşam alanlarına ihtiyaç duyan çocuklar açısından, bu uyaranlardan ve uyaranları oluşturan doğal çevrenin eksikliği önemli bir sorun olarak ortaya çıkmıştır. Çocukların iskelet-kas gelişiminden bağışıklık sistemine, sosyal gelişiminden dil gelişimine, gelişimin hemen her alanı yeni kentleşme olgusundan doğrudan etkilenmektedir. Bu çalışmada yeni kent yaşamının çocuğun gelişimi üzerindeki etkisi tartışılmıştır.

AnahtarKelimeler: Kent, Çocuk, Gelişim

Abstract

The development and change in the world shows itself in every area as well as in the living spaces. Reflections of change and transformation can be seen in the living areas as well as in every field. The new urban life in the modern world affects children as well as every individual in society. Large and multi-storeyed apartments, limited human interaction and an individualized society have become important elements that affect children progressively. In terms of the peer interaction during the developmental period, the physical environment that can meet the need for play, and the children who need natural elements to create different stimuli for themselves, the new urban life limits these possibilities and affects the children negatively. In terms of children who need appropriate living spaces in order to be able to maintain a healthy development from the physical, social, emotional and cognitive aspects, the lack of the natural environment constituting these stimuli and stimuli has emerged as an important problem. From the skeletal-muscle development to the immune system, social development, and language development of children, almost every aspect of development is directly influenced by new urbanization. In this study, the effect of the new urban life on the development of the child is discussed.

Key words: Urban, Child, Development

Giriş

Dünyadaki gelişim ve değişim her alanda kendisini gösterdiği gibi yaşam alanlarında da göstermektedir. Modern dünyada oluşan yeni kent yaşamı toplumdaki her bireyi etkilediği gibi çocukları da etkilemektedir. Gelişimi etkileyen iki temel kavramdan biri olan çevre, doğum öncesi dönemden başlayarak çocuğun yaşamını her alanda doğrudan etkileyen önemli bir unsurdur. Yeni kent yaşamı, çocukların yaşam biçimi üzerinde önemli değişimler oluşturmuştur. Beton yapılar, kapalı alanlar, insan etkileşiminin sınırlı olduğu büyük binalar içerisinde yaşamaya çalışan çocukların gelişimi bu yeni durumdan doğrudan etkilenmiştir. Apartman ve site yaşamının ortaya çıkardığı yeni yaşama biçimi çocukların en çok oyun kültürünü etkilemiştir. Geleneksel olarak oynan çok çocuklu oyunlardan yapay malzemelerin kullanıldığı ve daha az kişi ile ya da bireysel olarak oynan oyunlar çocukların sosyal ve duygusal gelişimini doğrudan etkilemektedir.

Çocuk, Çevre ve Gelişim

Çocuk gelişimini ele alan bilim insanları, çocuğun gelişimini etkileyen iki temel unsura dikkat çekmişlerdir. Gelişimi etkileyen unsurlardan bir tanesi çocuğun ebeveynlerinden aldığı genetik yapıdır. Diğeri ise doğum öncesi, doğum anı ve doğum sonrası olmak üzere ele alınan çevredir (Gardner ve Gardnier, 2010).Çocuklar doğum ile birlikte, insanlar

tarafından alabildiğine değiştirilmiş bir çevreye adım atarlar. Bu çevre, insanların kendileri için yaşamı kolaylaştırma arzusu ile oluşturdukları yapay bir ortamdır. İnsan yaşamının en zor süreçlerinden biri, doğum ile birlikte adım attığı bu yeni çevreye uyum sağlama sürecidir (Montessori, 1995). Bu uyum sürecinde özellikle çocuğun hareket yeteneği kazandıkça denemelere giriştiği, nesnelere aldığı, ağızına götürdüğü, yere vurduğu ve bu sayede çevresini araştırarak zihinsel gelişim için gerekli hammaddeleri topladığı belirtilir. Serbestçe hareket etmesine, oyuncaklarıyla rahatça oynamasına izin verilen ve zamanın büyük çoğunluğunu oyuncakları ile geçiren çocukların gelişimleri daha hızlı olabildiği, ancak hareket etmesine pek izin verilmeyen çocukların gelişiminin gecikebildiği de ifade edilmektedir (Ceyhan, 2000; İnanç ve ark., 2010). Yaşı ilerledikçe evin içindeki çevreden dışındaki çevreye yönelecek olan çocuklarda çevre ile etkileşimleri sonucunda oluşan deneyimler ve deneyimlerin yorumlanması duyu işlevi olarak adlandırılır ve çocuklar duyu ile bir objeyi keşfettiği zaman beyinde nöral bir yol oluşturur. Bu duyu çevreden ne kadar tetiklenirse o derece yeni nöral yollar oluşur ve eski nöral yollar ise daha da güçlenir (Casler, 2002). Çocuğun çevre ile oluşturduğu bu etkileşim onun gelişimini doğrudan etkiler. Çocuğun çevre ile kurduğu etkileşim özellikle oyun üzerinden oluşur ve çocuklar kendileri açısından vazgeçilmez bir unsur olan oyunu, içinde bulunduğu çevreye göre düzenler. Çocuklar açısından oyun oynamak sosyal, fiziksel ve kavramsal gelişim açısından en etkili eğitim ortamlarını sağlamaktadır. Oyun materyallerini kullanan ve bu sayede çevresindeki çocuklarla iletişim kuran çocuklar, bu iletişim ortamında çevresini kontrol etmeyi öğrenmenin yanında, rekabet ve eğlence gibi duyu da kazanmaktadır. Oyun oynamak aynı zamanda çocukların dünyaya ilişkin temel bilgilerini edinmelerine de olanak sağlar. Edindikleri bu temel bilgiler çocukların, sonradan kazanacakları dil, sanat, sosyal bilimler, matematik ve fen ile ilgili bilgilerinde zeminini oluşturacaktır. Oyun sırasında paylaşma, yardımlaşma, çevre ile olumlu ilişkiler kurma, başkalarının haklarına saygı gösterme ve sorumluluk alma gibi konularda kazanımlar sağlar. Oyun sırasında atlayan, koşan, sıçrayan, tırmanan yani fiziksel etkinlikler yapan çocuk, bu etkinlikler sayesinde sürünme gibi fiziksel güç gerektiren etkinlikler yaparak fizyolojik açıdan önemli olan dolaşım, solunum, sindirim ve boşaltım gibi sistemlerin düzenli çalışmasını sağlamaktadır. Bunların yanında oyun, çocukların gerçek yaşamda karşılaştıkları problemlerin dolaylı olarak aktarılmasına, bastırılmış duyguların sembolik oyunlarla farklı ifade edilmesine de imkan tanımaktadır (Ünal, 2009). Çocukların oynadıkları oyunlar onları fiziksel, sosyal, duygusal, bilişsel ve dil gelişimi alanlarında etkilemektedir. Bu etkiler bazen yeni öğrenmeler, bazen fizyolojik sistemlerin kullanımı, bazen sosyal rollerin öğrenilmesi, bazen de duygusal olarak rahatlama sağlar. Oynanan oyuna göre çocuklar problem çözme süreçlerinde aktif olarak zihinsel gelişimlerini, aktif bir iletişim sürecine girerek dil gelişimlerini, hareket içeren aktiviteler sayesinde fiziksel gelişimlerini, aldıkları role göre sosyal ve kültürel kodları öğrenerek sosyal gelişimlerinde ilerleme sağladıkları gibi bunların yanında duygusal olarak da rahatlama yaşarlar (Sağlam, 2016). Ancak değişen ve dönüşen çevre çocukların başta oyunları olmak üzere bütün yaşam biçimlerini ve gelişimlerini doğrudan etkilemektedir.

Değişen Kentler ve Çocuk

Günümüzde, modern toplumlardan postmodern toplumlara bir geçiş yaşanmakta ve buna bağlı olarak kültürel kalıplar değişmekte ve toplumlar geleneksel değerlerini terk edip değişime ve yeniliklere zorlanmaktadır. Dünyanın yaşadığı bu büyük değişim ve dönüşüm, teknolojiye ekonomik yapılar kadar geniş bir alana yayılmış ve buna bağlı olarak siyasal ve sosyal boyutlu yeni dönüşümler ortaya çıkmıştır. Bilişim ve iletişim alanında yaşanan gelişmeler, toplumları birbirlerine yaklaştırmakta, mesafeleri kısaltmaktadır. Bu zaman diliminde, gelişmişlik düzeyi ne olursa olsun, bütün toplumları ilgilendiren köklü bir dönüşüm ve değişim sürecine girildiği artık kabul görmektedir. Sanayi toplumundan sanayi sonrası bilgi toplumuna doğru yaşanan bu gelişmeler, ekonomik, sosyal, siyasal, yönetsel ve kültürel bütün aktörlerle yakından ilgilidir ve bu dönüşümün yansıdığı alanların başında “kent mekânları” gelmektedir (Kaypak, 2013). Kent mekânlarındaki değişim toplumdaki farklı kesimleri etkilemekle birlikte özellikle çocukların gelişimi üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir. Tek katlı yapılardan çok katlı yapılara, mahalle kültüründen apartman yaşamına, bitkiye ve hayvana yani doğaya daha fazla temas eden bir yaşamdan doğalın yerini yapayın ve teknolojinin aldığı, beton yapıların arttığı ve seçeneklerin de bu ölçüde kısırlaştığı bu yeni kent yaşamına geçiş çocukların yaşam biçimini dolayısıyla da gelişimlerini etkilemektedir. Bu noktada çocukluğun yokoluşuna dikkat çekmeye çalışan Postman (1995), kaybolan bir çocukluk ögesinin de oyun olduğunu söylemiştir. Sokaklarda görülen çocuk oyunlarının, giderek yok olduğunu, hatta çocuk oyunları düşüncesinin zamanla zihinlerden silindiğini belirtmektedir. Çocuklara özgü oyunların ortadan kaybolması, çocuklar ve yetişkinlerin giyim tarzlarının benzeşmesi, televizyon ve internetin etkisi ile çocuk ve yetişkin arasındaki ayırımın giderek belirsizleşmesi, ortaçağdaki çocukluk çerçevesi ile benzerlik göstermektedir (Sormaz ve Yüksel, 2002). Yeni kent yaşamı ile birlikte belirli sınırlara hapsedilen ve adeta çocukluğunu yaşayamaz hale gelen çocuklar açısından bu yeni yaşam biçimine uyum ve bu uyumu destekleyecek unsurlar çok önemli olmakla birlikte çocuklar açısından en temel haklardan biridir.

Kentteki her bir çocuğun kentin her alanını kullanabilmesi ve yaşadığı kentte sokağa çıkabilen, bunun yanında kenti rahatlıkla kullanabilen toplumsal kesimlerden biri olması da gerekmektedir. Çocuğun gelişimi açısından kritik bir öneme sahip olan ve çocuk hakları sözleşmesinde de altı özellikle çizilen oyun, çocuğun vazgeçilmez haklarından

biridir. Bu hakkın kullanımı ancak çocuğun çevresine duyduğu güven ortaya çıktığında kullanılabilir duruma gelir. Çocuklar açısından oyun ihtiyacının giderilebilmesi için gerekli olan unsurlar aslında açık ve nettir. Çocukların istedikleri zaman kendilerince oyun oynayabilecekleri güvenli ve erişilebilir bir alanın varlığıdır. İhtiyaç duyulan bu alanın yeni şeyler yaratmaya ve var olanları değiştirmeye elverişli olması ise önemli bulunmaktadır. Ayrıca, çocukların oyun alanlarının evlerine yakın olması ve yaşayan sokaklar oluşturarak bu sokakları oynanabilir kılmak önemlidir. Çocuklara ait olması gereken sokaklar; çocukların güvenlik kaygısı olmadan, özgürce oynayabildiği mekanlar olarak varlığını sürdürememesi önemli bir problem haline dönüşmüştür. Ancak değişen ve dönüşen kent yaşamı sokak ve çocuk arasındaki etkileşimi bozarak çocukların sokaklardan evlere ve yapay oyun alanlarına çekilmesine neden olmuştur. Modern dünyada oyun algısı değişerek “şeylerle oynamak” anlamını alırken, oysa tarihsel süreçte oyun şeylerle oynamaktan çok “başkalarıyla oynamak” anlamına gelmiştir. Çocuk ve oyun arasındaki ilişkideki değişimin yönü “toplumsal oyuncudan tek başına oyun tüketicisine” doğru olmuştur. İnsanlık tarihinde yüzyıllar boyu dışarıda, bahçede, sokakta, açık alanda gerçek dünyanın içinde oynanan oyunlar tarihe karışmış, bugünün “kapatılmış, hapsedilmiş” çocukları oyuncaklarıyla yalnız başına ve teknolojiye işin içine girdikçe çocuklar açısından son derece verimsiz bir biçimde ve alanlarda oynamaya dönüşmüştür (Çakırer Özservet, 2015).

Yeni dönemde ortaya çıkan yeni kent yaşamı çocuğu doğadan uzaklaştırmış ve onun doğal yaşamla etkileşimini sınırlandırmıştır. Toprakla, bitkilerle ve hayvanlarla daha az temas etmeye başlayan çocuğun bağışıklık sistemi bu yeni durumdan etkilenmiştir. Atlamak, zıplamak, tırmanmak gibi fiziksel aktiviteleri yeni kent yaşamının sınırlı alanlarında yapmakta zorlanan çocuğun kas gelişimi bu durumdan etkilenmektedir. Sınırlı oyun alanlarında ve yapay oyun ortamlarında oyun ihtiyacını gidermeye çalışan çocuklar açısından sosyal gelişim, bu durumdan doğrudan etkilenmektedir. Büyük ve küçük grup etkinlikleri gibi gerçekleşen oyun faaliyeti çocukta; kişiler arası iletişim ve sosyal kurallar gibi toplumsal yaşama hazırlık niteliğinde iken yeni kent yaşamı bu alanı sınırlamaktadır. Çocuğun akran etkileşimini sınırlandıran ve onu adeta eve ve teknolojiye mahkum eden yeni yaşam biçimi çocuğun kişiler arası problem çözme becerisini, gerçek problem durumları ile karşı karşıya kalıp bunlara yönelik çözüm geliştirmesini de etkileyerek çocuğun gerçek yaşama hazırlanmasını sınırlandırmaktadır. Gelişim sürecinde çevre ile etkileşimden doğrudan etkilenen dil gelişimi de değişen kent yaşamından etkilenmiştir. Akranları ile etkileşimi azalan ve insanlarla daha sınırlı iletişim içerisinde olan çocukta dilin kullanımına bağlı olarak olumsuz etkiler ortaya çıkabilmektedir. Ortaya çıkan bütün bu etkiler gelişimsel açıdan çocukları farklı ve üzerinde dikkatle durulması gereken bir noktaya taşımaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Kalıtım ve çevre gelişim süreci içerisinde çocukları etkileyen iki temel unsurdur. Zamanın getirdiği değişim ve dönüşüm çocuğun gelişimini doğrudan etkileyen unsurlardan biri olan çevrenin etkisini dönüştürmüştür. Doğal ve insan etkileşiminin fazla olduğu çevreden yapay ve insan etkileşiminin sınırlı olduğu yeni bir kent yaşamı meydana gelmiştir. Ortaya çıkan bu yeni kent yaşamının çocuğun gelişimi üzerindeki etkileri dikkate alındığında;

Çocukların birbirleri ile etkileşimlerini arttıracak ortamların oluşturulması, oluşturulan yeni yapılarda çocukların doğa ile etkileşimine imkan tanıyacak alanlara yer verilmesi, çocukların birbirleri ile etkileşimlerini teşvik etmek için ailelerin bu konuda farkındalıklarının artırılması, kent yaşamının sınırlılıklarını ve bu durumun çocuk üzerindeki etkilerini azaltabilmek için çocukları doğa ile buluşturacak etkinliklere yer verilmesi, kent dışındaki doğal yaşam alanları ile çocukların tanıştırılması, akran etkileşimini arttıracak yönde faaliyetler yapılması önemlidir. Bunun yanında bilim insanlarının multidisipliner bir şekilde bu konuyu akademik bakış açısı ile ele alması ve özellikle yerel yönetimlerin bu konudaki farkındalıklarının artırılması sorunun çözümüne katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar

- CASLER, N.E. (2002). Sensory Development, Child Development, Ed.: N.J. Salkind, New York: Thompson, p.: 355-357
- CEYHAN, A. A. (2000). Fiziksel Gelişim, Gelişim ve Öğrenme, Ed.:G. Can, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, s.: 43-79
- ÇAKIRER ÖZSERVET, Y. (2015). Çocuk dostu belediyecilik, http://dspace.marmara.edu.tr/bitstream/handle/11424/4147/Cocuk_Dostu_Belediyecilik.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- GANDER, M.J and GARDİNER, H.W. (2010). Çocuk ve Ergen Gelişimi, Ankara: İmge Kitapevi.
- İNANÇ, Y. B., BİLGİN, M. ve ATICI, K.M. (2010). Gelişim Psikolojisi, Adana: Nobel Kitabevi.
- KAYPAK, Ş. (2013). Modernizmden postmodernizme değişen kentleşme. Global Journal of Economics and Business Studies, 2(4), 80-95.
- MONTESSORİ, M. (1995). Çocuk Eğitimi(Çvr: Güler Yücel), 4. Baskı, İstanbul: Özgür Yayıncılık.
- SAĞLAM, M (2016). Erken Çocukluk DönemindeOyun, Okul Öncesi Eğitimde Oyun (Ed:A.Ulutaş), Ankara: Eğiten Kitap.
- SORMAZ, F., ve YÜKSEL, H. (2012). Değişen çocukluk, oyun ve oyuncağın endüstrileşmesi ve tüketim kültürü. Gaziantep University Journal of Social Sciences, 11(3), 985-1008.
- ÜNAL, M. (2009). Çocuk Gelişiminde Oyun Alanlarının Yeri ve Önemi, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 10, 2: 95-109.

Türkiye’de Eysel İlaç Atığı İmha Politikası Household Medicine Waste Policy in Turkey

Gülbin Özçelikay, *Mehmet Barlas Uzun, **Çiğdem Tekin, ***Gülşen Güneş

*Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Eczacılık İşletmeciliği AB

**Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Eczacılık İşletmeciliği AB

***İnönü Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Evde Hasta Bakımı AB

**** İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AB

Özet

Pek çok kullanılmayan ve tarihi geçmiş ilaç evlerde birikmektedir. Bu durum, ilaçların kontrolsüz kullanılması, çocukların ulaşabilecekleri yerlerde ilaçların saklanması gibi halk sağlığını etkileyebilecek pek çok tehdidi de beraberinde getirmektedir. Evlerde kullanılmayan ilaçların pek çoğunun çöpe ya da kanalizasyona atıldığı pek çok çalışmada gösterilmiştir. Güvenli bir şekilde imha edilmeyen bu ilaçların atık sularını, su kaynaklarını ve içme suyu kaynaklarını kontamine etmesi muhtemeldir. Ancak ilaç atıklarının halk sağlığını nasıl etkilediği hakkında kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de evsel ilaç atığı imha politikalarının incelenmesi ve mevcut durumu da göz önünde bulundurarak, halkın ilaç imhası hakkındaki bilincinin artırılması konusunda, dünyadaki başarılı örneklerin de incelenerek yeni politikalar önerilmesidir.

Bu araştırma betimsel bir gözden geçirmedir. Çalışmanın materyalleri, Türkiye’de hane ilacı atıklarına yönelik politika ve çalışmalardır.

Türkiye’de, Çevreci Eczacılar Kooperatifi’nin hazırladığı rapora göre atık ilaçların yüzde 29’unun son kullanma tarihinin geçmediğini, yüzde 45’inin ise hiç açılmadığını saptanmıştır.

Pek çok ülkede olduğu gibi Türkiye’de de evsel ilaç atıkları hastaneler, aile sağlık merkezleri ve eczanelerde toplanarak, Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği kapsamında, güvenli bir şekilde imha edilse de, evlerde kullanılmayan veya tarihi geçmiş ilaçların ilaç atığı toplama noktalarına iletilmesi ile ilgili yaptırıcı bir uygulama bulunmamaktadır. Türkiye’nin Trakya bölgesinde yapılan bir anket çalışmasında, evlerde kullanılmayan veya tarihi geçmiş ilaçların %95’inin çöpe atıldığı belirlenmiştir. T.C Sağlık Bakanlığı’nın ve Çevreci Eczacılar Kooperatifi gibi kuruluşların bu konu hakkında halkı bilgilendirmek amacıyla hazırladıkları projeler ve eğitici materyaller olsa da bu çalışmaların yetersiz kaldığı gözlenmektedir.

Anahtar kelimeler: Kullanılmayan ilaçlar, evsel ilaç atıkları, yasal düzenlemeler

Abstract

Waste medicines occur as a result of the patient becoming unable to use the medicines for reasons such as patient's recovery or death, unnecessary prescribing, expiration of the period of use, package breakdown, medicine spillage and contaminant or an adverse or allergic reaction.

Household medicine wastes are medicines that are not to be used for various reasons and must be disposed of without interfering with the environment. These medicines affect ecosystem and human health when they are not disposed of in appropriate ways.

In Turkey, as in many countries, a large number of medicines accumulate in the houses. This brings many threats that could affect public health, such as uncontrolled use of medicines, hiding medicines where children can reach them.

Many studies show that the medicines that are not used in the houses are being thrown into the garbage or or sewage together with household waste. When medicines are not disposed of safely, they are likely to contaminate wastewater, surfacewater and drinking water sources. However, there is no comprehensive study of how medical waste affects public health.

This research is a descriptive review. The material of the study are the policies and studies about household medicine

waste in Turkey.

In Turkey, according to a report prepared by Çevreci Eczacılar Kooperatifi, 29 percent of the waste medicines expiration date have not passed and 45 percent of them have never been opened.

In Turkey like many other countries, pharmaceutical waste collected in the hospitals, family health centers, pharmacies are disposed of in a safe manner according to the legislations. However, there is no constructive practice regarding the household medicine wastes. According to a survey conducted in Turkey's Thrace region, 95% of the household medicine wastes is thrown into garbage. Although the T.C Ministry of Health's and some other organizations carried out various projects on this subject, it is observed that these studies are inadequate. Also a project about accumulation and destruction of household medicine waste has been carried out by the 3rd Pharmacy Chamber of the Turkish Pharmacists Association. However, in order for these projects to be sustainable, all environmental stakeholders in society need to be aware of this issue.

The purpose of this study, is examining household pharmaceutical waste disposal policies in Turkey and suggesting new policies to increase awareness of society about household pharmaceutical waste.

Giriş

İlaç endüstrisindeki önemli gelişmeler ile birlikte çok çeşitli toplulukların ilaca ulaşımı kolaylaşmıştır ve bu da dünya genelinde ilaç tüketimini arttırmıştır. Nüfus artışı ve toplumun ilaca ulaşımının giderek kolaylaşması nedeniyle bu durumun gelecek yıllarda da devam etmesi beklenmektedir (Naidu R, 2013) Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de ilaç kullanımı düzenli artış göstermektedir. İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası’nın 2017 yılında yayınladığı rapora göre Türkiye’de ilaç tüketimi 2010’daki 1,62 milyar kutuluk seviyeden 6 yıllık dönemde %38 artarak 2,23 milyar kutuya ulaşmış, ilaç pazarı 13,33 milyar TL düzeyinden %55 artışla 2016’da 20,67 milyar TL düzeyine ulaşmıştır (Türkiye İlaç Sektörü, 2016).

Artan ilaç kullanımı ile birlikte, evlerde büyük miktarda son kullanma tarihi geçmiş veya kullanılmayan reçeteli ve reçetesiz miktarı artmaktadır. 2010 yılında Avrupa’da yapılan bir çalışmaya göre, Avrupa halkının %50’si evsel ilaç atıklarını çöpe veya kanalizasyona atmaktadır (Vollmer G, 2010). Türkiye’de evlerde kullanılmayan ilaçlar ile ilgili yapılan farklı çalışmalarda; katılımcıların yaklaşık üçte birinin ilaçların evde uygunsuz koşullarda saklandığını, evlerin %80.0’ninde ilaç bulunduğu, katılımcıların %42.9’unun sağlık ocağına başvuru öncesinde ilaç kullandığını ve bireylerin %41’nin evlerinde kullanılmayan ilaç bulunduğu belirtilmiştir.(Göçgeldi ve diğ., 2009; Uskun ve diğ., 2004) Çevreci Eczacılar Kooperatifi topladıkları 362 bin kg atık ilacın yüzde 29’unun son kullanma tarihinin geçmediğini, yüzde 45’inin ise hiç açılmadığını raporlamıştır (“Türkiye’nin Atık İlaç Raporu”, 2017).

Evlerde kullanılmayan ilaçların birikimi topluma ve bireylere çeşitli tıbbi zararlar vermektedir. Türkiye’de yapılan çalışmalarda çocuk zehirlenmelerinin en sık karşılaşılan nedeninin ilaçlar olduğu gözlenmiştir. Çocuk zehirlenmelerinde en sık gözlenen ilaç grubu ise evlerde en çok biriken ilaç gurubu olan analjezik ilaçlardır (Bozlu G & Kuyucu N, 2018).

Kullanılmayan evsel ilaçların çöpe veya kanalizasyon sistemine atılması çevresel tehlikelere de neden olabilmektedir. Doğrudan çöpe atılan ilaçlara çocuklar, hayvanlar ve çöp toplayıcıları ulaşabilmektedir. Bu durum hayati tehlikeye kadar varabilecek zehirlenmelere neden olabileceği gibi, ilaçların toksik-teratojenik-mutojenik potansiyelleri besin zincirinde birikerek diğer hayvanlarla birlikte insanları da etkileyebilecek bir sorun haline gelebilir. Hindistan’da meydana gelen ekolojik bir felakette diflofenak ile tedavi edilen sığır leşleri ile beslenen akbabalar ilacı vücutlarından dışarı atamamalarından dolayı böbrek yetmezliği nedeniyle ölmüşler ve bölgedeki akbaba nüfusunda ciddi bir azalma meydana gelmiştir (ShultzS ve diğ., 2004). Ayrıca insan ve özellikle su ortamında yaşayan canlıların büyüme ve üremeleri üzerindeki olumsuz etkilerden bazılarının da suda bulunan atık ilaçlarla ilgili olabileceği bulunmuştur. Eser miktarda oral kontraseptif bileşiği bulunan sularda yaşayan balıklarda cinsel gelişim bozuklukları ve dişi balık nüfusunun erkek balık nüfusuna oranla daha fazla arttığı gözlenmiştir (“Feminisation of Fish”, 2002).

Ayrıca, antibiyotiklerin kanalizasyon sistemine karışması, bakterilerde antibiyotiklere karşı dirençli grupların oluşmasına ve bu direncin başka bakterilere de aktarılmasına neden olabilir. 2012 yılında Çin’de içlerinde en yüksek antibiyotik bulunan Pearlnehirinin de bulunduğu altı akarsudan alınan bakterilerde direnç genlerine rastlanmıştır (Chen J ve diğ., 2012) Antibiyotik dirençli bakterilerin artması günümüz tıbbının önemli problemlerinden biridir ve enfeksiyon hastalıklarına bağlı ölümlerin artmasının başlıca nedenidir (Barbosa TM &Levy SB, 2000).

Amaç

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de evsel ilaç atığı imha politikalarının incelenmesi ve mevcut durumu da göz önünde bulundurarak, halkın ilaç imhası hakkındaki bilincinin artırılması konusunda, dünyadaki başarılı örneklerin de incelenerek yeni politikalar önerilmesidir.

Yöntem

Bu araştırma betimsel bir gözden geçirmedir. Çalışmanın materyalleri, Türkiye'de hane ilacı atıklarına yönelik politika ve çalışmalardır.

Tartışma

İlaç toplama ve bertarafı için Avrupa'daki yaklaşımlar ve programlar

2001 yılında yayınlanan bir Avrupa Birliği direktifinde, kullanılmayan tıbbi ürünler için özel önlemler alınması gerekmektedir. Tıbbi ürünün dış ambalajında bertaraf için özel uyarıların olması bu önlemlerden biridir. 2004 yılında iki farklı direktifte ise, Avrupa Birliği ülkelerinin kullanılmayan ilaçlar için ilaç toplama sistemlerinin oluşturulması ve ülkeye veya bölgeye özel toplama bilgilerinin tıbbi ürünlerin dış ambalajında bulunması gerektiği belirtilmiştir (Directive 2004/27/Ec).

Günümüzde pek çok Avrupa ülkesi kullanılmayan/son kullanma tarihi geçmiş ilaçların toplanması için detaylı bilgi sağlamaktadır. Bilgilendirme kanalları, hekim ve eczacıların hastalarını ilaçların uygun şekilde bertaraf edilmesi hakkında sözlü olarak bilgilendirmesinden, broşürler, detaylı bilgi sağlayan internet siteleri, ilaç ambalajlarındaki bilgilendirmeler ve toplama bölgelerindeki yazılı bilgilere kadar çeşitlilik göstermektedir. Ayrıca, Almanya'nın bazı eyaletlerinde, Malta ve Slovenya'da ilaç atıklarının eczanelerde toplanması kanunla düzenlenmiştir (Vollmer G, 2010).

Avrupa'da, kullanılmayan ilaçların bertarafı ile ilgili farklı düzenlemeler bulunmaktadır. İzlanda, Estonya, Belçika, Birleşik Krallık, Danimarka, Litvanya, Fransa, Norveç, Hırvatistan ve Macaristan'da eczanelerin tıbbi atıkları toplaması zorunludur. İngiltere'de National Health Service (NHS), eczanelerde toplanan tıbbi atıklardan sorumludur. Fransa'da ise toplanan ilaçların hala kullanılabilir durumda olanları sivil toplum örgütleri aracılığıyla ihtiyaç sahiplerine ulaştırılmaktadır. Almanya, İtalya, İrlanda, Arnavutluk, Hollanda, Çek Cumhuriyeti, İsveç, İsviçre ve Finlandiya gibi bazı ülkelerde ise eczaneler gönüllülük esasıyla kullanılmayan evsel ilaçları toplamaktadır (Itzhaki ve diğ., 2016).

Açık politikalar ve kolay ulaşılabilir bilgiye rağmen, 2010 yılında European Environmental Agency'nin gerçekleştirdiği bir çalışmada, Avrupa'da evsel ilaç atıklarının ortalama %50'sinin eczanelere teslim edilmeyip çöpe veya kanalizasyona atıldığı gösterilmiştir (Itzhaki ve diğ., 2016).

Avrupa'nın bir kısmında evsel ilaç atıklarının toplanması, taşınması ve bertaraf edilmesi devlet tarafından finanse edilmektedir. Belçika, Fransa ve İspanya gibi bazı ülkelerde ise "kirleten öder" prensibi kapsamında ilaç toplama programları, ilaç sanayi tarafından finanse edilmektedir (Itzhaki ve diğ., 2016).

İlaç toplama ve bertarafı için Orta Doğu'daki yaklaşımlar ve programlar

Evsel ilaç atıklarının toplanması için açık bir düzenleme olmasa da Mısır'da eczaneler evsel ilaç atıklarını toplamaktadır. Ayrıca, Mısır'daki bazı kuruluşlar kullanılmayan ilaçları toplayarak düşük gelirli ailelere dağıtmaktadır (Itzhaki ve diğ., 2016). Suudi Arabistan'da, sağlık sistemi tüm vatandaşlara ilaçları ücretsiz sağlasa da evsel ilaçların bertarafı hakkında halkın bilgisinin yetersiz olduğu gözlenmiştir. Suudi Arabistan'da halkın %5'ten azı kullanmadıkları ilaçları eczaneye teslim etmektedir (Al-Shareef F ve diğ., 2016). Lübnan'da evsel ilaç atıklarının toplanması ve bertarafı ile ilgili yasal bir düzenleme bulunmamaktadır. Suudi Arabistan'da olduğu gibi halkın %5'ten azı kullanmadıkları ilaçları eczaneye teslim etmektedir (Massoud MA ve diğ., 2016).

İlaç toplama ve bertarafı için Türkiye'deki yaklaşımlar ve programlar

Türkiye'de sağlık kuruluşları tarafından üretilen ilaç atıklarının bertaraf edilmesi "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" ve "Atık Yönetimi Yönetmeliği" ile düzenlense de evsel ilaç atıklarının bertarafı ile ilgili herhangi bir düzenleme bulunmamaktadır (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 2017; Atık Yönetimi Yönetmeliği, 2015). Zaman zaman özellikle yerel kuruluşlar tarafından yönetilen geri toplama programları olsa da bu uygulamaların yetersiz kaldığı gözlenmektedir.

Son kullanma tarihi geçmemiş ilaçların, hastaların ilaçları uygun koşullarda saklayıp saklamadıkları bilinmediğinden sağlık kuruluşları tarafından kabul edilmesini zorlaştırmaktadır. Ayrıca son kullanma tarihi geçmemiş ilaçların hastane üzerine alınması sürecindeki bürokratik işlemlere ayrılacak personel ve maddi kaynak eksikliği de bu ilaçların

hastaneler tarafından kabul edilmesini zorlaştıran bir diğer unsurdur. İlaç Takip Sistemi nedeniyle, eczanelerin son kullanma tarihi geçmemiş ilaçları kabul edememesi de çözülmesi gereken bir diğer sorundur.

Yasal olarak son kullanma tarihi geçmiş ilaçların imhası için gereken ücret, sağlık kuruluşları ve eczanelerin kendi bütçelerinden karşılandığından sağlık kuruluşları ve eczaneler hastalar tarafından getirilen son kullanma tarihi geçmiş ilaçları almak istememektedir (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 2017; Atık Yönetimi Yönetmeliği, 2015).

Sonuç ve Öneriler

Evsel ilaç atıklarının uygun şekilde bertaraf edilmesi Sağlık Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, sağlık çalışanları, üniversiteler ve kanun yapıcılar gibi pek çok paydaşın etkili bir şekilde birlikte çalışmasını gerektiren bir durumdur. Sağlık Bakanlığı önderliğinde öncelikle konu ile ilgili politikalar belirlenmeli, kanun yapıcılara durum hakkında bilgi verilmeli ve gerekli yasal düzenlemelerin yapılmalıdır. Üniversitelerle işbirliği içinde konu ile ilgili kılavuzlar hazırlanmalı ve sağlık kuruluşlarındaki çalışanlara konu hakkında bilgi verilmelidir. Özellikle aile sağlık merkezi, hastane ve eczanelerde konu ile ilgili toplama noktaları oluşturulmalı, hastalar tarafından geri getirilen ilaçların imhası için gerekli ücretin devlet ve ilaç sanayi tarafından karşılanması sağlanmalıdır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından üniversitelerle işbirliği içinde, çevrede bulunan kaynaklar incelenmesi, olası riskler önceden belirlenerek önüne geçilmelidir. Yerel yönetimlere evsel ilaç atıklarının imhası hakkında sorumluluk verilmeli, bu iş için personel ve kaynak ayırması sağlanmalıdır. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından okullarda konu ile ilgili eğitim verilmeli, örnek uygulamalar yapılmalıdır. Medya tüm bu süreçte aktif olarak kullanılmalıdır.

Kaynaklar

- Al-Shareef F, El-Asrar SA, Al-Bakr L, Al-Amro M, Alqahtani F, Aleanizy F, Al-Rashood S (2016). Investigating the disposal of expired and unused medication in Riyadh, Saudi Arabia: a cross-sectional study. *Int J Clin Pharm.* doi:10.1007/s11096-016-0287-4. (Ulaşım: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/04/20150402-2.htm> 06.15.2018).
- Barbosa TM, Levy SB (2000). The impact of antibiotic use on resistance development and persistence. *Drug Resistance Updates* 3(5), 303-311.
- Bozlu G, Kuyucu N (2018). Çocuk Acil Servise Son Beş Yılda Gelen Zehirlenmeler: 1734 Olgunun Değerlendirilmesi. *Adli Tıp Bülteni* 23. doi: 10.17986/blm.2018238625.
- Chen J, Jin M, Qiu ZG, Guo C, Chen ZL, Shen ZQ, Wang XW, Li JW (2012). A survey of drug resistance plasmids originating from synthetic plasmid vectors in six Chinese rivers. *Environ Sci Technol* 46(24):13448-54. doi: 10.1021/es302760s.
- Christiansen LB, Winther-Nielsen M, Helweg C (2002). Feminisation of fish. Danish Environmental Protection Agency. (Ulaşım: <https://www2.mst.dk/udgiv/publications/2002/87-7972-305-5/pdf/87-7972-306-3.pdf> 03.15.2017).
- DIRECTIVE 2004/27/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL, (2004). (Ulaşım: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/eudralex/vol-1/dir_2004_27/dir_2004_27_en.pdf 03.15.2017).
- Göçgeldi E, Uçar M, Açikel CH, Türker T, Metin M, Ataç A. (2009). Evlerde Atık İlaç Bulunma Sıklığı ve İlişkili Faktörlerin Araştırılması. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni* 8(2): 113-8.
- Itzhaki ZB, Berman T, Grotto I, Schwartzberg E (2016). Household medical waste disposal policy in Israel. *Israel Journal of Health Policy Research* 5(48). doi: 10.1186/s13584-016-0108-1.
- Massoud MA, Chami G, Al-Hindi M, Alameddine I (2016). Assessment of Household Disposal of Pharmaceuticals in Lebanon: Management Options to Protect Water Quality and Public Health. *Environ Manage.* 57(5):1125-37. doi: 10.1007/s00267-016-0666-6.
- Naidu, R. (2013). Causality assessment: A brief insight into practices in pharmaceutical industry. *Perspectives in Clinical Research*, 4(4), 233. doi:10.4103/2229-3485.120173.
- Shultz S, Baral HS, Charman S, Cunningham AA, Das D, Ghalsasi GR, Goudar MS. Green RE, Jones A, Nighot , Pain DJ, Prakash V. R (2004) Diclofenac poisoning is widespread in declining vulture populations across the Indian subcontinent. *Soc. Lond. B (Suppl.)* 271, S458-S460. Doi: 10.1098/rsbl.2004.0223.
- Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği. Resmi Gazete, Sayı: 29959. (Ulaşım: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/01/20170125-2.htm> 06.15.2018).
- Türkiye İlaç Sektörü. 2016. İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası. (Ulaşım: http://www.ieis.org.tr/ieis/assets/media/Raporlar/TR_Sektor_raporu_2016.pdf 02.05.2018).
- Türkiye'nin Atık İlaç Raporunda Çarpıcı Rakamlar. (2017, Mart 23). Ulaşım: <http://www.milliyet.com.tr/turkiye-nin-atik-ilac-raporunda-carpici-izmir-yerelhaber-1927530/>
- Uskun E, Uskun SB, Öztürk M, Kişioğlu AN. (2004) Sağlık Ocağına Başvuru Öncesi İlaç Kullanımı. *Sürekli Eğitimi Dergisi* 13(12), 451-42.
- Vollmer, G. Disposal of Pharmaceutical Waste in Households – A European Survey In: Kummerer K, Hemple M, editors. *Green and Sustainable Pharmacy*, Freiburg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 2010. p 165-78.

A Workshop Which Produces Projects Focusing on Rural Development in Architectural Education: Adobe/ Toprak Architectural Design Workshop

*Deniz Oktaç Beycan

* Selcuk University, Faculty of Architecture Department of Architecture, KONYA-TURKEY

Abstract

One of the most important issues of Turkey is the migration from rural to urban that the rural areas are emptied and the cities are growing in an uncontrolled manner. However, if we consider the European Countries such as Germany and France, the population density and the opportunities in terms of employment, education, health and socio-cultural economy of the rural are so much similar with the urban, i.e. the rural-urban balance has been achieved. The increasing migration wave in our country and the related problems should be minimized.

The main objective of the ADOBE/Toprak Architectural Design Workshop founded in Selcuk University Architectural Faculty's Department of Architecture is to provide architectural education about the living-space design that is appropriate to the human health. On the way to this goal, the Workshop selects the research areas from the rural regions and follows a method that produces architectural solutions for the major problems of the rural especially by focusing on the employment issue.

The Architectural Design Studio Lecture at the Workshop firstly starts by recognizing the rural region with its socio-cultural, economic, architectural, geographical properties and determining the problems of the region. The researches began by the assessments, observations and the relief and photograph studies at the site, the interviews made with the public and the management (headman, municipality or district governorship), making literature review and investigating the progressing projects. The needs assessments were made by determining the issues and the needs of the region and discussing what can be done and how they can be answered in terms of architecture. The required building and living-space design was performed in the scope of the design education also by determining the appropriate site for the research.

The subject of "Social Center and Rural Accommodation at Sarayönü" was determined as the design problem of the ADOBE/Toprak Workshop in 2014 Spring Semester by following the same method at the Sarayönü District of Konya. There were produced designs respectful to human health and local architecture on the selected site in the scope of the needs of the subject by considering the local data.

As a conclusion, the awareness of the students to the country problems was increased during the education of architectural design. Teaching the methods for determining the solutions of rural needs is also among the goals of the Workshop. Additionally, the success ratio increases by the aid of the lectures passing in a competing manner with the emotion of touching to the real life. Thus, the projects are produced free of cost by this type of studies and a practical solution providing the application of the selected projects possible is proposed. Briefly, ADOBE/Toprak Workshop performs a service by presenting favorable solutions for the improvement of the economy and the development of the country.

Key words: Relation of Architecture and Development, Architecture, Education for Development, Rural Development, Architecture in Countryside.

1. Introduction

In our age, a rapid change is observed in every field. It is through education that individuals of communities can keep up with this pace. In that case, education should be at the level of raising individuals who can think globally, question any kind of information, produce solutions to problems, and who can constantly renew and improve themselves (Parlar, 2012, 195).

The first goal of education in the architecture profession is to create multidisciplinary and multicultural individuals who know, can criticize and are curious about the responsibilities of the functions and the versatility of the profession, who are sensitive to space, city, and nature, and who believe in endless development in design. The second goal, yet, is to train individuals who are useful for community and humanity, sensitive, critical, creative, just, and versatile (Teymur, 1997, 12).

Architectural education places awareness among students that they carry responsibilities towards society to practice the profession. Students learn that they must carefully consider the social and environmental impacts of their professional activities. For this reason, by taking into account the problems of their immediate environment, country, and even world, students have to make their designs according to the solutions of these problems and their future predictions. In this context, Selçuk University Faculty of Architecture Department of Architecture ADOBE / Toprak Architectural Design Workshop¹ provides architectural education to students predominantly in sustainable space design subjects that are suitable for human health. While architectural training is given in the workshop, the study areas are selected from rural regions and a method that produces location-specific architectural solutions place by focusing on the main problems such as education in rural areas, employment, socialization and so on.

Within the scope of 2013-2014 Spring Semester Studio-6 course, Sarayönü district of Konya in Turkey was chosen as the study area in the ADOBE / Toprak Architectural Design Workshop. As a result of on-site and workshop studies, the topic "Accommodation and Social Facility in Sarayönü Design in the Context of Sustainable Development" which can help the region develop in a socio-cultural and economic sense has been identified as a design problem. In this study, it is aimed to present design processes carried out in the workshop. The difference in the process is that the architectural needs were identified with the participation of local people after the analyses of socio-cultural, historical, economic, architectural features of the selected region and that the design was started once the design problem and the plot area were determined. As a result, four architectural projects were formed on the same plot, in the form of group work.

2. Why Rural Development Problem in Architectural Design Education?

On-site development policies of the urban-rural population could not be produced with the same pace as the rapid industrialization in our country. Since the process has developed unplanned, the problems have begun to increase day by day. Rapid mechanization in the field of agriculture after the 1950s has created problems in the first stage both in the rural economy and in terms of social and cultural aspects such as education, health, transportation and so on (Çolakoğlu, 2007, 188). Migration from rural to urban or foreign countries for work purposes, which increased on this date, continues to exist today. Particularly in the last two decades, rural settlements, especially socioeconomic, cultural and service areas, have lost all appeal in terms of living comfort and facilities (Öztürk and Mengüloğulları, 2008, 210). Urban areas, however, are faced with problems such as urbanization, socio-cultural and economic structure, and urban management due to excessive population growth. On the other hand, rural settlements with decreasing and even vacant populations have become unused potentials of our country, even though they could provide a much healthier life and employment opportunities.

Prosperity and happiness of the population in every part of the country should be provided without any discrimination. In order to redirect the population accumulating in cities back to rural areas and to prevent new migrations to cities, it is necessary to solve the problems of rural areas and make them attractive places for life (Tolunay and Akyol, 2006, 116).

¹ The entire ADOBE / Toprak Workshop would like to express endless gratitude to Dr. And Akman and Research Assistant M. Bahadır Tosunlar, who directed the project work together with the author as workshop teaching staff during the study.

Creating this awareness in young people should be supported by the work to be done by educational institutions. Architecture students can set up architectural building programs according to future predictions by investigating the economic, social and cultural problems of the rural areas. Architectural solutions can be proposed according to this setup. Architectural solution proposals can be realized by designing places in a sustainable, functional, economical, robust and aesthetic way. Thus, for rural development purposes, answers can be sought to the problems of rural areas by improving the physical structure in accordance with present and future needs.

3. Design Process in Adobe/Earth Architectural Design Workshop

At the beginning of the project process, students were asked to group with friends whom they can comfortably work with because it would be a more challenging work than a normal architectural workshop education in the field and at the workshop. After that, four groups were formed in the workshop.

In the workshop, there was a process which started with the determination of the properties of the study area-the preliminary investigations- and analyzes, the design problem and plot area detection and analyzes, the examination of sustainable architectural samples, the building program, the function diagram and stain studies, and which ended with the design.

3.1. Preliminary On-Site Investigations

The study began with a total of four technical inspection trips in Sarayönü, the selected rural area, in the light of permission and information from local authorities. The process continued with socio-cultural, historical, economic, architectural, environmental etc. studies in the field (Figure 1). Preliminary investigations were completed with a literature survey and field studies (observations, surveys, and public interviews). Studies were discussed in the workshop. Finally, in addition to understanding Sarayönü's architectural character, local problems, needs and requests were also determined (Figure 2).



Figure 1. Preliminary investigations conducted in Sarayönü and survey studies



Figure 2. Historical, sociocultural, economic and architectural analysis photographs of Sarayönü done in the workshop Properties of the Rural Area to be Designed

Sarayönü is a settlement on Konya-Istanbul Highway in the north of Konya province in Turkey (Figure 3). It has continental climate characterized by hot and dry summers and cold winters. Steppe vegetation is seen in the plains covering a large area within the district boundaries. In the mountainous areas of Lâdik region located to the south of the district, the vegetation cover involves oak, juniper and fir communities. Over time, with migration to the district, a rich and colorful socio-cultural structure has emerged with the fusion of different cultures.

It has maintained its importance throughout history due to the fact that it has been on the route of important roads since ancient times, and due to the existence of extensive agricultural land. The mounds, ancient settlements and archaeological remains within the district boundaries are evidence of this deep-rooted history.

In the past, while the economy was based on agriculture, the weaving of the world famous Lâdik rugs, and the transportation of salt from Lake Tuz basin to İzmir, now it is based on agriculture and agriculture-oriented trade activities. Other sources of income of the district are two farms belonging to the General Directorate of Agricultural Affairs, aquaculture fishery and mushroom cultivation (Tosunlar, 2016).



Figure 3. Photographs showing the natural, cultural and economic values of Sarayönü settlement (<http://www.sarayonu.gov.tr/fotograflarla-ilcemiz>)

3.2. Analysis Studies Conducted in the Workshop, Detection of Plot and Design Problem

In the phase of determining the function of the project, students were expected to develop a solution proposal with regard to the potentials of the district and its problems as a result of the analyzes performed (Table 1). The students took into account the requests and needs of the local people during the field work together with their analyses. Within the framework of problems, requests, and needs, the design subject and plot detection which were determined to be able to respond to the development problems of the region have emerged as a co-decision of local people together with the workshop.

At this stage, the notion of "Village Chamber", which is decreasing or disappearing in the district and surrounding villages, attracted the attention of the workshop. Village chambers are constructed and operated under the sponsorship of financially well-off families, and are used for socializing and sharing purposes and, if necessary, as guesthouses for visitors (Mosses and Oktaç Beycan, 2016). Some of the problems identified include sociocultural and educational needs arising from the idleness of village chambers, tourism potential of Sarayönü based on its historical and natural beauties, and unemployment. "Accommodation and Social Facility in Sarayönü Design in the Context of Sustainable Development", which will respond to these problems with guesthouses and tourism functions, has been defined as workshop work (Figure 4).

The field work was sponsored by Hayrettin Demirpolat, a Sarayönü entrepreneur and volunteer and the owner of Demor Organic Farming Facilities. In this framework, the land located among Sarayönü-Başhöyük-Konar settlements and belonging to the Demor facility, which can easily be reached by these three settlements, was chosen as the design plot (Figure 5).

Table.1: Sarayönü District SWOT Analysis, Mevlana Development Agency, 2012.

Strengths	Weaknesses	Opportunities	Threats
1. Natural Structure			
The existence of highway in the district connecting Konya to the Aegean Region and its nearby districts			
Its proximity to the city center of Konya		Investment attractiveness due to its proximity to Konya	Its location in the shade of Konya city center
	Low quality of the soil, the prevalence of erosion, improper use of soil resources		
	Dry climate conditions in the basin Sarayönü is located and low rainfall and scarcity of water resources		Unplanned use of water resources
2. Demographic Structure			
The existence of agricultural production and agricultural industrial facilities that will provide employment opportunities in the region	People's lack of interest in work	Presence of young population	Migration of young and qualified workforce from rural areas, loss of productive factors and aging of the population
	Immigration out of the district		That people do not prefer to live in the district due to its proximity to the city center
Presence of 8 different cultures in the district who have been living together for years	Prevalence of 'individuality' rather than 'collectivism' and lack of entrepreneurship		
			Increase in socio-economic disadvantages such as unemployment and poverty during the restructuring of agriculture
3. Economic Structure			
3.1. Agriculture			
The richness of agricultural production potential and potential product range	Inadequacy of irrigation facilities		
	Lack of existing infrastructure regarding the storage of agricultural products	Adequacy of products produced in the region for agriculture-based manufacturing industries to be established in the region	
Presence of livestock potential in the region		Presence of large and unused pastures	
Increase in the production of organic agricultural products in the district and increase in demand for them	Dependence of organic production on natural conditions		

Strengths	Weaknesses	Opportunities	Threats
That the production of organic cultured mushrooms is gaining importance and being done	Marketing deficiencies		
	Farmers' failure to use innovative agricultural techniques in full due to lack of education	Likelihood of increase in agricultural productivity with farmer training projects	
Presence of support for agricultural production		Establishment of a unit for the development of agricultural support in the region	Tendency of agricultural support policies to change and gradual liberalization of international trade
3.3. Industry			
Existence of agriculture-based manufacturing industry facilities in the region	Presence of efficiency problems in agriculture-industry integration and marketing activities		
3.4. Services			
Completion of the infrastructure needs of the district to a large extent			
Presence of tourism values		Presence of tourism assets such as the underground city to be explored	
Existence of crafts that support tourism activities	Loss of competitiveness of crafts products		Disappearance of handicrafts
	Presence of negative business experiences and negative effect of this on the common business culture		
	Having difficulties in meeting quality and standards		



Figure 4. Images of south and west front facades of idle village chamber in Sarayönü, which belongs to Tokgöz family



Figure 5. Plot of project land located among Sarayönü, Başhüyük and Konar rural settlements

3.3. Project Design Process and Architectural Design Products

Samples of sustainability-energy efficiency in architecture were examined along with the features and examples of design subject (Figure 6-8). After the identification of design problem and plot of land, students began to work on by analyzing the land and environmental data, the building requirement program, and the function diagram (Figure 9). Starting with stain studies and emerging with the arrangement of space and form relations, the process was completed with sustainable architectural designs suitable for the place and human health (Figure 10). On the same plot, four different architectural designs have emerged on "Accommodation and Social Facility in Sarayönü in the Context of Sustainable Development".



Figure 6 Samples of student studies on sustainability in architecture and energy efficiency



Figure 7 Samples of student presentations on rural accommodation



Figure 8. Samples of student presentation studies for the multipurpose hall

Architectural Building Program:

1. Main Entrance – Reception area of the facility
 - a. Information desk
 - b. Recreation area
 - c. Restroom
2. Social events area (Multi-functional space for meetings, shows, exhibitions, etc.)
 - a. Event hall (capacity of 150 persons)
 - b. Foyer (for exhibitions, open buffets, and cocktails)
 - c. Meeting Room - for 20 persons
 - d. Management room (associated with lounge entry)
 - e. Storage room
 - f. Wet areas
3. Dining Hall (Closed, semi-open and open space)
 - a. Kitchen
 - b. Storage facilities
4. Rural accommodation facility
 - a. Accommodation (for 30 persons - 15 flats for 2 persons)
 - b. Service room (laundry and stores)
5. Semi-open and open space arrangements
6. Car park (bus, automobile, disabled parking space, bike park)

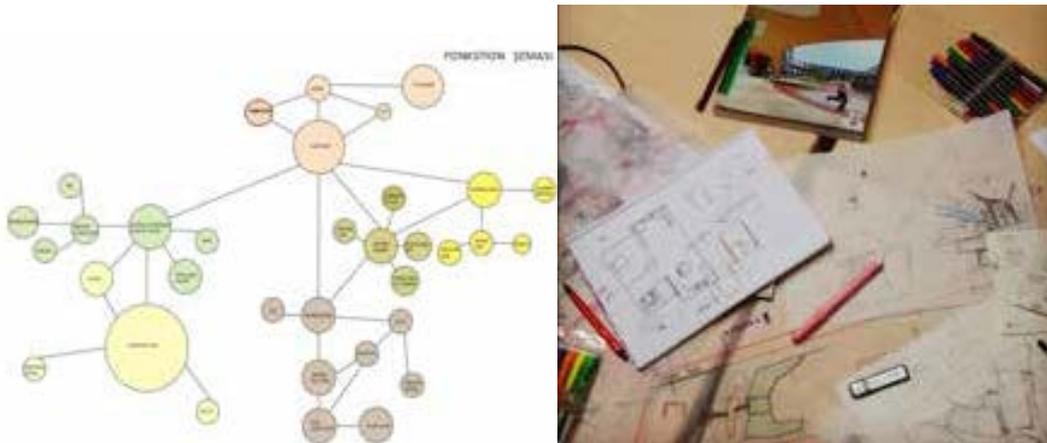




Figure 10. Photographs of project works done in the workshop

3.4. Three Dimensional Visualizations of Completed Projects



Figure 11. End product of the 1st group design



Figure 11. End product of the 2nd group design



Figure 11. End product of the 2nd group design

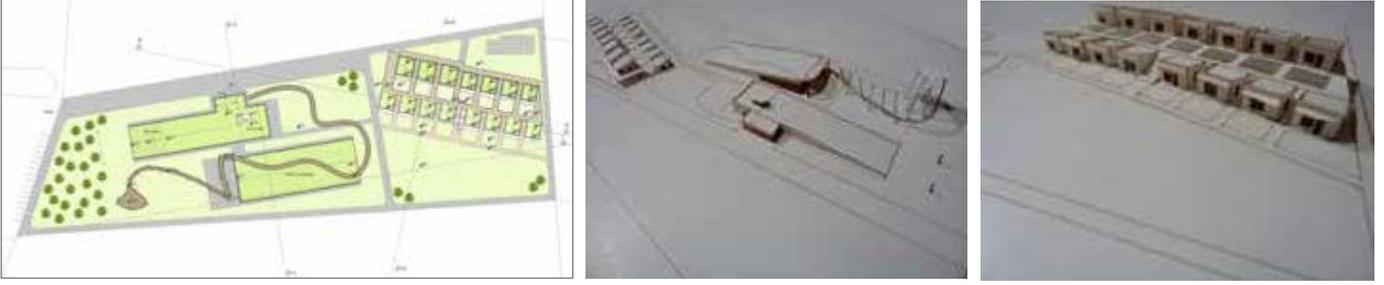


Figure 11. End product of the 2nd group design

4. Conclusion

The tendency of developed and developing countries in the world to base foundations of country development on rural development has also increased in our country in recent years. In this context, Selçuk University Faculty of Architecture Department of Architecture ADOBE-Toprak Architectural Design Workshop aims to draw its students' attention to country development problems as well as the architectural education they receive. While the workshop provides sustainable space design training, project topics are selected to seek solutions to rural development problems.

In the 2014 Spring Semester of Adobe-Toprak Workshop, Sarayönü district of Konya was designated as the design area by following the same method. In the workshop, the work began with recognizing the characteristics of the Sarayönü district and identifying its problems. In the research, as it is believed that social facilities and rural accommodation can help overcome sociocultural and economic problems, "Social Center and Rural Accommodation in Sarayönü" was chosen as a design problem. The suitable land was also identified, and the necessary building and space design was done within the scope of design education. Considering local data within the framework of the needs of the subject, designs that are respectful to human health and local architecture have been realized on the selected plot of land.

As a result, the level of understanding and ability of the students has been increased with the architectural design education given. At the same time, their awareness of the country's problems has been increased. Developing architectural solutions for the needs of the workplace is among the aims of the workshop. The success rate was also high with the competitive nature of lessons thanks to the feeling of touching real life. With these studies, in which the foundations of the university and rural cooperation are laid, projects are produced without cost and practical solutions are offered which enable implementation of the selected projects. In short, Adobe-Toprak Workshop serves to provide solutions for the country's economy and development in every direction.

References:

- Altay, B. (2012) Eğitim-etik-pratik: Kişisel bir görüş, dosya 30 mimarlığı sosyolojik olarak anlamak Aralık 2012 TBMMO Mimarlar Odası Ankara Şubesi, s.35-40b. Erişim adresi: <http://www.mimarlarodasiankara.org/dosya/dosya30.pdf>
- Çolakoğlu, E. (2007) Kırsal kalkınma problemlerine bir çözüm arayışı olarak köy-kent projesi, ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 6, 187-202. Erişim adresi: <http://ijmeb.org/index.php/zkesbe/article/view/162>
- Öztürk, T., Mengüloğlu, M. (2008), Sürdürülebilir kalkınma da fzd ksel kırsal alaya plalaması, OMÜ Zir. Fak. Dergisi, 23 (3), 209-215. Erişim adresi: <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/187718>
- Parlar, H. (2012) Bilgi toplumu, değişim ve yeni eğitim paradigması, Yalova Sosyal Bilimler Dergisi, 42 Nisan 2012-Eylül 2012, 193-209. Erişim adresi: <http://yusbed.yalova.edu.tr/article/view/5000001710>
- Sadri, H. (2012) Mimarlıkta meslek etiği ve mimarların insanlığa karşı sorumlulukları, İş Ahlakı Dergisi Turkish Journal of Business Ethics, Mayıs 2012, Cilt Volume 5, Sayı Issue 9, s. pp. 71-96. Erişim adresi: <http://isahlakidergisi.com/makale/mimarlikta-meslek-etigi-ve-mimarlarin-insanliga-karsi-sorumluluklari/>
- Teymur, N. (1997). Bir mimarlık eğitimi kuramına doğru: Mimarlık eğitiminin bugünü için bir genel değerlendirisi. Y. Al ve N. Teymur (Derleyenler), Mimarlık eğitimi ve... içinde (s. 5-43). Ankara: TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi.
- Tolunay, A., Akyol, A. (2007) Kalkınma ve kırsal kalkınma: temel kavramlar ve Tanımlar, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 2, 116-127. Erişim adresi: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/sduofd/article/download/1089000218/1089000136>
- Tosunlar, M.B., Oktaç Beycan, A.D. (2016) Sarayönü'nde 3 oda yapısı, Mimarlar, 13, 17-24, Konya.
- Tosunlar, M.B. (2017) , Sarayönü tarihi kent merkezinde geleneksel konut mimarisi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Tuna, B. (2014), Mimarlık ve meslek etiği, Türkiye Mimarlığını Sorguluyor Sempozyumu 26-27 Eylül 2014, Ankara, Erişim Adresi: <http://bulendtuna.blogspot.com.tr/2014/09/mimarlik-ve-meslek-etigi.html>
- <http://www.sarayonu.gov.tr/fotograflarla-ilcemiz>

Sürdürülebilir ve Ekolojik Kent Kavramına Bütüncül Bir Bakış A Holistic Approach to the Concept of Sustainable and Ecological City

*Derya Oktay

*Prof. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Özet

Bugünün kentleşme dinamikleri yalnızca büyük arazi ve doğal kaynakların harcanmasına, ekosistemin zarar görmesine, çeşitli zararlı kimyasalların üretilmesine, gittikçe artan mesafelerin yaratılmasına ve küresel ısınmanın artmasına değil, topluluklar arasında eşitsizliğin yaratılmasına, yerel topluluk ruhu ve sosyal değerlerin, ekonominin ve yaşam kalitesinin yitirilmesine de neden olmaktadır. Bu durum kentsel boyutta değişim ve dönüşümlerin kolayca izlenilebildiği geleneksel kökenli kentlerde daha da kritik düzeye ulaşmıştır. Bu da, geleneksel kentin özelliklerine ve küresel fikirlerin, uygulamaların ve teknolojilerin hem kent ölçeğinde hem de mimari ölçekte yerel sosyal ve kültürel pratiklere etkisine duyarlılığı zorunlu kılar. Bu çalışma, bu doğrultuda, ekolojik ve kültürel sürdürülebilirliği bütünleştirme hedefi doğrultusunda 'insani sürdürülebilir kentleşme' için bir çerçeve oluşturmayı hedefler. Bu kapsamda, günümüzdeki sürdürülebilirlikten yoksun kentleşmenin nedenlerini irdeler; sürdürülebilir kent planlaması ve tasarıma çağdaş yaklaşımları değerlendirir; ve geleneksel Türk (Osmanlı) kenti örneğinde geleneksel örüntüleri inceleyerek, sürdürülebilir kentin bileşenlerinin yeniden tanımlandığı, bütüncül bir araştırma ve geliştirme modeli ortaya koyar.

Abstract

Today's development practices do not only consume enormous amounts of land and natural resources, damage ecosystems, produce a wide variety of pollutants and toxic chemicals, create ever-growing distances and fuel global warming, but also create inequities between groups of people, undermine local community and social values, economies and quality of life. These incremental changes imply a more critical state in cities of traditional societies where transformations in the urban level are still visible. This calls for sensitivity to the traditional urbanism and impact of global ideas, practices, and technologies on local social and cultural practices both at the city scale and architecture scale. In line with these, this paper aims to establish an environmentally sound and human friendly framework for 'human sustainable urbanism' integrating ecological and cultural sustainability. In this context, the study firstly provides a conceptual understanding of sustainable urbanism and a critical review of its philosophical and practical framework; secondly, it provides a critical assessment of contemporary approaches to sustainable urbanism and architecture; thirdly, the paper analyses the traditional Turkish city which provides valuable clues for sustainable development, and discusses possible research directions that could help promote the concept of sustainability in the urban and architectural environment of future cities.

1. Introduction

Dramatic changes that have taken place in the world over the past twenty years, including ecological disturbances and radical changes in traditional settlements have produced cities that are not just chaotic and monotonous in appearance, but have serious environmental problems threatening their inhabitants. In this context, environmentally sensitive design approaches at the building scale has been understood better comparing to those at the urban scale, and there have been significant developments in the field, although the contemporary architectural practice in the developing countries is still lacking many aspects of sustainable building design.

On the other hand, the absence of the urban or neighbourhood scale in most of the environmental literature has been masked by the recent obsession with "green" building. Based on these shortcomings, I would like to highlight

here the primacy of the settlement pattern and the necessity for sustainable urbanism. On that ground, sustainable urbanism - pattern of settlement - emerges as a sound framework that draws attention to the immense opportunity to redesign the built environment in a manner that supports a higher quality of life and human health.

Many progressive leaders now envision and champion a win-win balance between human needs, both social and economic, and of nature. An increasing numbers of those leaders recognize the power of thoughtful urbanism to induce people to willingly live a more human-powered and less resource intensive lifestyle. A small but fast-growing number of leaders are now beginning to recognize the inherent sustainability of a walkable, diverse urbanism integrated with high-performance buildings and infrastructure (Farr, 2008). When sustainable urbanism is characterised in many contexts, what is usually addressed as the main concern is natural environment, and hence ecological sustainability, a condition that could be explained with the climate change, the inevitable environmental crisis. However, we should be aware of the fact that today's development practices do not only consume enormous amounts of land and natural resources, damage ecosystems, produce a wide variety of pollutants and toxic chemicals, create ever-growing distances and fuel global warming, but also create inequities between groups of people, undermine local community and social values, economies and quality of life. These incremental changes imply a more critical state in cities of traditional societies where transformations in the urban level are still visible. What is questioned in this paper is that, given our knowledge that environmental sustainability is a crucial need, are the contemporary approaches adequate for all settings?

At a time of uncontrolled globalisation in which sense of place, history and cultural distinctiveness is constantly under attack and many cities lack socially inclusive and responsive environments, do these approaches also integrate social-cultural dimensions? These call for a new understanding of traditional settlements as they represent good uses of local environmental and social values in their times. On that ground, this paper first provides a theoretical underpinning of sustainable urbanism and a critical review of its philosophical and practical framework; second, assessing contemporary approaches to sustainable urbanism and analysing the traditional Turkish (Ottoman) City, proposes a holistic framework for sustainable urbanism that integrates environmental sustainability with social sustainability.

2. Contemporary Approaches to Sustainable Urbanism

Sustainable urbanism grows out of three late 20th Century reform movements based on the idea of promoting "sustainable development", that is a development which is non-damaging to the environment and which improves the long-term health of human and ecological systems: The "New Urbanism", "Smart Growth", and "Green Architecture". Each of these movements, however, has revealed certain insularity. Within architecture and urban design, the movement known as the New Urbanism, which appeared in the early 1990s and has become a strong force for re-evaluating the physical layout of communities, cannot be considered efficient and urban, as its focus has been better-designed "suburban" development. New Urbanism cannot be considered new either as it revives many ideas about the city or planning that was mainstream before the Modern Movement. Another criticism about New Urbanism is about the elitism within the movement (Kelbaugh, 2002). Indeed, the movement is open to criticism on a number of fronts – in particular for being focused on better-designed suburban development, often for upper income groups, rather than the creation of truly "urban" places, and for not incorporating green building design and landscaping. Furthermore, it can be considered a new type of "ideal vision" conceived, ordained and disseminated from above and not rooted in specific places or local cultures.

Just a few years later, in the mid-1990s, "Smart Growth" evolved as an effort to recast the policy debate over sprawl in a way that more directly linked the environment, the economy and daily life concerns in pursuit of a positive and sustainable urban growth as essential to the quality of the city and urban life. The movement focused especially on mechanisms to promote more compact, walkable, and economically efficient urban development. Compact cities are argued to offer opportunities to reduce fuel consumption for traveling, as homes, work and leisure facilities are closer together. They are also favoured by many in the field of urbanism because urban land can be re-used, while

rural land beyond the urban edge is protected. Economic benefits, due to high concentrations of people supporting local economics and easier access to services and facilities, are also suggested. Compact cities with higher densities may also mean that people are more likely to meet each other on the street than in low-density areas, and people may have a stronger sense of attachment to place. Ultimately, a good quality of life is argued to be sustained, with high concentrations of people providing social conditions conducive to vibrancy, liveliness and cultural production and consumption.

However, there are many who believe that the case of the compact city is not proven, and have negative views about it. As the compact city requires us to ignore the causes and effects of decentralisation, and benefits it may bring, the preference for suburban living in many world cities where the city cannot offer an ideal living environment in its central parts is worth consideration. These contradictions indicate a serious problem indeed and require a thorough understanding of determinants. On the other hand, anti-sprawl strategies, which have obvious consequences for green and open space, have frequently lead to deadlocks in planning, especially concerning green space (Stähle, 2010). Research supports the intuitive belief of a beneficial relationship between contact with nature and quality of life. A city with high-quality and generous green spaces symbolizes good planning and management, a healthy environment for humans, vegetation and wildlife populations, and bestows pride on its citizenry and government. On that ground, it can be stated that if green space is deprived, a compact city may be the antithesis of a green city.

Further, the compact city makes little sense for developing countries because the context is completely different from North American and European countries whose cities have experienced declining populations and deindustrialization. Cities of developing countries have much higher densities than their counterparts in developed countries, and they are not becoming significantly less compact in spite of decelerating population growth and the beginnings of decentralisation. Moreover, there are some other issues which necessitate developing country cities to be making realistic - yet minimal - plans for urban expansion. Rapid urbanization and higher densities, especially in some developing countries, have obvious consequences in terms of the choice of transportation modes, living conditions, congestion and pollution, and could compromise an environmentally sound planning. In most of these cities, city cannot be restructured into a compact sustainable city within the current planning framework that is limited to a two-dimensional thinking and the private land-owning interests, at the expense of long-term sustainability. Sustainability is most certainly concerned with extravagant use of finite resources and the efficient management of the ecosystem. It also addresses the need to ensure that what we do now does not negatively affect what future generations may wish to do. On that ground, what we need is “good mixed-use” or “fine grain mixed-use”, not just in relation to the inner city but equally for the urban edge and new settlements. What is disregarded in all these approaches is that cities also have social-cultural aspects.

Most urban and suburban development during the past 50 years has been relatively generic, with little sense of place, history, or cultural distinctiveness. Many critics condemn low-density, car-oriented, suburban style development, which they label socially isolating, segregating and alienating, calling instead for widespread use of higher density, mixed-use planning principles that lessen reliance on the automobile and increase social interactions. All these factors lead a long-term decline in the extent to which citizens participate in community groups and social institutions, and this decline of community participation is at least partly related to the physical nature of our cities and towns (Ehrenhalt, 1995; Moe and Wilkie, 1997). The acceleration of globalisation has initiated a process of urban transformation, posing some serious threats and challenges to the public spaces of cities, among others. As cities have grown larger and spread wider, urban functions have disintegrated and public spaces, which are important to a democratic and inclusive society, have lost much of their significance in urban life. They became “empty spaces”, a space of abstract freedom but no enduring human connection (Sennett, 1994). Public realm, in this context, is shrinking and losing its meaning in people’s life. For a long time, owing to the affects of the Modern Movement in architecture, it has been common practice in the development of new districts to prioritise the buildings themselves, then, if possible the public life. The results are deserted districts and urban spaces, as if the city is for cars, not for people. Almost 50 years ago Melvin Webber’s renowned paper “The urban place and the non-place urban realm”

(1963) was attempting to persuade people that the traditional role of urban places as the setting for interaction and exchange were no longer necessary.

In the last decade, explosions of information technology have caught up with Webber's forecast with the prediction of millions of people eventually working from home, and electronic media, like e-mail and the internet, are allowing groups to plan and organise events and open space use much more readily than before. Those who advocate the low-density suburban developments use this phenomenon as an additional supportive point, positing that once the obligation for commuting is taken away, the arguments against "sprawl" diminish. In contrast to this and much more convincing, is the argument that if people work at home then there is even greater need for a range of facilities and diverse settings in close proximity to minimise the increased isolationism resulting from the loss of urban experience (Murrain, 1993). Face-to-face human interactions in the public realm, indeed, are intensely relevant for supporting livability, safety and control, economic development, participation, and identity.

Since it is urban public spaces that provide the opportunity to meet and watch others (strangers), we should unquestionably use their potential to the full through enhancing their quality and their accessibility by all. One issue many cities are faced today is that privately owned, controlled spaces of modern urban commerce and design are isolating people from the city spaces which are important to a democratic and inclusive society. The shift from the traditional commercial strip to the sanitised shopping mall has a devastating effect on the city behaviour with significant reduction in city-behaviour trade, deteriorated atmosphere and weakened identity. The recent efforts towards more sustainable urban environments have revealed that, in order for sustainable urbanism to move forward and gain traction, it is essential that it be seen by citizens as playing an integral role in addressing the key issues of our times. The shift to a more sustainable lifestyle necessitates the communities to integrate individualised and privatised environmental action into everyday life and to achieve resource savings in a more extensive context using less water, less energy, less fuel for transportation and leading to less CO₂ emissions.

To this point, we have to ask ourselves what specific measures need to be taken to create sustainable urban environments, and how environmental and social concerns can be brought together into one convincing scenario, in which everyone benefits. In this context, it is important to understand that the idea of sustainability is not new, and the traditional cities are excellent examples to learn from regarding various dimensions of sustainable urbanism. On that ground, the following section will focus on the Ottoman (Turkish) city, which teaches many lessons that can contribute to meeting contemporary and future planning and design needs provided that their viability is checked for each case and in a time-based perspective.

3. Lessons from the Ottoman City

From an urban and social point of view, the main characteristic of the Ottoman city was its compartmentalization by mahalles (neighbourhoods), the outcome of ethnic particularities and religious differences. The mahalle was a geographical entity as well as a homogeneous community providing social and economic collaboration among neighbours (Figure 1-2). Each mahalle had its own characteristics and provided an indicative, unique social environment for their inhabitants. However, spatial segregation that was based on ethnicity and profession led to separate lives within each minority, and therefore indicated a negative aspect from the perspective of contemporary sustainable urbanism. The mahalle was self-sufficient as well through the presence of a variety of functions, and as a result of the closed economy, every household produced their own foodstuffs. The efforts of numerous private builders (masters) in residential areas were guided only by a few simple rules of civility, assuring individuality within the neighbourhood as well as community identity apart from the works of government. It is a remarkable lesson that every house in the Ottoman city was different, even as there is an overall unity and consistency in building technique, scale and character (Eldem, 1987).

The space of the traditional (Ottoman) city was, at a functional level, clearly divided into public and private realms. The public realm, often in the town centre, contained all the collective activities of the town, such as trade and commerce, religion, education, administration, and urban facilities, resulted in a fine-grain mixed-use character. The

main public node and the representation of people's power were bestowed to the citadel, the Friday mosque and its courtyard, and the bazaar. One of these elements, the main - often covered - street or streets of the city, the bazaar or arasta, functioned also as a communication channel, connecting these to each other and top the less important activities such as public baths, water storages, and educational centres, hence creating a vivid public realm in a spatial continuum. This space was the meeting place of the local people with each other, with the political, religious, and economic hierarchies, and with the outside world.

As such, despite the lack of an organising development plan at the governmental level, that is a must in today's development practices, the respect to local environmental and social values made the Ottoman City a sustainable settlement regarding many points.

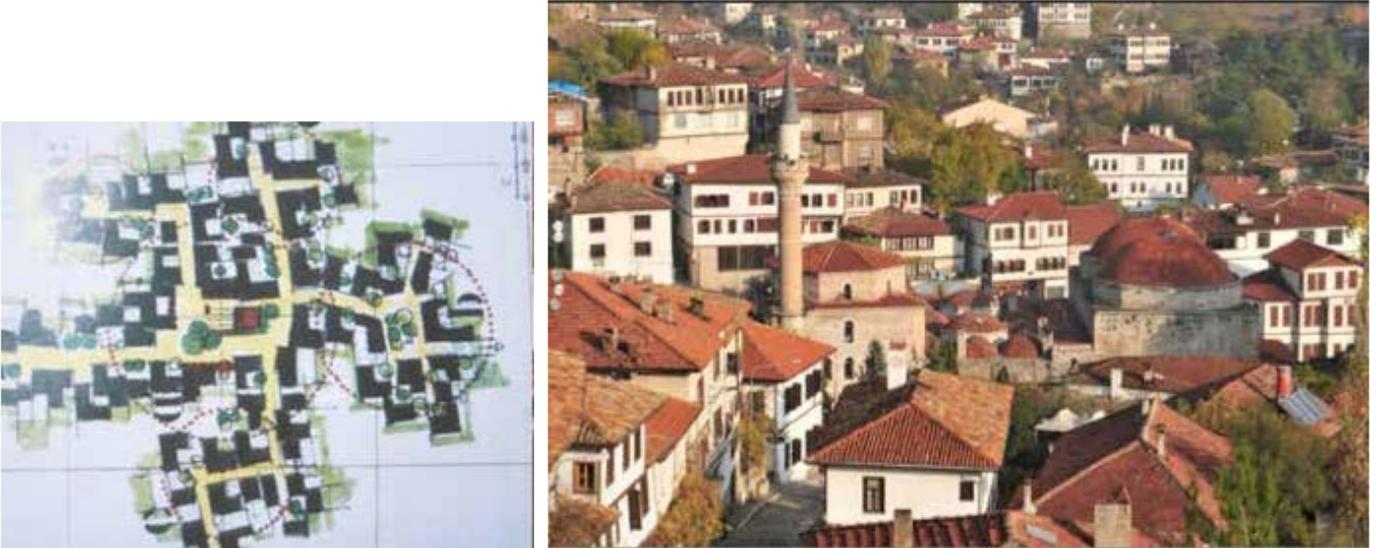


Figure 1. The pattern of Mahalle, the social-spatial unit

Figure 2. The view from the traditional city of Safranbolu (M. Sefer Archive)

The street system in residential areas was mostly pedestrian and had a hierarchical order: from the main streets spread out narrower streets that themselves had dead-end branches that lead to individual houses. In this system, only the main through-fares separated the urban fabric. This system was achieved through a process of organic growth in which the street pattern was gradually adjusted and changed according to the peculiarities of the land and needs of the local people, where there was no need for wider streets and a low level of accessibility was required. Moreover, the hierarchical pattern of streets with dead-end branches serving a group of houses created privacy for the dwellers (especially for women - as a significant need at the time) and helped create a strong sense of belonging to their neighbourhood. From an urbanistic point of view, this organic character of the street, in the state of continuous becoming, produces an effect of great expressiveness, and therefore, enhances the character in the Ottoman city. The street also bore a potential for social activities. Children of similar ages played together and identified themselves with the street they lived in. Fountains of running water were found at many street corners where women had the chance to meet their neighbours and have a chat whilst getting water every morning and evening.

On the other hand, avlu, the courtyard of each house, an isolated environment that is well defined and well protected, served a variety of uses including social gathering, such as wedding and circumcision parties, women's preparing winter food together, or just spending time together, and helped create a more cohesive community in the mahalle (Eldem 1987; Cerasi 1999).

The Ottoman city possessed various attributes that generated an ecologically sustainable environment. Regional climatic characteristics were reflected on the patterns of settlements, and accordingly every region produced its own characteristic urban fabric and architecture. The pre-existing topographic character of the site was apparent

at the urban scale even in intense built-up areas. The green gardens, i.e. vegetable gardens and patches (bostan), orchards, and so forth, implied a green belt dividing the quarters and bounded the town (Aru 1998, 12), and contributed to the self-sufficiency in general. The small squares at the intersection of streets with trees created opportunity for access to nature in the public realm as well. The streets that were defined by high walls of the residential courtyards provided a protected and comfortable space, and being divided into two by a typical medieval gutter in the centre for rain and waste-water, helped water gardens, and prevented the rainwater from flowing into the courtyards.

4. Redefining Essentials for Sustainable Urbanism

Based on our critical review of contemporary approaches to sustainable urbanism and our analysis of the Ottoman city as an ideal model for sustainable urbanism, I would advocate that new urban planning and design endeavours should comprise a human dimension and demonstrate respect to regional characteristics. Figure 1 illustrates the essential aspects of sustainable urbanism based on our holistic understanding.

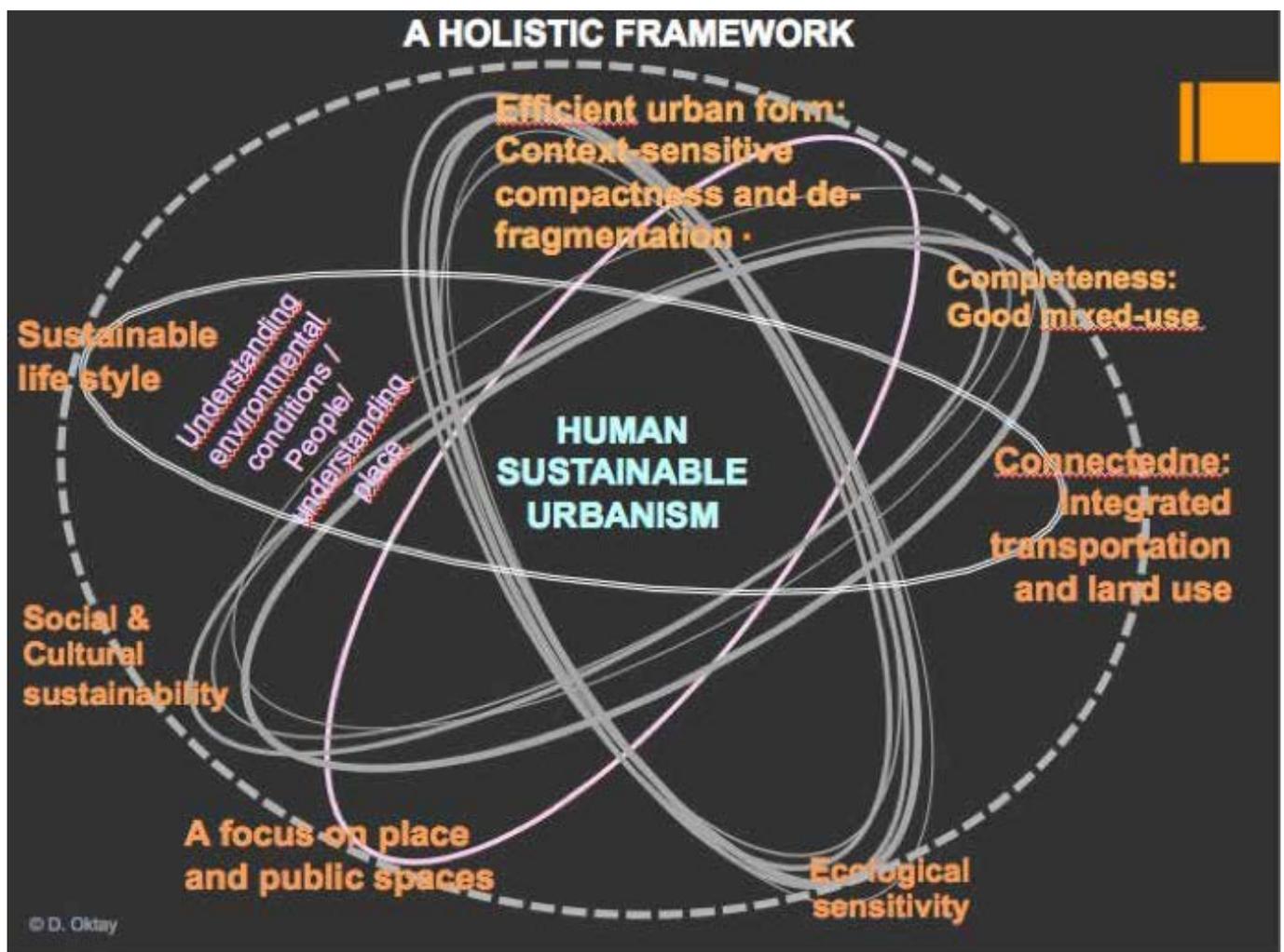


Figure 3. A holistic framework for human sustainable urbanism.

4.1. Efficiency of urban form: context-sensitive compactness and de-fragmentation

Urban design of compact cities can obviously contribute to a more sustainable way of life, particularly in industrialised societies. However, as revealed through the ideas exemplified by the traditional Ottoman city that comply with regional characteristics, it cannot be expected that cities should all fit the same formula. What is needed is not a

radical set of measures, but by a complete diagnosis of the territory, identifying local characteristics, specificities, demands and dynamics, and an estimating and evaluation of the urban development processes, through comparing the demand and the offer for urban growth, and consideration of the issues of “where” and “how” the urban settlement grow. Inspired by the Ottoman city and mahalle, the contemporary city could be thought as an entity made up of cohesive and identifiable districts, and smaller towns of functional diversity could be created in the vicinity of the city rather than reaching unacceptable levels of density and population. In this context, density should be related to design in such a way that its advantages and disadvantages are investigated by considering local social dynamics (need for privacy, degree of privacy, neighbourly relations, and so forth) and environmental values (green infrastructure, made of wetlands, forests, groundwater recharge zones, and so forth), and new scenarios for “de-fragmentation” where open growth may find its placement.

4.2. Completeness: good mixed-use

Good mixed-use as “a finely grained mix of primary land uses, namely a variety of dwellings and workplaces with housing predominant, closely integrated with all other support services, within convenient distance of the majority of the homes”, which was an important component of the public realm in the Ottoman city, is useful. In that context, containing all the collective activities, the central parts of the city revealed a fine-grain mixed-use character and helped the local people meet with each other and with the outside world. The main street and the bazaar or arasta in the Ottoman city, functioned as a communication channel, connecting the main activities to each other and top the less important activities (i.e. public baths, water storages, and educational centres), and created a vivid public realm in a spatial continuum. These characteristics can be re-interpreted as a model when planning and/or re-designing our cities whose central parts are deteriorating owing to the lack of diversity of main functions (business, commerce, housing, recreation) and the effects of privately owned, inverted spaces of modern urban commerce and design.

4.3. Connectedness

Integrated transportation and land use. In a sustainable urban environment, people should have abundant opportunities to walk, bike, (if necessary) use a wheelchair around the neighbourhoods, as well as having access to good public transport. These varied transportation options would increase access to services and facilities, help reduce car dependency and thus congestion and pollution, achieve a reduction of energy consumption and help maintain a high-level of energy-efficient and environment-friendly mobility inside the city or city region. In the Ottoman city, the walkability of the streets was enhanced by human scale, physical convenience (protection from sun, rain, etc.) due to the narrow and winding streets following the natural contours of the land, and pleasant continuity of the outer walls of the houses and courtyards that. From these, one important lesson for the contemporary city is designing the city streets first for people taking into account the functional and aesthetic needs of people rather than complying with cars only.

3.4. Ecological sensitivity

As observed in the Ottoman settlements, which reveal an ideal integration with the natural environment and climate, sustainable urbanism seeks to connect people to nature and natural systems, even in dense urban environments. In this context, an attempt at integrating such features as edible landscapes of fruit trees and large vegetable patches (allotments) into the city would be beneficial for dwellers in terms of lower heating and cooling bills, lower food costs, and reduced risk of flooding and landslide damage. When a more flexible design is possible, the traditional concept of courtyard can be reinterpreted and modified in the new housing developments, and walk-up type housing blocks can be arranged around a semi-private courtyard space in some areas in a diverse typological pattern. In order to eliminate safety problems and to enhance the sense of place, the design of the residential complex should be based on the principles of responsive urban design by providing active edges (mixed-use if possible) along the streets and encouraging active use of the courtyards by residents.

4.5. A focus on place and public spaces

Although public spaces form a crucial feature of sustainable and liveable cities, contemporary urban environments frequently lack enough space kept aside for them, and most of those spaces which are introduced as “public spaces” miss spatial, ecological and social qualities, and cannot be considered “places for people”. Inspired by the Ottoman city, new urban areas could be planned and designed around a hierarchy of spaces for different purposes, the idea of main shopping strip could be revived in order to prevent the shopping malls to be the norm, and the street pattern could be organized in a way that each street has an identity through the continuity, design and functional layout of buildings. In the contemporary city, streets, squares and public parks are the only places where people truly meet as equals, and a high-quality public realm may help create a sense of belonging and collective identity.

4.6. Social-cultural sustainability.

Social-cultural sustainability is a system of social-cultural relations in which the positive aspects of disparate cultures are valued and promoted and there is widespread participation of citizens not only politically but also socially in all areas of urban life environment. Its success depends on the level of people’s expectations, behaviour, value systems, transparency and accountability in both public and private decision-making. As the most appealing aspect of sustainable urbanism is to be the sustainable neighbourhood with its societal benefits, we must widen our definition of the sustainable urban neighbourhood to include social as well as environmental concerns as reflected in mahalle, the cohesive neighbourhood unit in the Ottoman city. However, we should not ignore the great changes that happened in the daily life of people, i.e. significant increase in percentage of working women, women’s equal participation in almost all aspects of life, and so forth.

4.7. Sustainable life style

In order to achieve positive results from planning and design efforts towards a sustainable environment, changing environmental behaviour of consumers, companies, communities and governments to ‘ecological citizenship’ is critical (Asilsoy and Oktay, 2016). Adopting sustainable life styles require incorporating a range of behavioural responses from energy saving and water conservation, to waste recycling and green consumption, and these would influence the urban quality of life without damaging the planet for the future. In the Ottoman city, owing to the preferred simplicity in every aspect of life and self-sufficiency in many senses, people generally adopted a sustainable life style, and it was a healthy and contented community. In today’s cities, what is needed for sustainable life style is “education for sustainable development” and hence “ecological citizenship”, that would enable urban residents to develop the knowledge, values and skills to participate in decisions about the ways they do things individually and collectively, both locally and globally.

4. Conclusion

As we live in environments that have often been very damaged both in ecological terms and cultural terms, there is an urgent need for a radical shift towards a holistic approach to sustainable urban planning/design, namely ‘human sustainable urbanism’ integrating ecological and cultural sustainability. This calls for sensitivity to traditional urbanism and impact of global ideas, practices and technologies on local social and cultural practices.

Urban design of compact cities can obviously contribute to a more sustainable way of life, particularly in industrialised societies. However, since cities are all different in form and structure owing to a host of place-specific factors, it cannot be expected that they should all fit the same formula when it comes to the question of a sustainable urban form. The degree of compactness and/or defragmentation should therefore be context-sensitive. Inspired by the Ottoman city and mahalle that comply with local environmental and social-cultural values of the time, the contemporary city could be reconsidered as an entity made up of cohesive districts, and smaller towns of functional diversity could be created in the vicinity of the city rather than reaching unacceptable levels of density and population. A

sustainable community endeavours to promote multi-functional rather than mono-functional settlement patterns by providing compact urban behaviours, with a broad range of services and amenities in close proximity. This reduces the need for vehicular and public transport, thereby decreasing demands on infrastructure and energy resources, while promoting pedestrian accessibility and community.

In the course of environmental transition, cities could attempt to keep as many as possible of the environment-sustainability ingredients, including green spaces. In that sense, an attempt at integrating such features as edible landscapes and directing some of the efforts of greening towards streets would be beneficial. We can move towards more inclusive urban design approach that not only views the public realm as an outside room with equitable access, but also as a welcoming place where a variety of users benefit from it and place a value on it as they interact with other people and their own prior experiences. We must widen our definition of the sustainable urban neighbourhood to include social as well as environmental concerns as reflected in mahalle, the social-spatial unit in the Ottoman city, without ignoring the great changes that happened in the daily life of people. In the new settlements, there must be places that foster special rituals where all residents come together in common pursuit and observance as used to be done in the streets and courtyards. There should be places, which support multiple public activities, recreation, and settings arranged to encourage safe, and everyday, personal exchanges among people who might otherwise remain strangers.

Naturally these ideas and principles will not achieve their objective without an appropriate application strategy. Urban planning and design is a shared responsibility and putting aims into practice depends on evaluations within a far broader political-economic context.

References

1. Asilsoy, B. and Oktay, D. 2016. Environmental attitudes as predictors of ecological citizenship: findings from a survey in Famagusta, North Cyprus. *Open House International*, 41(2), pp 47-55.
2. Bentley, I. et al. 1985. *Responsive Environments*. Architectural Press, London, UK.
3. Richardson, H. W., Bae, C. C., and Baxamusa, M. H. (2000). Compact cities in developing countries, in R. Burgess & M. Jenks, *Compact cities: Sustainable urban forms for developing countries*. Spon Press, London, UK.
4. Cerasi, M.M. 1999. *Osmanlı Kenti: Osmanlı Kentinde 18. ve 19. Yüzyıllarda kent uygarlığı ve mimarisi*. Yapı Kredi, İstanbul, Turkey.
5. Downs, A. 1999. Some realities about sprawl and urban decline. *Housing Policy Debate*, 10, pp 4.
6. Duany, A., Plater-Zyberk, E. and Speck, J. (2001). *Suburban Nation: The Rise of Sprawl and the Decline of The American Dream*. North Point Press, 2001.
7. Ehrenhalt, A. 1995. *The lost city: the forgotten virtues of community in America*. Basic Books, New York, USA.
8. Eid, Y. Y. (2003). "Sustainable Urban Communities: History Defying Cultural Conflict", in Moser, G. et al., *People, Places and Sustainability*. Hogrefe & Huber Publishers, Seattle, USA.
9. Eldem, S.H. (1987). *Turkish Houses, Ottoman Period, Volume III*. T.A.Ç., İstanbul.
10. Farr, D. (2008). *Sustainable urbanism: Urban design with nature*. Wiley, New Jersey, USA..
11. Haughton, G. & Hunter, C. 1994. *Sustainable cities*. Jessica Kinsley Publishers, London, UK.
12. Jacobs, J. 1961. *The death and life of great American cities*. Random House, New York, USA.
13. Kelbaugh, D. S. 2002. *Repairing the American Metropolis: Common Place Revisited*. University of Washington Press, Seattle, USA.
14. Kuban, D. 1986. Turkish culture and arts. İstanbul: BBA. Lund, H. 2002. Pedestrian environments and sense of community. *Journal of Planning Education and Research* 21, pp 301–312.
15. Madanipour, A. 1999. Why are the design and development of public spaces significant for cities? *Environment and Planning B: Planning and Design* 26, 6, pp 879 – 891.
16. Moe, R. & Wilkie, C. 1997. *Changing places: Rebuilding community in the age of sprawl*. Henry Holt & Co., New York:
17. Murrain, P. 1993. *Urban Expansion: Look Back and Learn*, in Hayward, R. and McGlynn (eds.), *Making Better Places: Urban Design Now*. Butterworth, Oxford, UK, 83-94.
18. Oktay, D. (2014). "Towards Human Sustainable Urbanism: Interrogating the Contemporary Approaches and the Traditional Turkish (Ottoman) City", *Urban Sustainability: Innovative Spaces, Vulnerabilities and Opportunities* (Eds: R. G. Mira & A. Dumitra), Deputacion, Da Coruna, 2014.
19. Oktay, D. (2004). "Urban Design for Sustainability: A Study on the Turkish City", *International Journal for Sustainable Development and World Ecology*, 11/1, 24-35.
20. Wheeler, S. M. 2006. *Planning for sustainability: Creating livable, equitable and ecological communities*. Routledge, New York, USA.
21. WCED (World Commission on Environment and Development) 1987. *Our Common Future (Brundtland Report)*. Oxford University Press, Oxford, UK.

Sokakta Akran Zorbalığı Peer Bullying on the Street

* Dilek Yapar

*Araş. Gör. Dr. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara, dilekyapar@gazi.edu.tr

Özet

Bu derlemenin amacı, sokakta akran zorbalığı hakkında güncel bir tarama yapmaktır.

“PubMed” ve “Google Akademik” aracılığıyla bibliyografik bir tarama yapılmıştır. Taramada kullanılan anahtar kelimeler: “zorbalık”, “akran zorbalığı”, “sokakta şiddet”, “zorbalık tipleri” ve “öğrenci” dir. Ek olarak, zorbalıkla mücadele ve önlemler konusunda da tarama yapılmıştır.

Akran zorbalığı, akran gruplarının birbirlerini olumsuz yönde etkileyerek, birbirlerine karşı sözel, fiziksel veya sosyal saldırganlık içine girecek şekilde (isim takma, tehdit etme, usandırma, vurma vb.) farklı zaman dilimleri içinde tekrarlı olarak kaba güç kullanılması olarak tanımlanır. Okul bahçelerinde ve sınıfta yaşanan akran zorbalığı artık sokaklara taşmış ve sokakları daha da güvensiz hale getirmiştir. Okuldaki zorbalık davranışları ve okul dışındaki diğer kişilere zarar verme davranışları, genel saldırgan davranış modelinin bir sonucudur ve bu nedenle okulda zorbalık ve sokaklarda şiddet, aynı kişileri büyük oranda etkilemektedir. Araştırmalar, okullarda öğrencilerin %15 ile 40'ının çeşitli tür ve yoğunlukta akran zorbalığına maruz kaldıklarına işaret etmektedir. Akran zorbalığının sokaktaki etkilerini inceleyen çalışma yok denecek kadar azdır. Olweus, öğrencilerin %15'inin zaman zaman (%10 mağdur, %5 zorba olarak), %5'inin ise ciddi bir biçimde birkaç yıl süre ile zorbalık problemine dahil olduklarını saptamıştır. Bu alanda yapılan çeşitli araştırmalardan çıkarılabilecek bir sonuç dünyanın çeşitli ülkelerinde öğrencilerin en az %10'unun okul yaşamlarının bir döneminde zorba veya mağdur olarak zorbalığı yaşamış olabilecekleridir.

Genellikle yapılan araştırmalar göstermiştir ki okuldaki zorbalıklar okul dışında da kaba, baskın ve agresif bir davranış sergilemektedir. Akran zorbalığının okul ortamında izole edilmiş bir sorun olmadığı çok açıktır. Okul ortamındaki zorba davranışlar sokaklara taşınarak okul çevresinde, okula gidiş-dönüş yolunda ya da sokaktaki oyun alanlarında kişilerin mağdur olma ihtimalini arttırmaktadır. Çocuklar zorba davranışlarla sınıflarına kıyasla bu alanlarda daha fazla karşılaşmaktadırlar. Bu nedenle sokaktaki akran zorbalığını önlemek ile okuldaki akran zorbalığının önlenmesi arasında kuvvetli bir ilişki vardır. Temel kural; zorbalıkla tek başına mücadele edilmez. Okullarda yaşanan akran zorbalığı davranışlarının önlenmesi için okuldaki tüm sistemler (yöneticiler, öğretmenler, öğrenciler, veliler, ulaşım görevlileri, hizmetliler) bu programa dahil edilmelidirler. Tüm ilgililere zorbalık konusunda bilinçlenme eğitimleri verilerek etkili bir önleme programı geliştirilebilir.

Anahtar Kelimeler: “zorbalık”, “akran zorbalığı”, “sokakta şiddet”, “zorbalık tipleri” ve “öğrenci”

Abstract

The purpose of this research is to do a current scan on the street peer bullying.

Studies on peer bullying were searched by using main databases (Google Scholar and PubMed). “bullying”, “peer bullying”, “violence on the Street”, “types of bullying” and “student” were key words used in the search. In addition, literature was also searched for the fight against bullying and measures.

Peer bullying is defined as the use of brute force repeatedly over different time periods in which peer groups influence each other negatively and enter into verbal, physical or social aggression against each other (naming, threatening, harassment, hitting, etc.). Peer bullying in school gardens and classrooms has now overtaken streets and made the streets even more insecure. Bullying behaviors at school and harm to other people outside the school are a result of the general aggressive behavior model. For this reason, bullying in school and violence in the streets affects the

same people greatly. Studies indicate that between 15 and 40% of students are exposed to peer bullying at various types and intensities in schools. There is little research to investigate the effects of the peer bullying on the street. Olweus found that 15% of the students (10% victim, 5% tyrant) were involved in the problem of bullying from time to time and 5% of them were seriously involved for several years. A result that can be extracted from various researches made in this area is that at least 10% of students in various countries of the world may have suffered bullying as bully or victim in school life.

Research has generally shown that the bully behaves rude, dominant and aggressive both at school and out of school. It is clear that the peer bullying is not an isolated problem in the school environment. Bullying behaviors in the school environment increase the likelihood of people being victimized around the school, on the way back to the school, or on playgrounds in the streets. Children are more likely to encounter bullying behaviors in these areas than their classrooms. For this reason, there is a strong relationship between the prevention of peer bullying in the street and the prevention of peer bullying in the school. The basic rule is; do not fight alone with bullying. All systems in the school (managers, teachers, students, parents, transport officers, services) should be included in this program to prevent peer bullying behaviors. An effective prevention program can be developed by giving awareness training on bullying to all concerned.

Key Words: "bullying", "peer bullying", "violence on the Street", "types of bullying" and "student"

Giriş

Zorbalık, güçlü durumdaki kişilerin kendi keyifleri için karşı koyma gücü olmayanlara karşı sıkıntı vermek niyeti ile fiziksel, psikolojik, sosyal veya sözel olarak tekrarlanan saldırısıdır (Besag, 1995). Zorbalık tek bir davranış değildir. Kasıtlı olarak yapılan, maruz kalan bireye zarar veren ve bireyde strese yol açan, tekrar eden, güç dengesizliğinin olduğu durumlarda ortaya çıkan saldırgan davranışlardan oluşur. Zorbalık gözlenebilir bir dış davranış olmasına rağmen doğrudan gözlemlenememektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalarda zorbalığın uluslararası yaygınlığının %9-54 arasında değiştiği bildirilmiştir (Leff, 2007). Akran zorbalığı ile ilgili tanımlar incelendiğinde, akran gruplarının birbirlerini olumsuz yönde etkileyerek, birbirlerine karşı sözel, fiziksel veya sosyal saldırganlık içine girecek şekilde (isim takma, tehdit etme, usandırma, vurma vb.) farklı zaman dilimleri içinde tekrarlı olarak kaba güç kullanılması (Tani, 2003), bir grubun bir bireye ya da gruba sürekli olarak uyguladığı gücün sistematik olarak kötüye kullanılmasını içeren zarar verici davranışlar (Güvenir, 2004), bireyin kendini savunmadığı, birden çok bireyin doğrudan veya dolaylı olarak yaptığı saldırgan davranışlar (Schuster, 1999), bir birey veya grup tarafından kendini koruyamayacak durumda olan kişiye karşı yapılan ve süreklilik gösteren bir şiddet türü (Roland, 2002), gücü elinde bulunduran bireylerin kendi kazanç ve çıkarları için karşı koyacak gücü olmayanlara karşı fiziksel, psikolojik veya sözel olarak kişiyi olumsuz etkileyen ve tekrarlanma özelliği gösteren saldırılar (Besag, 1995), son olarak ise gücün sistematik olarak kötüye kullanılması (Smith, 1994) gibi farklı tanımlar olduğu görülmektedir. Çocuklar arasında yaşanmakta olan bu olumsuz ilişki biçimi geçmişten günümüze kadar süregelmektedir. Bugün yetişkin olarak hayatını sürdüren birçok kişi belki de okul yıllarında ya zorba ya kurban ya da zorba/kurban olarak veya bu sürece tanıklık ederek zorbalıkla ilgili bir yaşantı geçirmiştir. Zorbalığı akran çatışması ile karıştırmak, sistematik bir saldırganlık türünü çocuklar arasındaki bir sürtüşmeye indirgemek, zorbalığın yayılmasına ve mağduru daha fazla zarar görmesine neden olur. Okul bahçelerinde ve sınıfta yaşanan akran zorbalığı artık sokaklara taşmış ve sokakları daha da güvensiz hale getirmiştir. Okuldaki zorbalık davranışları ve okul dışındaki diğer kişilere zarar verme davranışları, genel saldırgan davranış modelinin bir sonucudur ve bu nedenle okulda zorbalık ve sokaklarda şiddet, aynı kişileri büyük oranda etkilemektedir. Literatürde okuldaki zorbalığın sokaktaki şiddet ve silahlanmayla ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar vardır (Andershed, 2001; Lowry R & LJ, 1998). Günümüzde çocuklar için aile ortamı; oyun, kültürel faaliyet ve günlük yaşam mekânı olma özelliğini kaybetmiştir, okullar ve sokaklar günlük faaliyetlerin gerçekleştiği mekânlara dönüşmüştür. Bu nedenle sokaklar herkesin güvenle kullanacağı mekanlar olmalıdır.

Bu araştırmada sokakta akran zorbalığına yönelik elektronik ortamda literatür taraması yapılmıştır. Araştırmanın amacı bu sorunla ilgili bilgilendirme ve farkındalık oluşturmaktır.” Zorbalık”, “akran zorbalığı”, “sokakta şiddet”, “zorbalık tipleri”, “öğrenci” anahtar kelimeleri elektronik ortamda “PubMed” ve Google Akademik” aracılığıyla bibliyografik olarak taranmıştır ve ulaşılan makale, tez ve elektronik kitaplar amacına uygun olarak bir bütün haline getirilmiştir.

Akran Zorbalığının Literatürdeki Yeri ve Sıklık

Akran zorbalığı, okul çocukları arasında esasen çok eski ve iyi bilinen bir olgudur (Olweus, 1993). Bu alanda yapılan çalışmalar daha çok okul çocuklarına yönelik yapılmıştır. Araştırmalar, okullarda öğrencilerin %15 ile 40'ının çeşitli tür ve yoğunlukta akran zorbalığına maruz kaldıklarına işaret etmektedir. Akran zorbalığının sokaktaki etkilerini inceleyen çalışma yok denecek kadar azdır. Olweus, öğrencilerin %15'inin zaman zaman (%10 mağdur, %5 zorba olarak), %5'inin ise ciddi bir biçimde birkaç yıl süre ile zorbalık problemine dahil olduklarını saptamıştır. Bu alanda yapılan çeşitli araştırmalardan çıkarılabilecek bir sonuç dünyanın çeşitli ülkelerinde öğrencilerin en az %10'unun okul yaşamlarının bir döneminde zorba veya mağdur olarak zorbalığı yaşamış olabilecekleridir (Besag, 1995).Çalışmalar gençlerin yetişkinlere göre daha fazla zorbalık mağduru olduklarını ve erkeklerin kızlara oranla daha çok fiziksel zorbalığa katıldığını, kızların ise daha çok dolaylı (sözlü, psikolojik) zorbalığa katıldığını belirtmiştir (Fitzpatrick, 2007). Akran zorbalığını konu edinen araştırmalar alt gelir grubundan gelen öğrencilerin daha fazla mağdur olduğunu göstermektedir (Due & Gabhainn, 2009).

Akran Zorbalığında Roller

Zorbalık toplum içinde meydana gelmekte ve en azından diğer bireyler tarafından müdahale edilmediği ölçüde devamlılık gösterebilmektedir. Kimse toplum içinde tek başına ne zorba olabilir ne de zorbalık yapabilir. Literatür taraması sonucu tespit edilen roller şu şekilde kategorilendirilmiştir:

Gönüllü Mağdurlar

Bu çocuklar arkadaşlarınca kabul görmek ve sevmek için mağdur rolünü üstlenirler. Gruptan dışlanmamak için gerçek akademik yeteneklerini saklarlar (Olweus, 1993).

Sahte Mağdurlar

Besag'a göre bu gruba giren çocuklarla ilgili özel araştırmalar bulunmamakla birlikte bir grup çocuk sahte mağduru oynarlar. Diğer çocuklardan gereksiz ve yersizce şikayetçi olurlar. Genelde yardım için ağlamak gibi dikkat çekme davranışları gösterirler (Besag, 1995).

Pasif Mağdurlar

Bu çocuklar herhangi bir saldırı ile karşılaştıklarında karşı koyamazlar. Saldırganlıktan ve göğüs germekten kaçınırlar, güvensizdirler ve yaşitlarından destek alma becerileri yoktur. Genelde korkak, bedenen yaşitlarından daha güçsüz, hassas ve içedönük olarak tarif edilirler ve sıklıkla arkadaş edinmeyi beceremezler. Kendilerine sözel veya fiziksel olarak saldırıldığında nafile ve etkin olmayan bir kızgınlık gösterirler.

Kışkırtıcı Mağdurlar

Küçük bir grup çocuk isteyerek başkalarının dışmanlığını üzerlerine çekerler. Bu çocuklar diğerleri ile alay ederler, sataşırlar ve misilleme yapıldığında şikayetçi olurlar. Bu çocuklar sinirlilik, hiperaktivite, dikkat dağınlığı, aşırı alınganlık ve sinir bozucu tavırlar gösterirler (Olweus, 1993).

Zorba mağdurlar

Bir grup çocuk bazı durumlarda mağdur olurken, bazı durumlarda ise zorbaca davranabilirler. Olweus'a göre ciddi bir şekilde zorbalığa maruz kalan çocukların %6'sı ve ara sıra zorbalığa maruz kalanların %18'i başkalarına zorbalık yapmaktadır. Evde baskıcı disiplin alan ve anne-babalarının zorbalığına maruz kalan çocukların, kendilerinden küçük ve kırılgan çocuklara zorbalık yapma ihtimalleri yüksektir (Olweus, 1993).

Endişeli Zorbalar

Bu çocuklar diğer zorbalardan daha az sevilirler; kendilerine ve çevrelerine güvenleri çok düşüktür. Gerçekte korkak ve yüreksizdirler.

Yardımcı zorbalılar

Bu çocuklar zorbalık eylemlerine katılan ama bu eylemleri başlatıp, önderlik etmeyen çocuklardır. Pasif zorbalılar veya takipçiler olarak da adlandırılan bu çocuklarda da endişe ve güvensizlik görülmektedir.

Seyirciler

Zorbaların davranışları bir şekilde başkaları tarafından da izlenmektedir. Eğer seyredenler zorbayı destekler veya engellemezse, pasif bir şekilde olsa bile bu davranış bütün grup tarafından sahiplenilmiş olur.

Akran Zorbalığı Davranış Çeşitleri ve Yol Açtığı Sorunlar

Akran zorbalığının davranışında tek bir davranış çeşidi olduğunu söylemek mümkün değildir. Sözel davranış şekilleri arasında ad takma, alay etme, kızdırma, eziyet etme, dedikodu çıkarma sayılabilirken fiziksel zorbalık davranışları içerisinde itmek, tekmelemek, eşyalarını çalmak veya zarar vermek sayılabilir (Alikışıfoğlu, 2011). En çok görülen zorbalık türü ise sözel zorbalıktır (Pişkin, 2010). Literatürde zorbalığın mağdurda yol açtığı sorunlar dikkat sorunları (Ivarsson, 2005), yalnızlık duygusu, uyku bozuklukları ve depresyon olarak belirtilmiştir (Fleming, 2009). Zorba yönünden ise bakıldığında bu kişilerin okula daha az devam ettiği, zorbalık ve şiddet sergileyen davranışlarını sokaklara taşıdıkları, sigara ve alkol kullanım yaygınlığının fazla olduğu ve yetişkin hayatları boyunca suç işleme ihtimallerinin 4 kat arttığı saptanmıştır (Vieno, 2011).

Sonuç

Genellikle yapılan araştırmalar göstermiştir ki okuldaki zorbalılar okul dışında da kaba, baskın ve agresif bir davranış sergilemektedir. Bazı araştırmalar, silah taşıma özelliğinin bu agresif gençler arasında aşırı arttığını göstermiştir (Lowry R & LJ, 1998). Yapılan bir araştırmada sokaklarda şiddet uygulayan çocukların yarısının okulda zorba veya zorba mağdurlar olarak sınıflandırıldığını göstermiştir (Andershed, 2001). Yine aynı çalışmada sokakta şiddet uygulayan kızların %80'ninin okulda zorba veya zorba mağdurlar olduğu saptanmıştır. Akran zorbalığının okul ortamında izole edilmiş bir sorun olmadığı çok açıktır. Okul ortamındaki zorba davranışlar sokaklara taşınarak okul çevresinde, okula gidiş-dönüş yolunda ya da sokaktaki oyun alanlarında kişilerin mağdur olma ihtimalini arttırmaktadır. Çocuklar zorba davranışlara sınıflarına kıyasla bu alanlarda daha fazla karşılaşmaktadırlar (Craig, 2000; Elliott, 2002). Bu nedenle sokaktaki akran zorbalığını önlemek ile okuldaki akran zorbalığının önlenmesi arasında kuvvetli bir ilişki vardır. Temel kural; zorbalıkla tek başına mücadele edilmez. Okullarda yaşanan akran zorbalığı davranışlarının önlenmesi için okuldaki tüm sistemler (yöneticiler, öğretmenler, öğrenciler, veliler, ulaşım görevlileri, hizmetliler) bu programa dahil edilmelidirler. Tüm ilgililere zorbalık konusunda bilinçlenme eğitimleri verilerek etkili bir önleme programı geliştirilebilir (Gökler, 2009). Bu programın okul temelli bütüncül yaklaşıma dayalı olması daha etkili olması açısından çok önemlidir.

Çocuk yetiştirme stillerinin zorbalık davranışıyla doğrudan ilgisi vardır. Şiddet ve cezayı çocuk yetiştirme yöntemlerinden çıkarmak gereklidir. Okullarda yaşanan zorbalık olaylarının %85'inde akranlar sessiz izleyici konumundadır (Olweus, 1993). Sessiz tanıkları harekete geçirilmelidir, zorbanın seyircisiz kalmaması gerektiği, mağdura destek vermeleri gerektiği öğretilmeli, zorbalığa karşı duyarlılığı azaltan yanlış inançlarla baş etmeleri sağlanmalıdır. Kurbanın sokakta zorbalığa maruz kaldığında (tehdit, saldırı, hakaret gibi) okulda ya da ailede güvendikleri birine bunu mutlaka söylemeleri gerektiği vurgulanmalıdır. Mağdur tarafın güvenliği sağlanmalı; sorunun yaşandığı mekanlar belirlenmeli, bu mekanlarda fazladan önlem alınmalıdır. Zorbalık yapan kişinin kişilik özellikleri bilinmeli, bireye yönelik yaklaşımlar geliştirilmelidir. Zorbalık uygulayan öğrenciye öncelikle yaptığı şeyin istenmeyen bir davranış olduğu hatırlatılmalı, ardından bu tip davranışlardan vazgeçmesi gerektiği uygun bir üslupla anlatılmalıdır. Literatürde davranış problemi olan öğrencilere sosyal beceriler kazandırmanın psikolojik danışmadan daha etkili olduğunu ortaya koyan pek çok

çalışma vardır. Okullarda düşünme ve davranış biçimlerini değiştirmeye yönelik geliştirilen müdahale programları gençlerin okulda ve sokakta zorbalığa eğilimini azaltarak sokakları daha güvenli hale getirecektir.

Kaynaklar

- Alikaşifoğlu, M. (2011). Akran istismarı. *Türk Pediatri Arşivi Dergisi* 46, 31-34
- Andershed, H. K., M. Stattin, H. (2001). Bullying in School and Violence on the Streets: Are the Same People Involved? *Journal of Scandinavian Studies in Criminology and Crime Prevention*, 2, 31-49.
- Besag, V. (1995). *Bullies and victims in schools*. Philadelphia: Open University Press.
- Craig, W. M., Pepler, D., Atlas, R. (2000). Observations of bullying in the playground and in the classroom. *School Psychology International*(1), 22-36.
- Due, P., Merlo, J., Fisch, Y. H. F., Damsgaard, M. T., Hetland, J., Currie, C., & Gabhainn, S. N., Matos, M. G., & Lynch, J. (2009). Socioeconomic inequality in exposure to bullying during adolescence: a comparative, cross-sectional, multilevel study in 35 countries. *American Journal of Public Health*, 99(5), 907-914
- Elliott, M. (2002). *Bullies and victims*. London: Pearson Professional Limited.
- Fitzpatrick, K. M., Dulin, A. J., Piko, B. F. (2007). Not just pushing and showing: School bullying among African American adolescence. *Journal of School Health*, 77(1), 16-22.
- Fleming, L. C., & Jacobsen, K. H. (2009). Bullying and symptoms of depression in Chilean middle school students. *Journal of School Health*, 79(3), 130- 137.
- Gökler, R. (2009). Okullarda akran zorbalığı. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* 6, 511-537.
- Güvenir, T. (2004). *Okulda akran istismarı*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Ivarsson, T., Broberg A. G., Arvidsson, T., & Gillberg, C. (2005). Bullying in adolescence: Psychiatric problems in victims and bullies as measured by the Youth Self Report (YSR) and the Depression Self- Rating Scale (DSRS). *Nord J Psychiatry*, 59, 365-373
- Leff, S. (2007). Bullying and peer victimization at school: considerations and future directions. *Sch Psych Rev.* , 36(3), 406.
- Lowry R, P. K., Kann L, Collins JL,, & LJ, K. (1998). Weapon-carrying, physical fighting, and fight-related injury among U.S. adolescents. *Am J Prev Med*, 14, 122-132.
- Olweus, D. (1993). *Bullying at school*. Oxford: Blackwell.
- Pişkin, M. (2010). Ankara'daki ilköğretim öğrencileri arasında akran zorbalığının incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 35(156), 175-189
- Roland, E. (2002). Aggression, depression and bullying others. *Aggressive Behavior*, 28(3), 198-206.
- Schuster, B. (1999). Outsiders at school: The prevalence of bullying and its relation with social status group. *Processes And Intergroup Relations*, 2(2), 175-190
- Smith, P., Sharp, S. (1994). *School bullying: Insights and perspectives*. London: Routledge.
- Tani, F., Paul, S., Green Man, B, Have Schneider, F. (2003). Bullying and the big five: A study of childhood personality and participant roles on bullying incidents. *School Psychology International*, 24(2), 131-146.
- Vieno, A., Gini, G., Santinello, M. (2011). Different forms of bullying and their association to smoking and drinking behavior in Italian adolescents. *Journal of School Health*, 81(7), 393-399.

Sağlığa Etkileri Bakımından Alışveriş Merkezleri

* **Dilek Ener**, ****Fevziye Çetinkaya**, *****Melis Naçar**, ******Zeynep Başkan**, *******Nursel Üstündağ Öcal**

*Arş. Gör. Dr. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim dalı.

**Prof. Dr. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim dalı.

***Prof. Dr. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Eğitimi Anabilim dalı.

****Prof. Dr. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Eğitimi Anabilim dalı.

*****Öğretim Gör. Bozok Üniversitesi, Sağlık Meslek Yüksek Okulu.

Özet

Alışveriş merkezleri (AVM), müşterilerine alışveriş ihtiyacına cevap verebilmenin yanında farklı mekanlarda bulunma isteğini, gezmeyi, eğlenmeyi ve dinlenmeyi sağlayan, teknik mekanları olan, özel tasarlanmış dükkan ve mağazaların oluşturduğu alışveriş üniteleridir. Bu çalışmada insanların sosyal yaşamlarını paylaştıkları AVM'lerde karşı karşıya olabilecekleri fiziksel, ruhsal ve sosyal sağlıklarına yönelik riskleri tanımlamak amaçlanmıştır. Kapalı ve insanların kalabalık olarak bulunduğu ortamlarda, havanın doğal veya yapay yollarla değişimi, bulaşıcı hastalıklar, çocuk ve çalışan sağlığı önemlidir. Ruhsal ve sosyal açıdan AVM'ler, ihtiyaçları olan ürünleri elde etmenin ötesinde, sosyal ve psikolojik güdülerle hareket edilen mekanlar olmuşlardır. AVM'lerdeki risk ve tehlikelerin hem tüketici hem çalışanlar açısından doğru tanımlanması, gerekli önlemlerin alınması ve kişilerde bu riskler konusunda farkındalık yaratılması gerekmektedir. Kentsel kimliklerimiz yok edilmeden bu yapılara doğru içerik ve anlamlar kazandırılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Alışveriş merkezleri, İç ortam alanları, Tüketim.

Abstract

Shopping malls are shopping units consisting of technical spaces and specially designed shops and stores, providing customers the pleasure of being in different places, jaunting, having fun and resting, besides shopping needs. In this study, it is aimed to define the risks of physical, mental and social health in the shopping centers where people share their social lives. In closed and crowded environments, the exchange of air with natural or artificial ways, contagious diseases, child and employee health are important. When assessed psychologically and socially, for people, shopping malls have been places that are moved by social and psychological motives beyond acquiring the products they need. It is necessary to define the risks and dangers in shopping malls correctly in terms of consumers and employees, to take necessary precautions and to raise awareness about these risks in people. These structures must be given the correct content and meaning, without destroying our urban identities.

Key words: Shopping centers, Indoor areas, Consumption.

Giriş

Alışveriş merkezleri (AVM), müşterileri için alışveriş ihtiyacına cevap verebilmenin yanında gezme, eğlenme ve dinlenme imkanı sağlayan, teknik mekanları olan, özel tasarlanmış mağazalardan oluşan alışveriş üniteleridir. Panlanmış bir mimari yapı bütünü içinde birden çok departmanlı mağazaların yanı sıra kafeterya, restoran, eğlence merkezi, sinema, sergi salonu, banka, eczane gibi farklı işletmelerin içinde yer alabildiği, tek bir merkezden yönetilen komplekslerdir (1). AVM'ler salt alışveriş faaliyetinin gerçekleşmesinin hedeflendiği merkezlerden öte, kapalı ve iklim-kontrollü fiziksel ortamı ve güvenli sosyal çevresiyle birçok farklı faaliyetin gerçekleşebildiği önemli buluşma mekanlarıdır (2). Yoğun çalışma temposu içinde insanlar, alışveriş ve sosyal aktivitelere ayrı zaman ayıramamakta ve alışveriş merkezleri gibi alternatifi çok olan kompleksleri tercih etmektedirler. Bireyler, sosyal yaşamlarını paylaştıkları bu merkezlerde kendilerini sağlıklı, güvenli ve huzurlu hissetmek, konfor şartlarının iyi derecede olmasını istemektedirler (3,4). Alışveriş merkezlerinin hedefi, kentli birey için çekim merkezi olmaktır. Çok sayıda insanın bir şey satın alması da orda bulunması, ortama canlılık ve heyecan katarak orayı hareketlendirerek dışarıdaki insanların ilgisini çekmesini sağlamaktadır.

Derleme niteliğindeki bu çalışmada, Eylül-Aralık 2017 tarihleri arasında Erciyes Üniversitesi internet erişim ağı üzerinden AVM'lerin tanımı, tarihçesi, tercih eden bireylere yönelik demografik özellikler ve sağlık açısından içerdikleri risk faktörleri ile ilgili yapılmış araştırma, derleme ve tezlerin sonucu yayınlanmış makaleler taranmıştır. Tam metnine ulaşılan, dili İngilizce veya Türkçe olan, içeriği konuya uygun olan yirmi altı makale incelemeye alınmıştır. Beş makale AVM'lerin tarihi gelişimi üzerine, on makale fiziksel sağlığa etkileri üzerine, on bir makale sosyal sağlığa etkileri üzerinedir. İnsanların sosyal yaşamlarını paylaştıkları AVM'lerde karşı karşıya olabilecekleri fiziksel, ruhsal ve sosyal sağlıklarına yönelik riskleri tanımlamak amaçlanmıştır.

Tarihsel Süreçte AVM' ler

Alışveriş eylemi tarihsel süreç içinde paranın bulunmasıyla birlikte insan yaşantısının önemli bir parçası haline gelmiştir. Artan alışveriş eylemine paralel olarak alışveriş yapıları da değişime uğramıştır. Değişim mahalle bakkallarından süpermarketlere, hipermarketlere ve modern alışveriş merkezlerine doğru hızlı bir seyir izlemiştir (5). İlk alışveriş merkezinin tasarımcısı olan Victor Gruen (1960) kentlerde sağlıklı bir toplumsal yaşam kurulabilmesi için insanların trafik, çalışma ortamları, konut alanları gibi ortamlardan uzaklaşarak bir araya gelebilmeleri için yeni bir sosyal mekan anlayışı oluşturulması gerektiğini savunmuştur. Gruen'in bu düşüncelerle ilk tasarlamış olduğu alışveriş merkezi Northland Alışveriş Merkezidir. Bu merkez, tek katlı olarak inşa edilen, çeşitli bina kitlelerinin birbirlerine açık alanlar ile bağlanmasından oluşan bir komplekstir (6). Günümüzdeki alışveriş merkezlerinin temel plan şeması, Gruen'in 1950'lerde yaratmış olduğu mimari tipolojiye dayanır. Plan şemasında doğrusal düzenlenmiş bir dolaşım aksı bulunur ve bu aksın iki ucunda büyük mağaza, eğlence merkezi, yemek yeme alanları gibi çekim noktası ya da referans noktası oluşturacak mekanlara yer verilir (7).

Ülkemizde alışveriş merkezlerinin temellerinin 15. Yüzyıl kapalı çarşı modeline dayandığı söylenmektedir. 1988 yılında Türkiye'nin ilk AVM'si olan Galleria, İstanbul Ataköy'de açılmış ve sonra yaygınlaşmıştır. Türkiye'nin yalnızca metropol kentleri değil, görece daha küçük yerleşim birimleri de AVM'ler ve beraberinde getirdiği tüketim kültürü ile tanışmıştır. Türkiye'deki alışveriş merkezlerinin sayısındaki hızlı artışa rağmen, akademik literatürdeki çalışmalar AVM'lerin sosyal, ticari, mekânsal ve yönetsel özellikleri üzerine sınırlıdır. Alışveriş merkezlerinde konfor koşullarının kullanıcıların sağlığı üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi çok önemli ve gereklidir (8).

AVM' ler ve Sağlık

Alışveriş merkezleri artan bir şekilde genç tüketicilerin tüketim davranışları ve tutumları üzerinde önemli etkiler oluşturmaktadır. Çocuklar, okul sonrası aktivitelerde televizyon izlemekten sonra ikinci olarak en çok alışverişe gitmeyi seçmektedirler (9). Yaş ilerledikçe AVM ziyaretlerindeki gezme ve eğlence amacı azalmaktadır. Ziyaret sıklığı eğitim düzeyinden etkilenmemekte ancak eğlence amaçlı ziyaretler ve tüketicilerin AVM'lerde yaptıkları alışverişlerin toplam alışverişler içindeki payı etkilenmektedir (10).

Alışveriş merkezlerinde konfor şartlarının artırılması beslenme, dinlenme, çalışma ve sosyo-kültürel faaliyetlerin iyileştirilmesi ile kullanıcıların psikolojik, sosyolojik, biyolojik ve fizyolojik ihtiyaçlarının karşılanması ile mümkündür. Alışveriş merkezi gibi yapma bir çevrede ortamın ve solunan havanın konfor şartlarında olması gerekmektedir. Bünyesinde insan sağlığı için zararlı gaz veya partiküller bulundurmeyen hava, insan ve canlı yaşamı için konfor şartlarından birini oluşturmaktadır (11). Ortamın ısı koşulları, insanların bedensel ve zihinsel performansını doğrudan etkiler. Kapalı ve kalabalık ortamlarda, havanın doğal veya yapay yollarla değişimi ve temiz hava oluşumu önemlidir. Oksijen oranı düşük hava, insanlar üzerinde sağlık açısından, iş verimini düşürmesi ve konsantrasyon bozukluğu açısından olumsuz etkilere neden olmaktadır. Bu nedenle, insanların hizmetlerden faydalanmaya geldikleri alışveriş merkezlerinde havalandırma sistemi iyi yapılmalıdır. İç ortam hava kirlenme seviyeleri dış ortamdan etkilenmekle birlikte, iç ortamın sıcaklığına, nemine, iç ortamdaki yapı malzemelerine, kullanılan eşyalara, kişilerin hobileri ve bakımları için kullandıkları ürünlere ve iç ortamdaki faaliyetlere göre değişiklik göstermektedir (12). Ortama karışarak insan sağlığı üzerine olumsuz etki yapan iç ortam kirlenmelerinin başında; karbon oksitler, azot oksitler, polisiklik aromatik hidrokarbonlar, uçucu organik bileşikler, radon, formaldehit, sigara dumanı, havadan kaynaklanan alerjenler, patojenler, mineral lifler, polimerler, tüketici eşyalarından oluşan toksik emisyonlar gelmektedir (13,14) Bazı kirlenmeler için dış ortam kaynaklarının iç ortamdaki konsantrasyon seviyelerine katkıları önemli olabilir. Bu durum özellikle binanın şehirdeki konumuyla

ilgilidir. Endüstriyel bölgelere veya trafiğin yoğun olduğu caddelere yakın AVM'lerde iç ortamdaki kirleticiler için dış ortam önemli bir kaynaktır. İç ortam kirleticilerine dış ortam kirleticilerinin katkısının belirlenmesinde kullanılan faktörler; iç ortamda kullanılan havalandırma türü (doğal veya dolaylı), havalandırma hızı (saatteki hava değişimi) ve sorun olan kirleticilerin yapısıdır (15). Yetersiz havalandırma, kalabalık ortam, otopark, pişirme ocaklarının yaygın kullanımı iç mekan CO₂, CO ve PM₁₀ seviyelerini artırabilmektedir. İç hava kalitesinin ve taze havanın algılanmasında sıcaklık önemli bir faktördür. Taze havanın algılanması için ortam havasının serin olması önemlidir. İç ortam ısısının 18-29 °C, yapı elemanının ısısının ise 16-18 °C olması daha uygundur (16). İç ortam hava kalitesindeki problemlerin büyük bir kısmı bina içindeki ve özellikle bina kabuğundaki yüksek nemden kaynaklanır. Nem problemleri çatı akması, pencerelerden yağmur nüfuzu, kabuk dizaynında ve yapımında hatalar ve bina içinde zayıf basınç kontrolü gibi nedenlerden kaynaklanır. Bu problemler büyük ölçüde önlenebilir cinstendir. Fakat bina içi nem hareketlerinin iyi anlaşılması ve bina tasarım ve yapımın uygun olmasını ve uygun mekanik sistem seçimi, yapımı ve işletmesini gerektirir.

AVM'lerin tüm Türkiye genelinde yaygınlık kazanması, toplumun hızlı yemeğe (fast food-ayaküstü yemek) hiç olmadığı kadar ilgisini artırmış; hatta alışkanlığa dönüştürmüştür. AVM'lerin olmazsa olmazlarından biri haline gelen yemek katları hızlı, çabuk yemeğin benzer firmalar tarafından işlevsel hale getirildiği alanlar olarak göze çarpmaktadır. Amerikan tarzı fast food zincirlerinin ve Türkiye'de benzer işletme mantığını uygulayan yerel zincirlerin standartlaşan ve birbirine benzeşen biçimlerde AVM'lerin yemek katlarında yer aldıkları görülmektedir. Besin değeri düşük, enerji değeri ve doymuş yağ oranı yüksek gıdaların aşırı tüketiminin obezite, yüksek tansiyon, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, osteoporoz vb. hastalıklara yakalanma riskini artırması gibi nedenlerle zararlı bir beslenme şekli olarak nitelendirilmektedir. Enfeksiyona yol açmayan gıda kaynaklı hastalıklar, toksik kimyasallarla kontamine olan çiğ ve işlenmiş yiyeceklerden kaynaklanmaktadır. Bu tür zehirli kimyasal maddeler; pestisitler, veteriner ilaçları, endüstriyel kirleticiler, ağır metaller, biyotoksinler ve gıda işlemede hatalı kullanılan (koruyucular, antimikrobiyaller, tatlandırıcılar, sentetik boyar maddeler ve lezzet arttırıcılar gibi) maddelerin kalıntılarıdır. Bunların akut hastalığa neden olabilmelerinin yanısıra gelişim yetersizlikleri ve kanser gibi kronik ve geri dönüşsüz hastalıklara da yol açabilecekleri konusunda endişeler vardır (17).

Çocukların çevre-el-ağız teması daha sık olduğu için yaşadıkları ve oynadıkları çevreyle daha kolay kontamine olabilmektedirler. Oyun parklarında kullanılan malzemeler, dolgu malzemeleri, çocuklar için plastik oyuncaklar temasla bulaşan bütün deri hastalıkları, mide-bağırsak hastalıklarının bulaşması için elverişlidir (17,18). Çocuklar, gürültünün zararlı etkilerine karşı savunmasız olan yüksek riskli bir gruptur (19). Gürültü çocukların stres yanıtını ve iyilik hâlini etkileyebileceğini göstermektedir. Avrupa Çalışma Gürültü Yönetmeliği, 8 saatlik iş günü boyunca üst sınır ses seviyeyi olarak belirlenen 80 dB'in üzerinde gürültüye sürekli bir şekilde, koruma olmaksızın maruz kalınmamasını önermektedir (20,21). Çocukların okuma becerileri, konuşma algılamaları ve bilişsel gelişimleri gürültüye maruz kalmaktan dolayı etkilenebilmektedir (22). Teknolojideki gelişmelerin bir sonucu olarak, elektromanyetik dalgaların kullanımı her geçen gün artmakta ve günlük yaşamda doğada bulunanın çok üstündeki seviyelerde elektromanyetik dalgalara maruz kalınmaktadır (23). Amerikan Pediatri Akademisi Genel olarak 0-3 yaş arası çocukların bu tür teknolojik aletlerden uzak olmasını önermektedir (24). Büyük alışveriş merkezleri ve elektronik aygıtların yoğun olduğu bölgelerde bebek ve çocuklar fazla bulunmamalıdır. Avm girişlerinde bulunan X-Ray cihazlarının kalibrasyonu ve radyasyon seviyelerinin düzenli periyotlarda kontrol edilmesi bu bölgelerde uzun sürelerde hizmet veren güvenlik görevlilerinin sağlığı açısından önemlidir. Alışveriş merkezlerinde binlerce kişinin taşıdığı cep telefonları, elektrik tesisatları, kablolar, mağazalardaki kredi kartı aletleri ve benzeri ekipmanlar elektromanyetik ortam oluşturmaktadır.

AVM çalışanlarının çalışma saatlerinin çoğunu veya tamamını kapalı alanda geçirmeleri ve güneş ışığına maruz kalma sürelerinin azlığı nedeniyle vitamin D eksikliği ve hasta bina sendromu görülebilmektedir. Çalışma alanındaki sıcaklık, nem, hava akımları, yetersiz aydınlatma, gürültü, kirli hava gibi olumsuz fiziksel ve kimyasal etmenler; çalışanlarda yorgunluğa, ilginin dağılmasına, hareketlerin ağırlaşmasına, duyu organlarının yetersiz kalmasına neden olabilmektedir. Kapalı otoparklarda çalışanlar yangın, elektrik çarpması, araba çarpması gibi risklerin yanında; egzoz gazlarına maruziyet sonucu kalp, akciğer rahatsızlığı, kanser gibi sağlık riskleri ile karşı karşıya kalabilmektedir.

AVM'ler ve Sosyal Yaşam

Tüketim, 20. yüzyılın son çeyreğinden itibaren dönemin temel belirleyicisi olarak ortaya çıkmış, devasa alışveriş merkezleri ise tüketimin mabetleri haline gelmişlerdir (25). AVM'lerin sosyal atmosferi, onun popülerliğine ve kârlılığına katkıda bulunmaktadır. Tüketiciler, ihtiyaçları olan ürünleri elde etmenin ötesinde, alışveriş için sosyal ve psikolojik güdülere sahiptir. Tüketici tipolojileri, tüketicilerin büyük bir çoğunluğunun alışverişi bir boş zaman gezintisi veya sosyal bir münasebet olarak gördüklerini açıklamaktadır (26). 20. yüzyıldan itibaren boş zaman kavramının ticarileşmeye başlaması sonucu AVM'ler başlıca boş zaman alanlarından birine dönüşmüştür. Postmodernizmin en çarpıcı özelliklerinden biri olan "gündelik hayatın estetikleştirilmesi"nin mekânsal örneklerinden biri olarak AVM'ler, hazzı dayalı boş zaman faaliyetinin gerçekleştiği mekânlara dönüşmüşlerdir. Tıpkı sinemanın sunduğu gerçeküstü görsel deneyim gibi, AVM ortamı da zamanın durduğu sinematografik bir atmosfer yaratmıştır (27). Ritzer'in "yeni tüketim araçları" içinde değerlendirdiği ve "tüketim katedrali" metaforuyla açıkladığı alışveriş merkezleri, sadece tüketime olanak tanımaktan öte, kişileri tüketime yöneltmek, hatta tüketime zorlamak üzere yapılandırılmıştır (28). Bu işleyişin gerçekleştirilmesi için hiç bir şey tesadüfe bırakılmamış; aksine alıcının boş zamanının burada değerlendirmesi ve ihtiyaçların burada karşılanması için her şey en ince ayrıntısına kadar düşünülerek rasyonel bir şekilde organize edilmiştir. Tüketicilerin kendilerini daha rahat hissedip eğlenceli bir şekilde harcama yapabilmeleri için alışveriş merkezlerinde müzik ve koku konusunda bir hazırlık yapılarak olay şansa bırakılmamaktadır. Buradaki müziğin yüksekliği ve temposu, mağazadaki müşterileri rahatlatarak, ya da tam tersi hüzünlendirerek ortama kurdukları duygusal bağ üzerinde etkili olmaktadır. Alışveriş merkezlerinde ortama salınan kokular, insanların açlık güdülerini harekete geçirmekte ve merkezde daha fazla kalmalarına neden olmaktadır. Işık, koku ve müzik bileşimi müşterileri huzura davet ederken, malların kullanım değeri, bu büyümlü ortamda imgelerin gölgesinde kalmaktadır (29).

Sonuç

AVM'lerdeki risk ve tehlikelerin hem tüketici hem çalışanlar açısından doğru tanımlanması, gerekli önlemlerin alınması ve kişilerde bu riskler konusunda farkındalık yaratılması gerekmektedir. Kentsel kimliklerimiz yok edilmeden bu yapılarla doğru içerik ve anlamlar kazandırılmalıdır.

Kaynaklar

- TOTAL, O., & ÜSTÜN, B. (2009). Yaşlılık ve yaş dostu kentler: Eskişehir. Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi, 2(1), 1-23.
1. Alkibay S, Tuncer D, Hoşgör Ş. (2007). Alışveriş Merkezleri Ve Yönetimi, Siyasal Kitabevi, Ankara, s. 230.
 2. Lewis, G. H. (1989). "Rats and bunnies: Core kids in an American mall." *Adolescence*, 24 (96), 881-889.
 3. Saltan, Ö. (2007). Alışveriş Merkezlerinin Tasarım Kriterleri Açısından Değerlendirilmesi, İ.T.Ü., Haziran 2007, İstanbul.
 4. Muslubuş, A. (2005). Geleneksel Türk Osmanlı Çarşı Yapıları ve Günümüzdeki Alışveriş Merkezleri Üzerine Bir İnceleme, Mimar Sinan Güzel Sanatlar University, İstanbul.
 5. Lowry, J. (1997). The life cycle of shopping centers. *Business Horizons* Jan./Feb., No:1.
 6. Gruen, V. & Smith, L. (1960) *Shopping Towns USA*, Reinhold Publishing Corporation, New York.
 7. Birol, G. (2005). An Alternative Approach for Analysis of Traditional Shopping Spaces and a Case Study on Balıkesir. *Trakya University Journal of Science* 6(1): 63- 75.
 8. Arslan, T. V. Türkiye'deki Alışveriş Merkezleri İncelemelerine Eleştirel Bir Bakış Uludağ Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, 16059, Görükle, Bursa. s.148.
 9. Craig, A. M. (2009), "Consumption Motivation and Perceptions of Malls: A Comparison of Mothers And Daughters", *Journal of Marketing Theory and Practice*, vol. 17, no. 1, pp. 49-61.
 10. İbicioğlu, H. (2005). Alışveriş merkezleri: Demografik etkenler ve tüketici tutumlarının incelenmesine yönelik bir araştırma. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 10(1).
 11. Ekinci, C.E. (2011). Biyoharmolojik Yapılar. *Yapı Dergisi*, Sayı:358, ss:128-132. Eylül 2011.

12. Unebo, M.O. (2003). 'Indoor Air Quality in Admonton Public Schools, Elk Island Public Schools and Elk Island Catholic Schools: Ventilation And Comfort Parameters'. Ms Thesis. Department of Civil and Environmental Engineering. University of Alberta, Canada.
13. RSHM, (2004). Refik Saydam Hıfzıssıha Merkezi Başkanlığı, Çevre Sağlığı Araştırma Müdürlüğü. Hava Kirliliğine Genel Bakış, 60 Sayfa.
14. Atımtay, A., Emri, S., Bağcı, T., Demir, A.U. (2000). Urban CO exposure and its health effects on traffic policeman in Ankara, Environmental Research, 9, 222-230.
15. Guo H., Lee S.C. , Chan L.Y. (2004). Indoor air quality investigation at air-conditioned and nonairconditioned markets in Hong Kong, Science of the Total Environment 323, 87-98.
16. Ataman, D. (1986). Günes Isınımından Yararlanmak ve Korunmak Amacıyla Mimaride Alınan Tedbirler, M.S.Ü. Yayını, No: 12, İstanbul.
17. Chaudhuri N, Fruchtengarten L. (2005). Where the child lives and plays. Children's Health and the Environment - A Global Perspective: A Resource Manual for the Health Sector. Pronczuk de Garbino J, (Ed), Geneva. World Health Organization, p. 29-39.
18. <http://www.who.int/ceh/en/> Erişim Tarihi:14 Mart 2017.
19. Bistrup ML, Hygge S, Keiding L, Passchier-Vermeer W. (2001). Health effects of noise on children and perception of the risk of noise Ed. By: Marie Louise Bistrup, National Institute of Public Health, Copenhagen, p.9.
20. Stansfeld S, Clark C. (2015). Health Effects of Noise Exposure in Children, Curr Envir Health Rpt;2:171-8.
21. Evans GW, Bullinger M, Hygge S. (1998). Chronic noise exposure and physiological response: a prospective study of children living under environmental stress. Psychol Sci;9:75-7.
22. Evans GW, Hygge S. (2007). Noise and performance in children and adults. In L. Luxon & D. Prasher (Eds.), Noise and its effects London: Wiley, 549-566.
23. <http://www.biltek.tubitak.gov.tr/sandik/gsm.pdf>. Erişim tarihi: 30 Nisan 2017.
24. American Academy of Pediatrics. Policy Statement, Children, Adolescents, and the Media. Pediatrics 2013;132(5):958-61.
25. Yanıklar, C. (2006), Tüketimin Sosyolojisi, Birey Yayıncılık, İstanbul, 232s.
26. Feinberg, S. (1960), What Makes Shopping Centers Tick, Fairchild Publications, USA,121 p.
27. Friedberg, A. (2002). "The Spaces of Postmodernity": Window Shopping: Cinema and the Postmodern içinde, yay. haz. M. J. Dear (Oxford: Blackwell Publishers.
28. Ritzer, G. (2000). Büyüsü Bozulmuş Dünyayı Büyülemek, (Çev.: Şen Süer Kaya), Ayrıntı Yay., İstanbul.
29. Arık, M. B (2006). İletişim Yazıları, Tablet Kitabevi, Konya. 119-120.

The Role of Public Open and Green Areas in Disaster Mitigation for Istanbul Urban Resilience

*Doğa Dinemis Aman, Gülşen Aytaç

ITU Faculty of Architecture Department of Landscape Architecture, 34437 Harbiye-Istanbul, Turkey, ddinemis@gmail.com, gulergu@gmail.com

Abstract

Half of the Turkish population lives in the first and second high-risk disaster areas. Turkey had more than a twenty earthquakes in the last half century, with nearly 30.000 deaths. Istanbul lies on the North Anatolian fault and recent urban growth leads to greater risks. Public open and green areas can act as evacuation parks and roads, and they have vital importance during and after disasters by undertaking the mission of escape, gathering and shelter needs. Though use of parks as evacuation points has been covered by recent City Plans, these policies have not been implemented effectively and indeed open space and parks have been threatened by urban development. The purpose of this paper is to understand the relationship between the role of urban green areas and disaster mitigation with urban resilience, and to develop an in-depth understanding of how to create a city-scale landscape infrastructure of disaster evacuation parks across Istanbul for relief natural and other disasters including earthquake. It is presented a comparative evaluation of disaster mitigation studies in three countries (Greece, Japan and United States of America) to evaluate and develop earthquake hazard mitigation criteria with landscape architecture perspective. Later the criteria are purposed for a district in European side where the earthquake hazard is highly expected. Analysis plans helps to understand the safe refuge areas for neighborhood scale. It is recommended that landscape architects and local governments engage in more pro-active land use planning and take more responsibility to make sure that hazard mitigation criteria are integrated into urban transformation projects.

Keywords: Landscape architecture, disaster mitigation, earthquake hazard, open and green areas, Istanbul.

Aims and Background

91% of Turkey's territory, 92% of the dams, 92% of the industry (74% of first degree) located in earthquake zones; 3000 - 4000 ground masses recorded each year and from 1900, there were more than 50 daily devastated earthquakes (Vardar, 2011). Turkey had more than a twenty earthquakes in the last half century, with nearly 30.000 deaths (Fig 1). Istanbul, Turkey's most populous province is also the most important urban area in terms of social, cultural and economic terms. However, Istanbul lies on the North Anatolian fault and recent urban growth leads to greater risks. An earthquake of about 7.5 magnitudes is expected in Istanbul in the near future. Public open and green areas can act as evacuation parks and roads, and they have vital importance during and after disasters by undertaking the mission of escape, gathering and shelter needs. Though use of parks as evacuation points has been covered by recent City Plans, these policies have not been implemented effectively and indeed open space and parks have been threatened by urban development. The purpose of this paper is to understand the relationship between the role of urban green areas and disaster mitigation with urban resilience, and to develop an in-depth understanding of how to create a city-scale landscape infrastructure of disaster evacuation parks across Istanbul for relief natural and other disasters including earthquake. It is necessary for the evacuation areas to be selected according to certain criteria in order to ensure the safety of life in these areas. In this direction, the content of the work enclose the role of the urban open and green areas in the intervention to meet the needs of the post-disaster people, a proposal for an urban open and green space system to build resistant cities in order to prevent life and property losses, the selection criteria of these places and the development of effective green space planning policies for Istanbul city.



Fig. 1: World Tectonic Plates and Turkey as an Earthquake Prone Zone

Disaster Management Policies in Turkey

The first policies related to natural disasters in Turkey began after the 1939 earthquake in Erzincan. In 1959, legal regulations started with "Law on Assistance to be Taken by Measures to be Taken Due to Injuries and Disasters," numbered 7269, continued with the "Regulation Regarding Emergency Relief Organization and Planning Principles Related to Disasters" in 1988. 1999 Izmit Earthquake has caused the disaster management issue to be discussed again. In this respect, the General Directorate of Civil Defense, General Directorate of Disaster Affairs and Emergency Management Directorate General of Turkey gathered under one roof in 2009 and Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD) was established by Law No. 5902. The purpose of AFAD is to plan, direct, support, coordinate and implement the activities that are necessary for the prevention of disasters, the reduction of damages, and for the completion of post-disaster recovery works throughout the country. Disaster Coordination Center (AKOM), is established on December 12, 2000 to provide job division, coordination and cooperation among the institutions and to coordinate the duties assigned to the Istanbul Metropolitan Municipality in line with the orders in order to ensure that the disaster is overcome with minimum damage during the period from the beginning to the end of any natural disaster in Istanbul by Disaster Law No. 7269, Decree No. 586, Municipality Law No. 5393, Municipality Law No. 5216, Constitutional Decree No. 686 of the Istanbul Metropolitan Municipality.

Japanese International Cooperation Agency (JICA) and the Istanbul Metropolitan Municipality (IBB) prepared the Republic of Turkey Istanbul Provincial Seismic Micro-zoning Included Disaster Prevention / Mitigation Basic Plan Study in 2002, which emphasizes the need of a seismic disaster prevention / reduction plan, an emergency rescue plan, and a plan to restructure the exposed zone in the medium to long term for the predicted Marmara Earthquake (JICA, 2001). However, there is no title on the use of green areas during disaster within the scope of the study. Subsequently, in Earthquake Master Plan for Istanbul, proposals are made for the use of green spaces in the city in cooperation with Boğaziçi University, Istanbul Technical University, Middle East Technical University and Yıldız Technical University in 2003. It is stated that areas with high risk of disaster in land use plans should be separated as green areas and these areas could be used as refuge areas after disasters (IDMP, 2003). Though use of parks as evacuation points has been covered by recent City Plans, these policies have not been implemented effectively and indeed open space and parks have been threatened by urban development (Fig 2).

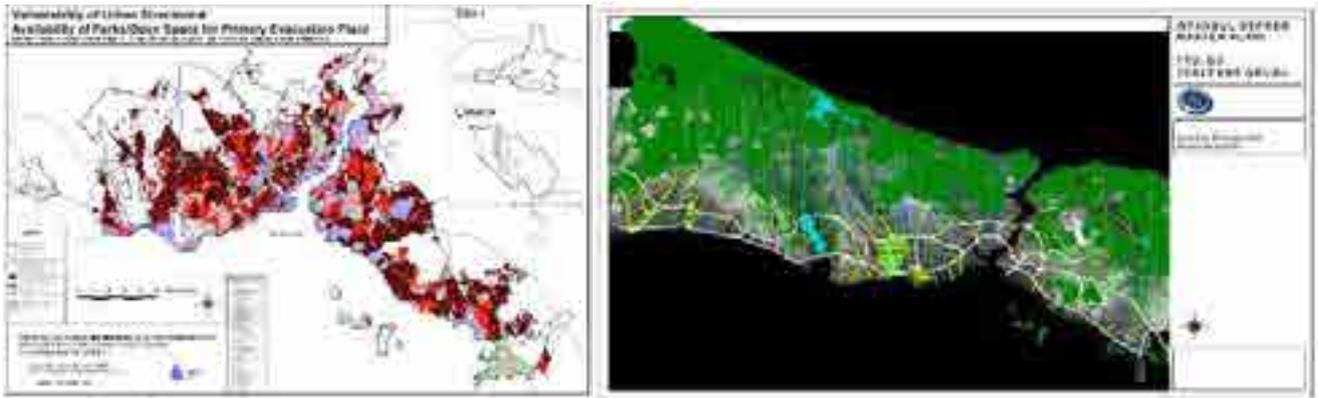


Fig. 2: Earthquake Mitigation Studies of JICA (2002) and EMPI (2003) for Istanbul [2,3]

Disaster Mitigation and Landscape Architecture

Effective disaster prevention policies ensure that the funds used for intervention and remediation are not just rescued by life, but are used for sustainable development to reduce disaster risk in the long run (McDonald, 2003). United Nations' strategy in developing regulation to increase resistance to disaster supports Comprehensive urban design strategies and development of land use plans. Landscape architect has a significant role on conducting these strategies.

The relationship between disaster management and landscape architecture began hundreds years ago. The first disaster prevention plan with a public green space is antagonistic in the Renaissance period. Many cities such as Catania in Italy and Lisbon in Portugal were built in earthquake zones. In order to prevent and mitigate damage caused by earthquakes, people changed the city's original order in the reconstruction plan: large straight streets were used instead of narrow gateways, large trees were planted along the street and plazas were connected with green arches (Xia, 2006). After the Great Chicago Fire of 1871, the US government began thinking about building the American Park System to separate the crowded city center and prevent the spread of fire (Rosenzweig, 1984). With the Chicago Park System, the creation of systematic open and green areas in disaster prevention has been used as a planning method (Duempelmann, 2009). In the 1883 Minneapolis Park System and Water Space Plan, it is stated that the parking system was planned to protect the natural environment, clean the air and prevent fire disaster and contagious disease (Fig 3). Muddy River and its surroundings, a dirty river that once threatened user health by flooding, is a successful example of how Olmsted's Emerald Necklace project has helped prevent floods by designing a parking system.



Fig. 3: Minneapolis Park System and Chicago Park System in USA (Url 1-2)

Materials and Methods

There are problems in the city of Istanbul due to the lack of adequate urban planning strategies to meet the first refuge areas after the expected earthquake in the near future. This study presented (1) a comparative evaluation of disaster mitigation studies in three countries (Greece, Japan and United States of America) to evaluate and develop earthquake hazard mitigation understanding with landscape architecture perspective. Subsequently, (2) open and green areas are classified as potential refuge areas and were identified by Visual Classification using Geographic Information Systems and Remote Sensing in neighborhood scale in European side where the earthquake hazard is highly expected. Visual classification is the computerized processing of similar elements that are visually identified by the user (Aksoylu et al., 2005). Finally, (3) these areas are evaluated according to criteria based on "lessons learned". The database and analysis of decision support system for safe refuge areas created by Geographic Information Systems (GIS) is an effective tool to be used in the strategies of planning urban open spaces and green areas in earthquake damage reduction studies.

Results and Discussion

Lessons learned: Disaster Adaptive Cities

Japan After the 1923 Great Kanto Earthquake, parks and lakes in the city have had great influence in preventing and stopping the spread of fire, and many people have taken refuge in these parks (Yang, 2010). In earthquake, 70% of Tokyo's population has opted for public open spaces and green spaces to shelter (Schencking, 2009). After the Kanto earthquake, Japan recognized the importance of open and green areas in the prevention of natural disasters, and created an earthquake restoration program. The Urban Park Act, accepted in 1956, obligated parks to have disaster prevention function and set standards for the planning and management of urban parks. 1995 In Hanshin Awaji Earthquake in Kobe, 27 urban parks were used as a refuge area (Yang, 2010).

The purpose of the Tokyo Urban Disaster Prevention Plan, which was reorganized in the direction of the Tokyo Metropolitan Government, is to increase the durability and safety of Tokyo city against a possible earthquake (2013). Within the scope of the produced map of Evacuation Sites and Roads, alternative escape routes and gathering areas in case of possible earthquake and fire were determined (Fig 4).

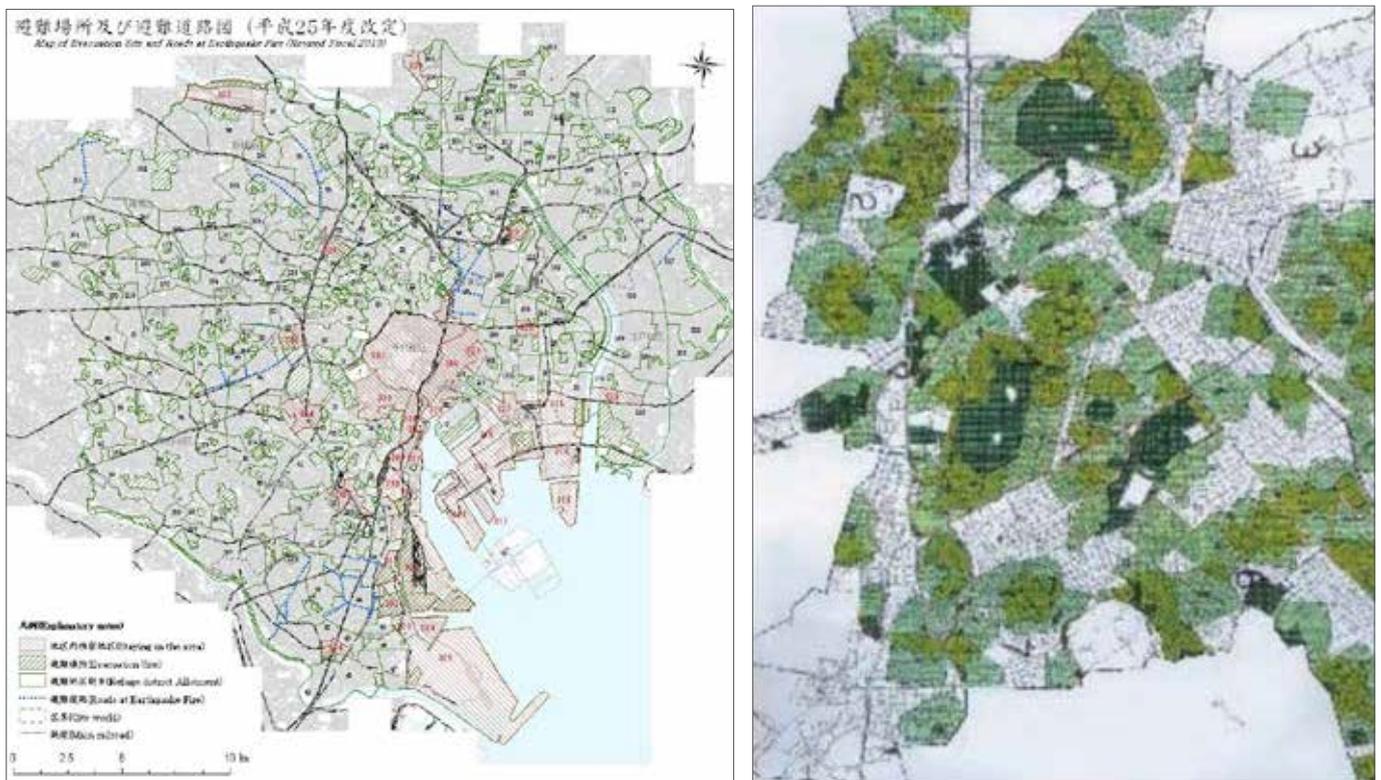


Fig. 4: Tokyo Evacuation Sites [12] and Roads Map and Athens Evacuation Sites [13].

USA As mentioned before, disaster mitigation studies via public green space began in late 19th century in United States with fire incidents. American Park System, Chicago, Minneapolis, Boston and other examples are currently followed by earthquake mitigation precautions especially in west coast. The purpose of the San Francisco Bay Area Ohlone Greenway project is to improve pedestrian and bicycle access and ensure safety and accessibility in the context of the BART Earthquake Safety Program to ensure safety after earthquakes (2014). Design details such as flooring in the Ohlone Greenway project are thought to provide pedestrian and bicycle safety during seismic activity.

Greece The Emergency Evacuation Plan in the Case of a Possible Earthquake in Athens was prepared by the European Center on Prevention and Forecasting of Earthquakes (ECPFE) and the Earthquake Planning and Protecting Organization (OASP), and evacuation sites for populations were identified within the Athens Municipal borders (2002) (Table 1).

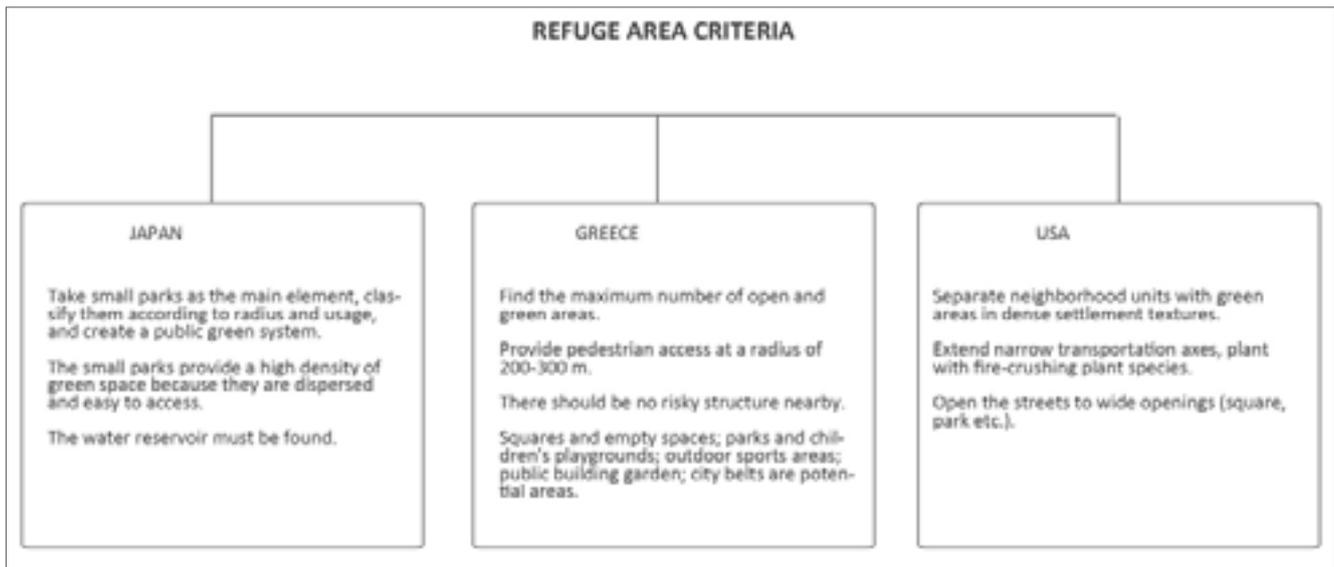


Table 1: Comparative evaluation of three countries

Case Study: Istanbul Hurriyet Neighborhood GIS Mapping and Criteria Analysis

Hürriyet Neighborhood locates in Bağcılar District in European side of Istanbul. Bağcılar is the third most densely populated district of the city (TÜİK, 2017) and is under a great earthquake risk because of its geological formation, unplanned urbanization and social structure. First, open and green areas are classified as (1) parks, (2) unused (vacant) greens and (3) open parking lots. Then these areas are mapped in GIS and are calculated as size. Later the roads are mapped and are also calculated as width to ensure the possibility to act as evacuation road (Table 2).

Table 2: Decision Criteria

	Evaluation Criteria	Evaluation Variable	Data
Location	Area size	Regional Evacuation Sites	>2000 m ²
		1.degree refuge areas	2000-1000 m ²
		2.degree refuge areas	1000-500 m ²
		3.degree refuge areas	500-100 m ²
	Accessibility	1.degree evacuation road	>16m
		2.degree evacuation road	7-15 m
		Local evacuation road	2-6 m
	Capacity	Local refuge area	Min 1 m ² /person
		Regional Evacuation Sites	Min 25 m ² /family
	Sufficiency	Population	

There are 30 potential open and green areas mapped. Four of them is under 500 m² and can only act as 3rd degree local refuge area for the surrounding building residents. There are 12 potential areas between 1000-500 m² which allows bigger groups to refuge. 14 areas are more than 1000 m². The key point here is the bigger the refuge area, the more accessible it must be. Therefore the roads opening to these kinds of larger refuge areas must be marked as evacuation roads and designed to allow emergency transition of both people and service vehicles such as ambulance and fire truck. Hürriyet is surrounded by 4 main roads and inner streets which can act as evacuation roads. Red marked roads (Fig 5) are the ones that which must primarily be kept open in case of an emergency evacuation.



Fig. 5: Potential refuge areas in neighborhood scale and evacuation roads

Conclusion

Urban open and green spaces play a vital role for people to refuge during and after a disaster. Especially in the first 72 hours after the disaster called 'golden hours', these are the temporary refuge areas for people before collective evacuation. The fact that an earthquake of about 7.5 magnitudes is expected in Istanbul in the near future puts life and property security under great threat. Because the natural and human disasters experienced in recent years reveal the inadequacy of infrastructure and evacuation facilities of the city. In particular, open and green areas, which are decreasing day by day, cause the city to become vulnerable both ecologically and socially. In this context, this study is a vital necessity for Istanbul to evaluate the open and green spaces that will meet the needs of temporary residents during and after the earthquake. The determination of qualification for neighborhood open and green areas for use as evacuation sites increases the resilience of the city and contributes to the green infrastructure. It is recommended that landscape architects and local governments engage in more pro-active land use planning and take more responsibility to make sure that hazard mitigation criteria are integrated into urban transformation projects.

Acknowledgements This paper is based on the ongoing PhD thesis of the first author in Istanbul Technical University Department of Landscape Architecture.

References

- Duempelmann, S., (2009). Creating Order with Nature: Transatlantic Transfer of Ideas in Park System Planning in Twentieth-century Washington D.C., Chicago, Berlin and Rome. *Planning Perspectives* 24, no.2 p: 143-173.
- Earthquake Master Plan for Istanbul (2003). Metropolitan Municipality Of Istanbul Planning And Construction Directorate Geotechnical And Earthquake Investigation Department in Coordination with Bogazici University, Istanbul Technical University, Middle East Technical University and Yildiz Technical University. Url: <http://www.koeri.boun.edu.tr/deprenmmuh/Projeler-Bilgi/IBB-IDMP-ENG.pdf>
- JICA and İBB, (2002). The Study on A Disaster Prevention / Mitigation Basic Plan in Istanbul including Seismic Microzonation in the Republic of Turkey, Final Report, Url: http://ibb.gov.tr/tr-TR/SubSites/DepremSite/PublishingImages/JICA_ENG.pdf
- McDonald, R., (2003). Introduction To Natural And Man-Made Disasters And Their Effects On Buildings, Oxford, UK : Architectural Press, ISBN: 0750656700.
- Rosenzweig, R., (1984). The Politics of Park Design: A History of Urban Parks in America. *Journal of Social History* 18, no. 2: 289.
- Schencking, C.J., (2009). 1923 Tokyo as a Devastated War and Occupation Zone: The Catastrophe One Confronted in Post Earthquake Japan. *Japanese Studies* 29, no. 1 (May, 2009): 111-129.
- OASP, (2002). Emergency Evacuation Of The Population In Case Of An Earthquake, Handbook No3.
- Ohlone Greenway The BART Earthquake Safety, (2014). <https://www.el-cerrito.org/DocumentCenter/View/3432>.
- Tokyo Urban Disaster Prevention Plan, (2013). Section 5 Urban Disaster Prevention.
- TÜİK, (2017). Url-3 <http://www.tuik.gov.tr>
- Url-1 https://www.minneapolisparke.org/about_us/history/, Retrieved in 28.2.2018.
- Url-2 http://vbi.lakeforest.edu/down_map%20overlays.html, Retrieved in 28.2.2018.
- Vardar, M. (2011). Class notes, ITU.
- Xia, J., (2006). In the Research on the Planning and Design of Urban Prevention Park. *Chinese Landscape Architecture* , 77-90.
- Yang, L., (2010). A Framework For Natural Disaster Memorial Park Design 5/12 Earthquake Memorial Park Design, Master Of Science In Landscape Architecture, Washington State University

Evaluation of the Effect of Intra-urban Traffic Noise Level Difference on Public Health Well-being

Duygu Çelik Seyitoğlu**, *Çiğdem Bozkır**, *****Gülşen Güneş**, ******Erkan Pehlivan**

*Inonu University, Medical School, Department of Public Health

**Directorate of Battalgazi District Health, Malatya

***Inonu University, Medical School, Department of Public Health

****Inonu University, Medical School, Department of Public Health

Introduction-Aim

Increasing pressures on the World, such as industrialization, rapid population growth and irregular urbanization, have caused quantitative and qualitative increases in environmental pollution (1). Human beings have interacted with the environment from day to day. In this interaction, people change the environment; changing environment also has positive or negative effects on human health. Noise pollution, a product of today's rapidly changing environment, affects human health negatively (2).

Noise is an important environmental pollutant especially in urban centers. There are many sources of noise in urban centers, one of which is the traffic noise which affects human health negatively (3). Noise pollution, which affects human life physically and psychologically in a negative way, is one of the major pollution problems. Studies have shown that noise pollution causes health problems ranging from high blood pressure to insomnia, from hearing loss to nervousness (4). While studies on noise pollution focus more on physiological outcomes of noise, there are fewer studies investigating psychological effects (5). However, it would be much more scientific to evaluate human health as a whole with its physiological and psychological aspects. The cumulative effect of these health problems has had an impact on the quality of life and well-being of the people. This research aimed to evaluate the effect of differences in noise level on public health well-being.

Materials and Methods

This study was a cross-sectional study and conducted in November-December 2017. When the sample size was calculated; the work(6), "the study of the validity and reliability of the public health wellness scale and the evaluation of healthy lifestyle behaviors", was taken as a reference, with 95% confidence interval of 80% the minimum sample size to be reached in the analysis was 220 people. Volunteers from Directorate of Malatya Provincial Health, staff were included in the study and data collection was completed when the number of samples was reached. Permission has been obtained from Directorate of Provincial Health after approval of Inonu University Ethics Committee for the purpose of this research.

A questionnaire that sociodemographic characteristics and the characteristics of the people living in the area were questioned and the "Public Health Well-being Scale (PHWS)" developed by Bann et al. (2012), made by İnfal (2016) consist of Turkish validity and reliability (3). This scale reveals the mental, social and physical sub-dimensions and the level of well-being that is important to the participants' personal health. To determine the noises which participants are exposed to, the questionnaire "Are you going to score the traffic noise level of your home?" And ask them to set a level between 1 (little noisy) and 10 (very noisy). In the analysis of data, it was used Kolmogorov-Smirnov for normality distribution, Independent Samples T and One-Way ANOVA tests for difference tests. Significance level was accepted as $p < 0.05$.

Results

The average age of the participants was 39.98 ± 9.45 , 53.6% were female and 46.4% were male. It was determined that 55% of the participants had undergraduate degrees, 24.1% had associate degree, and 10.9% had graduate / doctoral degrees. It was determined that 53.6% of the research group had monthly income of 3001-4000 TL and 69.1% owned the house. It was seen that 64.1% of the research group did not find the noise level of the house uncomfortable and 35.9% indicated that they would choose a house with less noise if they moved to another house. 46% of the research group stated that there was sound insulation of the house (Table 1).

Table 1. Distribution of sociodemographic characteristics of participants

Variables	Mean±S.D.	
Age	39.98 ±9.45	
Sex	n	%
Female	118	53.6
Male	102	46.4
Education Status		
Secondary School	3	1.4
High School	19	8.6
Associate Degree	53	24.1
Graduate	121	55.0
Post graduate	24	10.9
Monthly Income (TL)		
1401-2000	6	2.7
2001-3000	41	18.6
3001-4000	118	53.6
4000<	55	25.0
Living House Status		
Rent	68	30.9
Own house	152	69.1
House sound insulation		
Available	103	46.8
Unavailable	117	53.2
House Noise Situation Caused by Traffic		
Very	25	11.4
Normal	90	40.9
Little	105	47.7
Changing Living House		
I prefer the less noisy	79	35.9
Noise level is not disturbing	141	64.1
Changing Living House		
Excellent	11	5.1
Very good	28	12.9
Good	120	55.3
Not bad	51	23.5
Bad	7	3.2

When asked "How many days in the past 30 days have you been very healthy and full of energy?" 4.1% of respondents answered 30 days, 54.5% of respondents were "good" in overall health status, 23.2% were "not bad", 3.2% were "Bad" (Table 1).

The difference of PHWS total scores of the participants did not change according to the state of looking at the house where they live ($p > 0.05$); when houses are evaluated according to noise level; the lowest noise level (53.16 ± 9.26) were significantly higher scores than the highest noise level (37.92 ± 15.63) ($p < 0.05$) (Table 2). When the mental,

social and physical health scores of PHWS subscales were evaluated according to the noise level, the difference of social health scores was not significant ($p > 0.05$); mental and physical scores of the least noisy subjects were found to be significantly higher than those of the noisy ones ($p < 0.05$). The self-reported noise score of the participants' houses is 4.15 ± 2.49 (min: 1-max: 10).

Table 2. Average of PHWS scores according to home characteristics of residents

Variables	n	PHWS Total Score Mean \pm S.D	p
The house is			
on the street side	127	49.79 \pm 13.91	53
not on the street side	93	48.02 \pm 14.68	
Traffic Caused Noise Level Score of House			
1 (very little) ¹	34	52.41 \pm 14.25	0.032 ^b
2	29	45.68 \pm 17.09	
3	36	48.08 \pm 12.13	
4	30	51.30 \pm 15.81	
5	37	49.86 \pm 11.91	
6	21	53.09 \pm 13.17	
7	8	44.37 \pm 10.25	
8	3	40.33 \pm 11.15	
9	6	53.16 \pm 9.26	
10 too much) ²	14	37.92 \pm 15.63	

^{1,2} Different groups, a Student t test, b ANOVA test, $p < 0.05$

Conclusion: People who are exposed to excessive noise in our research have less public health well-being. As a result, in order to increase the general health level of the population, it is possible to make arrangements for individuals to be exposed to less noise. The leaders of inter-sectoral cooperation, which must be done in this regard, must be the municipalities. Noise-reducing sound insulation, which diminishes noise and is used in buildings, should be widespread like the application of heat insulation in recent times. In the context of preventive health services, more work needs to be done on the measures to investigate and take into account the effects of noise pollution on public health. Attempts should be done to increase the level of people knowledge about what the noise pollution is, their effects and their precautions. One should be conscious that the noise level of the house should be one of the issues that need to be taken into consideration when determining the house where the individual will spend most of his life.

References:

- Hayta, A.B. 2006. The role and importance of the family in the prevention of environmental pollution. Ahi Evran University Kirsehir Education Faculty Magazine, 7(2),359-376.
- Yeşil, M., Atabeyoğlu, Ö., Yeşil, P. 2015. Effects of roads on intra-city traffic noise: The case of Ordu Province. Turkish Journal of Forestry, 16(2), 177-182.
- Kim, A., Sung, J. H., Bang, J. H., Cho, S. W., Lee, J., Sim, C. S. 2017. Effects of self-reported sensitivity and road-traffic noise levels on the immune system, PloS one, 12(10), e0187084.
- Bayramoğlu, E., Özdemir Işık, B., Demirel, Ö. 2014. Impact of noise pollution on urban parks and solution proposal: Trabzon city example. Inonu University Art and Design Magazine, 4(9), 35-42.
- Akgün, B. M., Akgün, M. 2016. Importance of multidisciplinary work in terms of preventive mental health at hospital noise control. TAF Preventive Medicine Bulletin, 15(6), 583-587.
- İnal, S. 2016. Evaluation of the validity and reliability study of the public health well-being scale and healthy lifestyle behaviors. Ph.D. Thesis. Selçuk University Health Sciences Institute. Konya.

Determining the Attitudes of University Students towards Environmental Problems and Affecting Factors

*Duygu Çelik Seyitoğlu, **Betül Fırıncı, ***Erkan Pehlivan, ****Gülşen Güneş

[†]Inönü University, Faculty of Medicine, Department of Public Health

Introduction

The contributions of industrialization and technological developments to the environmental problems of today can not be denied (Kayalı, 2010.). Irregular urbanization parallel to population growth, unconscious use of resources leads to air, water, soil and noise pollution. In addition to that, there are many challenges such as erosion and desertification. As long as the natural balance deteriorates, and the size and variety of these problems will also increase.

All over the World, people's unconscious use of the environment, unconcerned attitudes and behaviors towards the environment cause environmental problems to be among the important problems of the 21st Century (Kahyaoğlu, Özgen, 2012.). These environmental problems are due to the value judgments and lifestyles of individuals, so there must be solutions that will increase respect and importance for the environment. Therefore, the attitudes of those who are struggling with environmental problems are very important (Gökçe, Kaya, Aktay & Özgen, 2007.). Today, environmental health education is an important action plan in all education levels. The content of environmental health education will also vary according to the attitudes of people. This situation also makes the attitudes towards the people important.

Universities are important institutions that influence the scientific, cultural and social structure of the society. Universities that aim to educate people with universal values through scientific knowledge, have students who will be future decision makers, are important for a healthy environment and city in terms of attitudes towards the environment. That is why our aim in this study is to determine the attitudes of university students towards environmental problems and to determine the factors that affect them.

Material-method

This cross-sectional study was carried out with permission from Inonu University Ethics Committee and Inönü University Rectorate. The questionnaire used as a data collection tool consists of two parts. In the first part of the questionnaire there are socio-demographic characteristics questions, whereas in the second part, the "Attitudes Towards Environmental Problems (Güven, 2013), which was developed by Güven and validity and reliability studies were made in 2013. The scale consists of 45 questions in triple likert type.

Our work was held on the campus of Inonu University in December. The sample size was calculated by the formula $n = (N \cdot t^2 \cdot p \cdot q) / d^2 \cdot (N - 1) + t^2 \cdot p \cdot q$ (n / sample, N / universe, t / confidence interval coefficient, p / event frequency, q / event frequency) used in the cases where the number of units is known in the environment and found to be 380. 415 students were reached in the survey. The number of students to be recruited from each faculty in the university was mainly calculated according to the number of faculty students. In our study, the dependent variable was the total score from the "Attitudes Towards Environmental Problems" scale, and the independent variables were socio-demographic characteristics. Analysis of the data was done with SPSS package program (version 22.0). Kolmogorov-Smirnov test for normality distribution, Mann-whitney U and Kruskal Wallis tests for difference tests were used. The error level in the study was $p < 0.05$.

Findings

The average age of the students participating in the study was 21.86 ± 2.18 and 53.3% were male. The total score of the participants from the attitudes towards environmental problems scale 63.64 ± 12.28 . Among the faculties, the Faculty of Fine Arts and Design students constitute the most sensitive group with a median of 76.5 (59-86) ($p < 0.05$). Participants aged 22 and older were more sensitive than the younger group ($p < 0.05$). Female participants with median 67 (22-89) had a more responsive attitude than men, although not statistically significant ($p > 0.05$).

36.7% of the participants stated that they took environment lessons during their education. There is no significant difference between the students who take environmental lessons with median 66(29-87) attitudes towards environmental problems scale score and the students who do not take environmental lessons with median 65 (22-

89) ÇSYTÖ score ($p > 0.05$).

Table 1. Distribution of scores of attitudes towards environmental problems according to socio-demographic characteristics of students participating in the survey

	n	median (min- max)	p
Gender			
Female	192	67 (22-89)	
Male	221	65 (28-87)	0.092*
Age			
21 years and under	198	63 (28-84)	0.001*
22 years and over	216	68 (22-89)	
Faculty			
Liberal arts	232	66 (28-87)	0.023**, a
Science	109	65.5 (22-85)	
Health Sciences	74	65 (37-89)	
Monthly income			
1600 TL and under	180	66 (29-85)	0.216*
1600 TL and over	235	65 (22-89)	
Maternal profession			
Housewife	357	65 (29-89)	
Officer	23	69 (22-82)	0.291**
Worker	6	62 (41-78)	
Retired	14	71.5 (28-82)	
Others	8	68(49-81)	

*: Mann-whitney U **: Kruskal Wallis

a Analysis was made according to faculties. Faculty of Fine Arts and Design Students were more sensitive to environmental problems.

Conclusion

In this study, university students were found to be over average sensitive to the attitude towards environmental problems. Their sensitivities were influenced by their age and the faculty they were studying. The number of students taking environmental courses during their education was very small. Environmental lessons should be disseminated at every stage of education. It is expected that the students who take environmental lessons will be more positive attitude, not so in our work. More work can be done in this regard, and environmental education can be reorganized in order to make individuals more positive attitude towards the environment. A clean environment continuity can be ensured by more conscious use of the environment, more sensitive individuals to solve environmental problems. More extensive work needs to be done in this regard. In order to make the attitudes of university students more positive, membership in environmental clubs should be encouraged and activities targeting young people in these clubs should be promoted.

Key words: Environmental problems, Attitudes towards environmental problems, University students.

References

- Kayalı, H. 2010, Ocak. Sosyal bilgiler, Türkçe ve sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. Marmara Coğrafya Dergisi, 21, 258-268.
- Kahyaoğlu, M., Özgen, N. 2012. Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi, 5(2), 171-185.
- Gökçe, N., Kaya, E., Aktay, S., Özden, M. 2007. İlköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları. Elementary Education Online, 6(3), 452-468.
- Güven, E. 2013. Çevre sorunlarına yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi ve öğretmen adaylarının tutumlarının belirlenmesi. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 33(2), 411-430.

Disability Friendly City Case

*Duygu Çelik Seyitoğlu, **Gülşen Güneş*

*İnönü University, Faculty of Medicine, Department of Public Health

Introduction and aim

There are many definitions of the concept of "disabled" in the literature. These are the most comprehensive and most understandable of them; care, rehabilitation, counseling and support services that have difficulties in adapting to social life and meeting their daily needs because the person loses physical, mental, spiritual, sensory and social skills at various levels, either congenital or later for any reason (1).

According to World Health Organization (WHO) data; about 15% of the World's population live in a disability format. This rate will increase with aging of the population and increasing frequency of chronic diseases (2). According to the 2011 Demographic and Housing Survey results, the population with at least one disability is 6.9% (4.876.000 people) (3).

The disability sees himself as inadequate and dependent because he does not fully fulfill his physical and social functions. In this case, besides the known health problems of the person, psycho-social problems are added. However, individuals who are fully involved in society's lives will feel happier and free (4).

Local governments' preparation of unimpeded environments for disabled people is very important for a healthier and independent life. Here is our goal in this review; to reach the health and well-being cities by examining the disability-friendly city, taking into consideration the needs of disabled citizens.

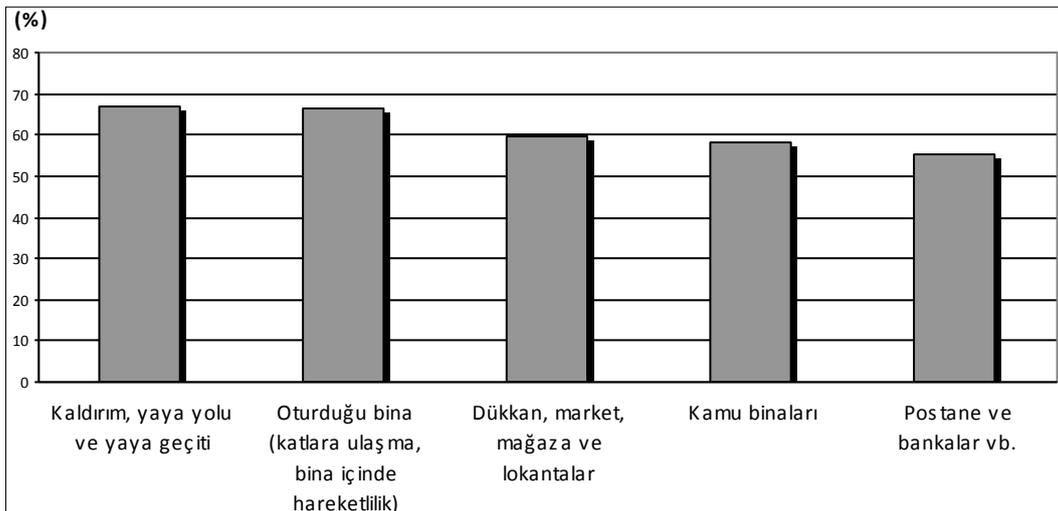
Method

The keyword "disability-friendly city" has been entered into the Google academic search engine. While filtering in the literature screening, the studies done in the last decade, full text, human are filtered and included in the study. 8 articles were selected, examined in detail and considered in the report according to the conclusion of the literature review.

Findings and Discussion

In 2010, the "Problems and Expectations Survey of the Disabled" was conducted by the T. C. Presidency of the Administration for Disabled People. With this research, it is aimed to determine the problems and expectations in the daily life of the disabled individuals and to be able to effectively form the policies in this area. The table below is taken from the study and reflects the opinions of disabled people (5).

Table 1. Those who think that physical environment regulations are not suitable for the use of the disabled person, 2010



As seen in table, 60-70% of people with disabilities have stated that many buildings and spaces are not suitable for them. The difficulties experienced by people with disabilities due to shortcomings in urban regulation are among the major problems that must be urgently resolved in order to become a healthy society.

At the basis of the disabled-friendly concept, disabled citizens have to participate in all areas of community life as equal citizens. Based on this essay, it is necessary to make arrangements that disabled citizens will use these environments equally with other citizens, instead of creating "disability park", "disability forest", "bus of obstacles" or "library of disabled people".

Another important point is access to disabilities. It is important that public transport should be convenient for the disabled people to participate in the social environment as well as the design of the physical environment such as avenue, street, pavement, square and park.

It is also necessary to mention "unimpeded tourism" when talking about the disabled-friendly topic. Regulations to be made on behalf of disabled citizens to benefit from tourism activities will positively affect prosperity levels. There are examples on the World that need to be appreciated in this regard. Kaunertal Valley is a region in Australia where winter sports can be played. It is covered with ice at a height of 2,750 meters and is fully accessible for physically disabled people. It is necessary to increase the number of districts that provide independent movement opportunities for disabled people of all ages. (6).

In the Aslan and Güneş's study of "Unobstructed cities and tourism within the scope of the European Selected Destinations (EDEN), a screening on the disability to national written media", 4.1% tourist center made the disability regulations in Turkey, this number is quite insufficient (6).

After World War II, the number and use of automobiles increased. Because of this, cities are designed based on car usage and speed. The lower and upper passageways are the products of this state. The urban planning approach based on automobiles restricts the movement freedom of pedestrians and loses its validity in civilized societies. Speed-based transportation restricts the daily lives of disability. As in developed societies, this approach needs to be removed (7).

In our country, it is seen that the cities which are the most important living units of the people can not meet the needs of disabled people. Especially transportation facilities are insufficient and disabled citizens are also very uncomfortable in this situation.

The ideal city according to the definition of European Urban Charter; (Traffic, life, culture, and life) by taking advantage of the entertainment, culture and knowledge that live there, visit, work and trade there, seeking and education there, by protecting the city's rights, providing the best living conditions, working, recreational requirements) is a living place that harmonizes together. This principle should apply to every individual living in society, including disabled individuals. The disability situation that everyone can encounter throughout life affects not only the people but also their families and societies in which they live. Governments, local governments, non-governmental organizations and universities should make new arrangements in order to improve the quality of life of people with disabilities and to make positive contributions to the health level of the society. In these arrangements, the disabled should be positively discriminated and a living environment should be designed without being distanced from the city where they live, from the social environment, and from the social activities.

Key words: Disabled, Disabled-friendly, "Barrier-Free City"

References

1. Yılmaz, T, Gökçe, D. 2014.Parkların engelli bireylerin serbest dolaşımı açısından erişilebilirliğinin irdelenmesi, Antalya Atatürk Kültür Parkı örneği. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 27(1): 21-30
2. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/en/>
3. <http://eyh.aile.gov.tr/data/551169ab369dc57100ffbf13/B%C3%BClten-Nisan2017.pdf>
4. Seyyar, A. Bağıcılar'da Engelli Politikaları ve engellilere yönelik uygulamalar. Bağıcılar perspektifi.
5. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=6370>
6. Aslan, E, Güneş, G. 2014 Avrupalı Seçkin Destinasyonlar (EDEN) Kapsamında Engelsiz Şehirler ve Turizm "Ulusal Yazılı Medyada Engelsizlik Üzerine Bir Tarama"
7. Odabaş Uslu, A, Güneş M. 2017. Engelsiz Kentler-"Herkes İçin Erişilebilir Kentler". International Journal of Landscape Architecture Research. 1(2), 30-36.

Children Park Environmental Health

*Duygu Çelik Seyitoğlu

*İnönü University, Faculty of Medicine, Department of Public Health

The concept of "Child Friendly City" defined by UNICEF, also has the right to meet and play with friends as well as access to basic needs such as health and education, access to clean water and healthy food, and the right to live in a pollution free environment (1). The most widely accepted human rights instrument with the Convention on the Rights of the Child was signed in 1990 by Turkey. According to The Convention; all children should benefit from city services on equal terms and conditions must be maintained so that each child can continue their physical, psychological, mental and moral development and the healthy life of children (2).

Child according to United Nations definition; A person is 0-17 years old. According to Turkey in the address-based population registration system results; 28.7% of the total population is the child population. The physical, social and psychological well-being of this large population greatly affects community health. It is necessary not to ignore this large population in the arrangement of urban life (3).

The play is a natural behavior that is based on fundamental needs such as nutrition, accommodation, education needs for children and positively affects their social and physical health. In order to contribute to the child's intellectual development, it is also important to know how to play the game as well as the type of games (4). Nowadays, playground areas have been moved to closed environments with urbanization. However, the fact that the child plays and spends time in the open air contributes greatly to both enhancing his physical activity and his personal development, creativity and problem solving skills (5). However, with the increasing population in our changing urban life, the number of vehicles is increasing and there is no place for children to spend time in the streets. There are also safety concerns in areas where children have fun, especially in large cities. As the number of working mothers increases, children are forced to live in more closed areas (6).

For this reason, it is necessary for the related ministries, institutions and non-governmental organizations to cooperate with this issue in order to protect the children's game rights effectively, to eliminate deficiencies and to make conscious every individual of the society.

Children's playgrounds should be accessible primarily. There should be a park that is easy to reach, near each child's house. In addition, the materials and designs used in the park should allow the child to play safely. Game equipment should allow for different activities, free movement, creativity, and natural materials should be used in design. Adults from where they sit, should be able to see and control the child playing the game. There should be equipment that attracts the attention of children of all ages and that allows them to have fun, and these equipment should be designed so that children play together and socialize. The greening of the children's park will also improve the overall look of the city. Green areas should be supported by walking and cycling routes (6).

In Turkey and in the World, there are studies assessing the children's park in terms of features mentioned above.

Allen and his colleagues have evaluated more than 460 playgrounds at two different times in the safety and quality of playgrounds in Chicago. According to this study; Half of the playgrounds in 2009 and nearly two-thirds in 2010 were safe. In areas where the number of children was high in the same study, the number of playgrounds was insufficient and there were fewer children parks in poor neighborhoods. Playgrounds that were not safe, were taken to be reassessed after one year and the level of security was found to increase (8).

According to a study in Çanakkale; the amount of playground per capita in 2009 was calculated as 0.15 m² / person. This is not just inadequate space in Canakkale, the amount of space per person per game less than in many cities in Turkey. In the same study, Çanakkale province stated that children's parks were not large enough to allow diversity and physical activity. In addition, among the most demanded of adults for better parks, there are requests to be more illuminated, toys renovated, and ground improvements.(6).

"Evaluation of the characteristics of children's playgrounds in terms of their characteristics (example of Konya province)" made by Duman and Koçak in the province of Konya, They found that the parks in Konya have a limited number of basic play materials, the floor area of the playing area of the majority is suitable and the majority of them do not have sufficient measures for children with disabilities and restricted mobility. In the same study, it is said that children playgrounds are close to settlements, far from noise, but the majority are not enough for banks, camellias, trees, flowers, grass, fences and security (9).

In urban life, parks are extremely important for children who spend most of their time in closed environments in front of the computer, to play with their friends in the open air. Work should be done in cooperation between the sectors that the municipalities have made their leadership. Physical properties of existing parks must be improved, play equipment should be increased and creativity allowed. In addition, the amount of trees, flowers, grass in the parks should be increased and green areas should be replicated. If the existing parks require maintenance, broken toys can create a safety hazard for children and cause falls. For this reason, the toys in the parks must be regularly maintained; broken or damaged ones should be replaced and / or repaired as soon as possible.

Children's parks, which are public spaces, are the areas of importance in urban life. The number of these areas should be sufficient. The number of children's parks should be increased. Newly built children's parks should be built with planning and design principles in mind. It has not been forgotten that the ideas of many professions such as landscape architects, architects, environmental engineers, child developers, educators and environmental health-careers should be taken in the parks. In addition, children's playgrounds are distributed homogeneously in the city, and the number of equipments included in the parks should be sufficient for the population. The concept of unimpeded city should apply to parks. Regulations should also be made in order to consider sensitive groups with disabilities or limited movement.

Equipments such as a bicycle path that increases physical activity in parks, exercise equipment, running tracks are extremely important for the health of both the childhood group and the adults who come to the park with children, where obesity is a major problem. Thus, daily physical activity will increase, contributing to the level of public health.

It is also important to make new parks or to rearrange existing ones and to enrich their contents as much as possible, as well as not harming the equipment to the visitors, adapting to the rules with the equipment, and avoiding dangerous behaviors. It is necessary to train people to gain this awareness, to create public spots, and to use warning signs.

Children who are prevented from playing games are actually abused. The Convention on the rights of child should not be on paper alone. The game rights that children need, are important, they must be provided in the most healthy and acceptable environment. This right should be supported not only by the contract but also by the law. The right to play is not taken for granted, and the individuals who are aware of it are very important for the development of the society. Therefore, for healthy generations, healthy environment and the ideal city; municipalities, academicians, non-governmental organizations, users and every individual in society are in charge.

References

1. <http://unicef.org.tr/sayfa.aspx?id=64>
2. https://www.unicef.org/turkey/crc/_cr23a.html
3. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24645>
4. Uslu, A.ve Shakouri, N. (2012). "Engelli çocuklara dost oyun alanı ve dış mekan tasarımı". Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi Cilt:22 Sayı:5
5. Cole-Hamilton, I., Harrop, A., & Street, C. (2002). The value of children's play and play provision: a systematic review of the literature. New Policy Institute. Accessed October, 12, 2006
6. Başaran Uysal, A. (2013). Bir kamusal alan olarak çocuk oyun alanları
7. Tuğrul, B. ve Metin, Ö. (2006). Çocukların Oyun Oynama Hakkı. 3. Uluslararası Çocuk ve İletişim Kongresi Kitabı. 195-202
8. Allen, E. M., Hill, A. L., Tranter, E., & Sheehan, K. M. (2013). Playground safety and quality in Chicago. Pediatrics, 131(2), 233-241.
9. Duman, G., & Koçak, N. (2013). Çocuk oyun alanlarının biçimsel özellikleri açısından değerlendirilmesi (Konya ili örneği).

Sulardaki Arseniği Metilleyen Mikroorganizmalar, Sağlık Tehdit Edici Yönleri ve Biyoteknolojik Önemi

Arsenic Methylating Microorganisms in Waters, Health Threatening Features and Biotechnological Importance

*Ece Sökmen Yılmaz, **Esra Ersoy Ömeroğlu, ***İsmail Karaboz

*Ege Üniversitesi Biyoloji Bölümü Temel ve Endüstriyel Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, ecesokmen@gmail.com

Özet

Zehirli olmasına rağmen aslında arsenik doğal bir metalloiddir ve doğada bakır, kurşun, altınla birlikte bulunur. Yer altı kaynaklı olup, termal sularda diğer ağır metallere birlikte bolca bulunur. Arsenitin organik hali olan metillenmiş hali, inorganik arseniğe göre daha toksiktir bu yönüyle sağlıkta risk faktörü olarak görülebilir fakat bir takım yeni biyoteknolojik uygulamalar için de yeni bir çalışma konusudur. Bu çalışmanın amaçları arsenik metilasyonuna sahip bakterilerin incelenmesi, bu bakterilerin biyoteknolojik öneminin belirtilmesi, arsenik zehirlenmesine dikkat çekmek ve ülke canlı kaynaklarına katkıda bulunmaktır. Böylelikle su yönetimi, artımı ve teknolojileriyle ilgili yeni fikirler oluşturulmasına katkıda bulunulur.

Çalışmamızda Balçova Ilica Deresi'nin termal otellere yakın olup termal su karışan noktasından steril şişelere su örneği alınarak, örnekler arsenik içeren Plate Count Agar'lara dökme plaka yöntemiyle ekilmiştir. İzole edilen bakteriler fenotipik ve genotipik yöntemlerle tanımlanmış olup polimeraz zincir tepkimesi ile arseniti metilleyen enzim olan arsenit S-adenosilmetiyonin transferaz geni taranmıştır.

İzole edilen yedi bakteriden altısı *Pseudomonas* sp. birisi *Pannonibacter phragmitetus* olarak tanımlanmış olup, genbank erişim numaraları alınmıştır. İzole edilen yedi bakteriden üçünde arsenit S-adenosilmetiyonin transferaz geni olan *arsM* saptanmıştır. Arsenit S-adenosilmetiyonin transferaz, arseniti metilleyerek daha toksik forma sokar. Üç defa metillenen arsenit gaz haline geçebilir. Bu durum yapılacak ek çalışmalarla trimetil arsenitin bir gaz balonunda hapsedilerek sulardan arsenik arıtımında kullanılabileceği gibi daha toksik metil arsenitin ekosisteme zarar vermesine de yol açabilir. Bu tür yeni bilgilerin edinilmesi, sadece mühendislik anlamında çevre yararına kullanılması açısından değil yeni karar ve uygulamalar alınırken insan sağlığı açısından da önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Arsenik, Arsenik toksisitesi, Termal su, Balçova, İzmir, Su Kirliliği, Arsenik Metilasyonu, Biyoteknoloji

Abstract

Despite being poisonous, arsenic is a natural metalloid and is found in nature with copper, lead and gold. It is an underground source and is found abundantly in thermal waters together with other heavy metals. The methylated form of arsenite, which is an organic form, is more toxic than inorganic arsenic, which can be seen as a risk factor in health, but it is also a new study topic for some new biotechnological applications. The purposes of this study is to examine the bacteria with arsenic methylation, to point out the biotechnological basis of these bacteria, to draw attention to arsenic poisoning and to contribute to the country's living resources. This contributes to the creation of new ideas on water management, remediation and technology.

In our study, water samples of the Balçova Ilica Creek where near the thermal baths and mixed with thermal water were taken into sterile bottles. Samples were inoculated in plate count agar containing arsenic by pour plate method. The isolated bacteria were identified by phenotypic and genotypic methods and S-adenosylmethionine transferase, the arsenic methylating enzyme, was detected by polymerase chain reaction.

*From seven isolated bacteria, six of them were identified as *Pseudomonas* sp. and one of them was identified as *Pannonibacter phragmitetus*. Their genbank accession numbers were taken. Arsenic S-adenosylmethionine transferase gene (*arsM*) is detected in three of seven bacterial isolates. Arsenic S-adenosylmethionine transferase methylates arsenite and convert it to a more toxic form. After three times methylation, arsenide can be converted into gas. This may lead to further toxic methyl arsenide damage to the ecosystem as well as the use of trimethyl arsenide in a gas flask to treat arsenic from water by further studies. The acquisition of such new information is important not only for engineering purposes but also for human health as new decisions and applications are taken.*

1. Giriş ve Amaç

Mikroorganizmalar sahip oldukları enzimlerle arseniti arsenata yükseltgeyebilir, arsenatı arsenite indirgeyebilirler. Böylelikle doğadaki arsenik döngüsünde rol alırlar. As(III) oksidasyonu mikroorganizmaların sahip olduğu enzimlere bağlı olarak aerobik veya anaerobik olabilir. As(V) indirgenmesi ise iki tip metabolik faaliyetle gerçekleşir. İlki As(V)'a dirençli bakterilerin sahip olduğu zehirden arındırma mekanizmasında rol alan arsenat redüktaz (ArsC), ikincisi anaerobik solunumda son elektron alıcısı olarak As(V)'in kullanılmasında rol alan anaerobik arsenat redüktaz (Arr)'dir (Yamamura ve Amachi, 2014). İnorganik As kimyasal veya biyolojik olarak metillenerek mono-, di- veya tri- metilarsine dönüşebilir. En zehirliden en az zehirliye doğru çözünebilir inorganik ve organik arsenik türleri dimetilarsenit (DMAs(III)), monometilarsenit (MMAs(III)), arsenit (As(III)), arsenat (As(V)), dimetilarsenat (DMAS(V)), monometil arsenat (MMAs(V)), trimetilarsin (TMAs), trimetilarsin oksit (TMAsO) şeklinde sıralanabilir. Arsenik üç defa metillendiğinde uçucu hale gelir. Bu yöntem mikroorganizmaların arsenik toksisitesi ile baş etmede kullandıkları diğer bir yöntemdir (Wang, Sun, Jia, Meharg ve Zhu, 2014).

Mikroorganizmaların doğadaki metal çevrimlerindeki rolü gibi arsenik döngüsündeki rolü de gerek biyoteknolojik uygulamalarda kullanmak için gerekse arsenik toksisitesine dikkat çekmek için önem kazanmıştır. Bu çalışmada Balçova Ilica Dere'sine termal suyun karıştığı bölgeden arsenik metabolizmasına sahip aerobik mezofilik bakteriler izole edilip S-adenosilmetiyonin transferaz (arsM) geni bakımından taranması amaçlanmıştır. Üç defa metillenen arseniğin gaz haline geçtiği düşünülerek bulgular ışığında biyoteknolojik kullanım için yeni çalışmalar yapılabilir. Bu tür yeni bilgilerin edinilmesi, sadece mühendislik anlamında çevre yararına kullanılması açısından değil yeni karar ve uygulamalar alınırken insan sağlığı açısından da önemlidir.

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Örneklem Noktasının Seçilmesi ve Kimyasal-Fiziksel Parametlerinin Belirlenmesi

İzmir'deki Balçova Termal suları ve termal suların sızdığı Ilica Dere'si bol miktarda arsenik ve diğer ağır metalleri içermektedir (Aksoy, Şimşek ve Gündüz, 2009). Bu yüzden buradan arseniğe dirençli bakterilerin izole edilebileceği düşünülmüştür. 38° 23' 7" N, 27° 2' 1" E koordinatında betonun altından Ilica Deresi'ne akan termal su farkedilmiştir. Buradan otoklavda steril edilmiş 1000 ml'lik Nalgene® 215-(PPCO) şişeye su örneği alınmıştır (Şekil 1). Sıcaklık, pH ve elektriksel iletkenlik Eutech Instruments Cyberscan pH110 ile ölçülmüştür.



Şekil 1: Örneklem noktasından örnek alınırken

2.2. Arsenik Dirençli Bakterilerin İzolasyonu ve Tanımlanması

Alınan su örneği 0 mg/L, 100 mg/L, 200 mg/L, 400 mg/L, 800 mg/L, 1600 mg/L sodyum arsenat heptahidrat içeren plate count agarlara (PCA) dökme plaka yöntemi ile ekildikten sonra 30 °C'de iki gün inkubasyona kaldırılmıştır. (Shakya, Pradhan, Smith, Shresta ve Tuladhar, 2012). İzole edilen bakteriler 500 mM As(V) yani 156005 mg/L sodyum arsenat heptahidrat içeren PCA'ya McFarland 1 yoğunluğunda fizyolojik tuzlu suda ayarlanıp 10 µL ekilmiştir. 30 °C'de üç günde üreyebilen izolatlar seçilerek genotipik ve fenotipik tanımlamaları yapılmıştır.

Gram boyama, KOH testi, sitokrom oksidaz testi, nitrat indirgenmesi, hareketlilik testi, endospor testi yapılmıştır (Uçar, Ünver, Karaboz, Bursalıoğlu ve Oğultekin, 1989). Diğer fenotipik özellikler API 50 CH ve API 20 E ile belirlenmiştir (Başbülbül Özdemir ve Bıyık, 2012).

Genotipik tanımlama için izolatların DNA'ları PureLink Genomic DNA mini kit ile izole edilmiştir (Eyigör, Gültekin, Telli, Odabaşı, Yüksel, Sezer ve Aydın, 2013). 8-27F 5'-AGA GTT TGA TTC TGG CTC AG-3' ve 1476-1495R 5'-CTA CGG CTA CCT TGT TAC GA-3' evrensel primerler kullanılarak 16S rDNA bölgesi çoğaltılmıştır. Polimeraz Zincir Tepkimesi (PZT) için ilk bozunma 94 °C'de 5 dk ve 40 döngüde bozunma 94 °C'de 1 dk, primer bağlanması 56 °C'de 1 dk, uzama 72 °C'de 1 dk olup son uzama 72 °C'de 10 dk olarak ayarlanmıştır (Ersoy Ömeroğlu, 2011). Çoğaltılan bölge çift yönlü dizi analizine gönderilmiştir. Diziler Finch TV ve ApE programları kullanılarak düzeltilmiştir. NCBI'da benzerlik gösteren bakterilerle karşılaştırılıp, GenBank'a kaydedilmiştir.

2.3. S-adenosilmetiyonin Transferaz (arsM) Geninin Taranması

5'-AGG ACG AGG TGC TGT ATG G-3' forward ve 5'-GGT AGG TGG CCG AGT AGA A-3' reverse primerleri kullanılarak PZT yapılmıştır (Zhang, Cao, Tang, Shen, Rosen ve Zhao, 2015). Zhang ve arkadaşlarının kullandıkları PZT malzemelerinden farklı olarak bu çalışmada "One Taq™ 2X Master Mix with Standart Buffer" kullanılmıştır. Ürün klavuzundaki oranlara uyularak toplam tepkime hacmi 20µL hazırlanmıştır. PZT koşulları için 94 °C'de 30 sn ilk bozunmadır. 30 döngüdeki bozunma 94 °C'de 20 sn, primer bağlanması 56 °C'de 1 dk, uzama 68 °C'de 1 dk olup son uzama 68 °C'de 5 dk olarak ayarlanmıştır. PZT ürünleri % 1,5'luk agaroz jelde yürütülmüştür (Sökmen Yılmaz, 2017).

3. Bulgular

3.1. Örneklem Noktasının Kimyasal ve Fiziksel Parametirleri

Tablo 1: Su örneğinin kimyasal ve fiziksel parametirleri

Sıcaklık (°C)	44,2
pH	8,47
Elektriksel İletkenlik (µS/cm)	10460

3.2. İzole Edilen Bakterilerin Fenotik ve Genotipik Tanımlanması

İzole edilen yedi bakteriden altısı *Pseudomonas* sp. birisi *Pannonibacter phragmitetus* olarak tanımlanmış olup, genbank erişim numaraları alınmıştır (Tablo 2). İzolatların hepsi

Gram olumsuz basildir. Hepsi KOH olumlu, Sitokrom oksidaz olumlu, koloni renkleri krem, MacConkey'de üreyebilir ve hareketlidir. Api 50 CH ve Api 20 E sonuçları tablo 3 ve tablo 4'deki gibidir.

Tablo 2: İzolatların kısmi 16S rRNA benzerlikleri

İzolat	Benzerlik Gösterdiği Tür	En Yüksek Benzerlik Oranı	Kımsi 16S rDNA baz sayıları	Gen Bank Erişim Numaraları
Pseudomonas sp. B	<i>Pseudomonas mendocina</i> <i>Pseudomonas pseudoalcaligenes</i> <i>Pseudomonas sp.</i>	%99	782	-
Pseudomonas sp. C	<i>Pseudomonas mendocina</i> <i>Pseudomonas pseudoalcaligenes</i> <i>Pseudomonas sp.</i>	%99	1385	MF000784
Pannonibacterphragmitetus D	<i>Pannonibacter phragmitetus</i> <i>Pannonibacter indicus</i> <i>Achromobacter sp.</i>	%99	1358	MF000785
Pseudomonas sp. E	<i>Pseudomonas mendocina</i> <i>Pseudomonas pseudoalcaligenes</i> <i>Pseudomonas oleovorans</i> <i>Pseudomonas sp.</i>	%99	1398	0, MF000786
Pseudomonas sp. F	<i>Pseudomonas pseudoalcaligenes</i>	%100	1404	MF000787
Pseudomonas sp. G	<i>Pseudomonas pseudoalcaligenes</i> <i>Pseudomonas oleovorans</i> <i>Pseudomonas sp.</i>	%99	1393	MF000788
Pseudomonas sp. H	<i>Pseudomonas mendocina</i> <i>Pseudomonas pseudoalcaligenes</i>	%99	891	-

Tablo 3 : İzolatların Api 50 CH sonuçları

	B	C	D	E	F	G	H
0) Kontrol	-	-	-	-	-	-	-
1) Gliserol	-	-	-	-	-	-	-
2) Eritritol	-	-	-	-	-	-	-
3) D Arabinoz	-	-	-	-	-	-	-
4) L Arabinoz	-	-	+	-	-	-	-
5) Riboz	-	-	-	-	-	-	-
6) D Ksiloz	-	-	+	-	-	-	-
7) L Ksiloz	-	-	-	-	-	-	-
8) Adonitol	-	-	-	-	-	-	-
9) β -Metil-D-Ksilosit	-	-	-	-	-	-	-
10) Galaktoz	-	-	-	-	-	-	-
11) Glukoz	-	-	+	-	-	-	-
12) Fruktoz	-	-	-	-	+	-	+
13) Mannoz	-	-	-	-	-	-	-
14) Sorboz	-	-	-	-	-	-	-
15) Ramnoz	-	-	-	-	-	-	-
16) Dulsitol	-	-	-	-	-	-	-
17) Inositol	-	-	-	-	-	-	-
18) Mannitol	-	-	-	-	-	-	-
19) Sorbitol	-	-	-	-	-	-	-
20) α -Metil-D-Mannosit	-	-	-	-	-	-	-
21) α -Metil-D- Glukosit	-	-	-	-	-	-	-
22) N-Asetil-Glukozamin	-	-	-	-	-	-	-
23) Amigdalın	-	-	-	-	-	-	-
24) Arbutin	-	-	-	-	-	-	-
25) Eskulin	-	-	+	-	-	-	-
26) Salisin	-	-	-	-	-	-	-
27) Sellobiyoz	-	-	-	-	-	-	-
28) Maltoz	+	-	-	-	+	-	-
29) Laktoz	-	-	-	-	-	-	-
30) Melibiyoz	-	-	-	-	-	-	-
31) Sukroz	-	-	-	-	-	-	-
32) Trehaloz	-	-	-	-	-	-	-
33) Inulin	-	-	-	-	-	-	-
34) Melezitoz	-	-	-	-	-	-	-
35) Raffinoz	-	-	-	-	-	-	-
36) Nişasta	-	-	-	-	+	-	-
37) Glikojen	-	-	-	-	-	-	-
38) Ksilitol	-	-	-	-	-	-	-
39) Gentiobiyo	-	-	-	-	-	-	-
40) D Turanoz	-	-	-	-	-	-	-
41) D Liksoz	-	-	-	-	-	-	-
42) D Tagatoz	-	-	-	-	-	-	-
43) D Fukoz	-	+	-	-	-	-	-
44) L Fukoz	-	+	-	-	-	-	-
45) D Arabitol	-	-	-	-	-	-	-
46) L Arabitol	-	-	-	-	-	-	-
47) Glukonat	-	-	-	-	-	-	-
48) 2-Keto- Glukonat	-	-	-	-	-	-	-
49) 5- Keto- Glukonat	-	-	-	-	-	-	-

Tablo 4: İzolatların Api 20 E sonuçları

	B	C	D	E	F	G	H
ONPG	-	-	+	-	-	-	-
ADH	+	-	+	+	-	+	-
LDC	-	-	-	-	-	-	-
ODC	-	-	-	-	-	-	-
CIT	+	+	+	+	+	-	+
H ₂ S	-	-	-	-	-	-	-
URE	-	-	+	-	-	-	-
TDA	-	-	-	+	-	-	-
IND	-	-	-	-	-	-	-
VP	-	-	-	-	-	-	-
GEL	-	-	-	-	-	-	-
GLU	-	-	+	-	-	-	-
NO ₂	+	+	+	+	+	+	+
N ₂	-	-	+	-	-	-	-
MAN	-	-	+	-	-	-	-
INO	-	-	+	-	-	-	-
SOR	-	-	+	-	-	-	-
RHA	-	-	+	-	-	-	-
SAC	-	-	+	-	-	-	-
MEL	-	-	+	-	-	-	-
AMY	-	-	-	-	-	-	-
ARA	-	-	+	-	-	-	-

3.3. S-adenosilmetiyonin Transferaz (arsM) Geninin Taranması

PZT sonucunda yapılan elektroforezde *Pseudomonas* sp. B, *Pannonibacter phragmitetus* D, *Pseudomonas* sp. E, *Pseudomonas* sp. H izolatlarında bant gözlenmezken, *Pseudomonas* sp. C ve *Pseudomonas* sp. F'de 1517 bç'den büyük bant gözlenmiştir. *Pseudomonas* sp. G'de ise beklenen yaklaşık 180bç boyundaki *Pseudomonas alcaligenes* arsM geni saptanmıştır.



Şekil 2: PaarsM geni PZT sonuçları B: *Pseudomonas* sp. B, C: *Pseudomonas* sp. C, D: *Pannonibacter phragmitetus* D, E: *Pseudomonas* sp. E, F: *Pseudomonas* sp. F, G: *Pseudomonas* sp. G, H: *Pseudomonas* sp. H, Sa: *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, Sh: *Shewanella* sp. ANA-3

4. Sonuç ve Tartışma

Saflaştırılmış PaarsM proteini ile As(III)'i metilleme aktivitesi pH 6-10 arasında gerçekleşmektedir. 37°C'de inorganik As(III) pH 7,5 fosfat tamponunda indirgeyici glutatyon (GSH) ve metil kaynağı olarak adenosilmetiyonin klorid (SAM) kullanılarak organik MAs(V), DMAs(V)'a ve uçucu TMA(III) ve DMAs(III)H'e dönüşmüştür. (Zhang vd., 2015). Bu çalışmada arseniğe dirençli bakteriler izole edilmiştir ve *Pseudomonas alcaligenes*'deki *arsM* geni taranmıştır. PZT sonucunda *Pseudomonas* sp. C ve *Pseudomonas* sp. F izolatlarında 1517bc'nin üzerinde gen saptanırken, *Pseudomonas* sp. G'de Zhang ve çalışma arkadaşlarının niceleyici gerçek zamanlı polimeraz zincir tepkimesindeki gibi 180bc'lik gen saptanmıştır. Suların iyileştirilmesi ve arseniğin sular içinden seçilip alınmasını içeren arseniğin metilizasyonu ile gaz haline getirilmesi gibi ileriki çalışmalar planlanırken *Pseudomonas*'lar arasından bakteriler seçilebilir. Fakat mikroorganizmaların patojenliği veya arseniği yükseltgeme-indirgeme gibi arsenik metabolizmaları ve oluşabilecek arsenik türlerinin zehirliliği göz önüne alınmalıdır.

Pseudomonas türleri endüstride çeşitli biyoteknolojik ürünlerin üretiminde (Poblete-Castro, Becker, Dohnt, Martin dos Santos ve Wittmann, 2012) kullanılabilirliği gibi polisiklikaromatik hidrokarbon (PAH) ve arsenik bulaşık suların birlikte artımında da kullanılabilir (Feng, Lin, Tang ve Feng, 2014). Biyoteknolojik öneminin yanısıra fırsatçı patojen olabilmeleri (Gibaldi, 1972) ve sucul sistemlerde antibiyotik direncinin yaygınlaşmasına neden olması (Ribeiro, Bodilis, Alonso, Buquet, Feuilleley, Dupont ve Pawlak, 2014) gibi olumsuz yönleri de vardır.

Pseudomonas sp. G kısmi 16S RNA dizilemesine göre *Pseudomonas pseudoalcaligenes* ve *Pseudomonas oleovorans* ile %99 benzerlik göstermektedir. Fakat *Pseudomonas oleovorans* ATCC 8062T ve *Pseudomonas pseudoalcaligenes* ATCC 17440T D-fruktozdan asit üretirken (Saha, Spröer, Beck ve Bagley, 2010) *Pseudomonas* sp. G asit üretmemektedir. Daha ileri tanımlama için DNA-DNA hibridizasyonu gerekmektedir.

5. Teşekkür

Bu çalışmada kullanılan *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 suşu için Prof. Dr. Zeynep GÜLAY'a, *Shewanella* sp. ANA-3 suşu için Prof. Dr. Chad W. SALTİKOV'a, örneklemede kullanılan pH – sıcaklık - elektriksel iletkenlik ölçer için Prof. Dr. Levent CAVAŞ'a teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Feng, T., Lin, H., Tang, J. ve Feng, Y. (2014) Characterization of polycyclic aromatic degradation and arsenate reduction by a versatile *Pseudomonas* isolate, *International Biodeterioration & Biodegradation*, 90:79-87
- Gibaldi, G. L. (1972) Infrequently encountered *Pseudomonas* species causing infection in humans, *Annals of Internal Medicine*, 77:211-215
- Hughes, M.F., Beck, B.D., Chen, Y., Lewis, A.S. ve Thomas D. J. (2011) Arsenic exposure and toxicology: a historical perspective, *Toxicological Science*, 123(2):305-332
- Poblete-Castro, I, Becker, J., Dohnt, K., Martin dos Santos, V. ve Wittmann, C. (2012) Industrial biotechnology of *Pseudomonas putida* and related species, *Appl Microbiol Biotechnol*, 93:2279
- Ribeiro, A.F., Bodilis, J., Alonso, L., Buquet, S., Feuilleley, M., Dupont J.P. ve Pawlak, B. (2014) Occurrence of multi-antibiotic resistant *Pseudomonas* spp. in drinking water produced from karstic hydrosystems, *Science of the Total Environment*, 490:370-378
- Saha, R., Spröer, C., Beck, B., Bagley, S., (2010) *Pseudomonas oleovorans* subsp. *lubricants* subsp. nov., and reclassification of *Pseudomonas pseudoalcaligenes* ATCC 1740T as later synonym of *Pseudomonas oleovorans* ATCC 8062T, *Curr Microbiol*, 60:294-300
- Shakya, S., Pradhan, B., Smith, L., Shresta, J. ve Tuladhar, S. (2012) Isolation and characterization of aerobic culturable arsenic-resistant bacteria from surface water and groundwater of Rautahat District, Nepal, *Journal of Environmental Management*, 95:S250-S255
- Sökmen Yılmaz, E. (2017) Balçova Yüzeysel Termal Su Kaynaklarından Arsenik Metabolize Eden Bakterilerin İzolasyonu ve İdentifikasyonu, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Biyoloji Anabilim Dalı, 96s.
- Tamer, A.Ü., Uçar, F., Ünver, E., Karaboz, İ., Bursalioğlu, M., Oğultekin, R. (1989) 3. ve 4. Sınıf Mikrobiyoloji Laboratuvar Klavuzu, T.C. Anadolu Üniversitesi Eğitim, Sağlık ve Bilimsel Çalışmaları Vakfı Yayınları No.74, Eskişehir, 260s.
- Wang, P., Sun, G., Jia, Y., Meharg, A.A. ve Zhu, Y. (2014) A review on completing arsenic biogeochemical cycle: microbial volatilization of arsines in environment, *Journal of Environmental Sciences*, 26:371-381
- Yamamura, S. ve Amachi, S. (2014) Microbiology of inorganic arsenic: from metabolism to bioremediation, *Journal of Bioscience and Bioengineering*, 118(1):1-9
- Zhang, J., Cao, T., Tang, Z., Shen, Q., Rosen, B.P. ve Zhao, F. (2015) Arsenic methylation and volatilization by arsenite S-adenosylmethionine methyltransferase in *Pseudo*

İzmir'deki Şehirleşme, Kirlilik ve Biyoçeşitlilik Üzerine Bir Derleme A Review on Urbanization, Pollution and Biodiversity in İzmir

*Ece Sökmen Yılmaz, **Semih Yılmaz

*Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü

**Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Gemi Makinaları İşletme Mühendisliği

Özet

İzmir kentleşmenin hızla arttığı bunun yanında biyoçeşitlilik bakımından zengin habitatlara sahip kentlerdendir. Bu çalışmada İzmir'in ekolojisi üzerine yapılmış çalışmalar derlenmiş ve önemli doğa alanları belirtilmiştir. Bununla birlikte şehirleşme ve kirliliğe de dikkat çekilmiştir.

Bu çalışmanın amacı; İzmir'in şehirleşme, kirlilik ve ekolojisi hakkındaki bilimsel verilerin bir araya getirilmesi, yapılması düşünülen projelerde veya yeni yapılacak projelerde göz önüne alınmayan ekolojik durumun ve çevre sağlığını tehdit edici faktörlerin değerlendirilmesi açısından kaynak oluşturmaktır.

İzmir'deki önemli doğa alanları (ÖDA) Alaçatı Yarımadası, Boz Dağlar, Dilek Yarımadası, Foça Yarımadası, Gediz Deltası, Karaburun Yarımadası, Nif Dağı, Spil Dağı ve Yamanlar Dağı'dır. Bu bölgelerdeki flora ve fauna araştırmalarına değinilmiştir. İzmir'de bulunan Gediz Deltası sadece Türkiye'nin değil Akdeniz'in önemli sulak alanlarından. Gediz Deltası 40000 ha'ın üzerinde olup alüvyon adaları, sazlıklar, sezonluk suyla kaplı çayırlar, makilik alanlar, tarımsal alanlar ve tuz gölleri gibi farklı habitatlar içerir. 1975 ve 2010 yılları arasındaki haritalar karşılaştırıldığında, haritada görülen çıplak toprak alanların yaklaşık % 80 azaldığı, bunun yerine tarımsal ve kentsel alanın arttığı ilgili çalışmalarda saptanmıştır.

İzmir Körfezi ve çevre akarsulara ait su kalitesi üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde farklı kategorilerde çeşitli kirleticilerin durumu hakkında bilgiler sunulmuştur. Bununla birlikte 2015 yılında, TC. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından kentleşme ve sanayilerin oluşturduğu kirlilik üzerine Gediz Havzası kirlilik Önleme Eylem Planı belirlenmiştir ve çözüm yolları değerlendirilmiştir. Yapılan bu derleme İzmir ve çevresi için alınacak çevre etki değerlendirmeleri açısından fayda sağlayıp ihtiyaçlara, çevrenin korunmasına ve çevre sağlığına genel bakış açısı sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: İzmir, Ekoloji, Biyoçeşitlilik, Şehirleşme, Kirlilik

Abstract

Izmir is a town with rich habitats in biodiversity as urbanization is rapidly increasing. In this study, the studies on ecology of Izmir have been compiled and important natural areas are mentioned. Urbanization and pollution have also been noted.

The purpose of this study is; the bringing together of scientific data on urbanization, pollution and ecology of Izmir and the constituting a basis for evaluating the factors that threaten the ecological situation and environmental health which are not taken into consideration in the projects planned or the projects to be carried out.

Key biodiversity areas (KBAs) in Izmir are the Alaçatı Peninsula, Bozdağlar, Dilek Peninsula, Foça Peninsula, Gediz Delta, Karaburun Peninsula, Nif Mountain, Spil Mountain and Yamanlar Mountain. Flora and fauna surveys in these regions have been mentioned. Located in Izmir Gediz Delta is not only one of the important wetlands of the Turkey but also important wetlands of Mediterranean Sea. The Gediz Delta is over 40,000 ha and contains different habitats such as alluvial islands, reeds, seasonal watered meadows, maquis fields, agricultural fields and salt lakes. Compared to the maps between 1975 and 2010, it has been determined that about 80% of the bare soil areas seen in the map have been reduced, but instead the agricultural and urban area has increased.

When studies on water quality of Izmir Gulf and surrounding rivers are examined, information about the status of various pollutants in different categories is presented. Together with this, in 2015, The Gediz Basin Pollution Prevention Action Plan has been determined by the Republic of Turkey General Directorate of Environmental Management of the Ministry of Environment and Urbanization on the pollution caused by urbanization and industrialization and the solutions are evaluated. This review will be useful in terms of environmental impact assessments to be taken for Izmir and its environment and will provide an overview for needs, protection of the environment and environmental health.

Key words: Izmir, Ecology, Biodiversity, Urbanization, Pollution

Şehirleşme, şehir sayısının ve nüfusun artışı olmakla birlikte bir takım teknolojik, ekonomik, sosyal ve siyasal olgularla ortaya çıkan insanların tutum ve davranışlarını ve toplumsal yapıyı değiştiren bir süreçtir. Şehirler farklı etnik grupları, kültürleri, sosyal tabakaları ve meslek gruplarını içerdiğinden şehirlerde birey ve grup düzeyinde ilişkiler farklılaşmaktadır. Oluşan bireyselleşme değer farklılıklarından kaynaklanan kuşaklar arası çatışmanın da kaynağıdır. Türkiye’de şehirleşme bağlamında İzmir, Ankara ve İstanbul metropolleşirken orta ölçekli şehirler de göç almaktadır (Karaman, 2003). Şehirlerin acil yeşil alanlara ihtiyaçları vardır çünkü şehirlerinde yeşil alan olmayan üçüncü dünya ülkelerinde nüfusun üstel artışı fiziksel, sosyal, fizyolojik, psikolojik ve çevresel tehlikelere sebep olabilmektedir. Son yıllarda orman bakanlığı şehirlere ormanlıklar kurmuştur. Bununla birlikte mevcut ormanlar madencilik, eğitim kampüsleri, atık depolama, büyüyen şehirler, turizm, elektrik ve ulaşım sağlayıcı gibi alt yapılar, endüstri, yakacak odun, rekreasyon alanlarına paylaştırılmaktadır (Atmış, Özden ve Lise, 2007).

Çevre koruma örgütü (Environmental Protection Agency, EPA) suya bulaşan, organik veya inorganik olabilen, endişeye yol açan kirleticileri “öncelikli kirletici” olarak tanımlamıştır. Öncelikli kirleticiler mutajenik, embriyo gelişimini bozan ya da akut zehir etkileri temel alınarak seçilmiştir (Reynold, T. D ve Richard, P. A., 2011). Çevre kirliliğiyle birlikte psikotik bozuklukların ve diğer sağlık sorunlarının görülüş sıklığında artışlar gözlenebilmektedir (Attademo, Bernardini, Garinella ve Compton, 2017). Suların küresel olarak kirlenmesinden, daha çok madencilik aktiviteleri, tarım, atık depolama, endüstriyel ve şehir atık suları, doğal jeojenik salınımlar sorumludur (Schwarzenbach, Egli, Hofstetter, von Gunten ve Wehrli, 2010).

Dünya insan faaliyetleri için sınırsız bir alan değildir, çevre sorunlarının önüne geçebilmek için ekosistemler bilinmeli ve korunmalıdır. Yaban hayatının korunması için alınan önlemler oluşabilecek çevre sorunlarından sonra gerçekleştirilen düzeltme işlemlerinden hem daha etkin hem daha ekonomiktir (Campbell, 1092-1095/2006). İnsanlık – yaban hayatı problemleri insan davranışlarının yaban hayatı ve habitatları olumsuz etkilemesi, yaban hayatının bazı menfaat sahipleri için olumsuz etki yaratması, bazı insanların yaban hayatı odaklı davranışlarının diğer insanlarla olumsuz etkileşime sebep olmasından, sıklıkla değer çatışmalarından kaynaklanır. Bu yüzden insanlık – yaban hayatı problemi, insan – yaban hayatı etkileşimi, insan – insan etkileşimi veya her ikisini birden içerir (Decker ve Chase, 1997).

Günümüzde İzmir; turizm merkezi olması, insanların Anadolu’dan kıyı kesimlere göç etmesi, insanların İstanbul’un karmaşık ve hızlı hayatına karşı daha sakin bir hayatı tercih etmeleri, inşaat sektörünün yayılacak yeni alanlar araması yüzünden sosyal medya, televizyon, radyo gibi çeşitli kitle iletişim kaynakları aracılığı ile popüler hale gelmektedir. Bu çalışmada İzmir’in şehirleşmesi, çevre kirliliği, mikrobiyota, fauna ve floralarını içeren biyoçeşitliliği derlenmiştir.

İzmir’in Coğrafi Durumu:

İzmir kenti, adını kendisinden alan körfezin bittiği yerde kurulmuş ve eski çağlardan beri gelişme göstermiş, Ege Bölgesi’nin en önemli yerleşim merkezi haline gelmiştir. İlk başlarda körfezin doğu kenarına yerleşen şehir, daha sonraları Kadifekale etekleri ile Meles deltası arasındaki alüviyal düzlüğe doğru genişlemiştir. Oluşan alüviyal tabakanın doldurmasıyla liman kenti (Pales smyrna) terk edilmiştir. Geniş su kaynakları sayesinde kent, zengin tarımsal arazilere sahip olmuş ve buna paralel olarak da nüfusun hızla yükseldiği tahmin edilmektedir. İÖ 4. Yy’da Büyük İskender tarafından Pagos dağı (Kadifekale) üzerinde bir kale yaptırılmış, kalenin korunması sayesinde ticaret gelişmiş ve dağa doğru yeni yerleşim alanları açılmıştır (Sözer, 1988).

İzmir Körfezi’nin sonu, Gediz, Küçük Menderes, Büyük Menderes vadi kanallarına doğanın oluşturduğu yollar ile bağlanır. Bu coğrafi konum büyük bir ard bölgeyi oluşturur. Kent, körfeze bakan dağlar ile çevrelenmiştir. Kuzeydoğuda Manisa dağı, kuzeyde Yamanlar dağı, doğuda Nif dağı, güneyde Kızıldağ, batıda İzmir Körfezi’nin ilk bölgesini sınırlayan Karaburun yarımadası yer almaktadır. Bu dağların arasında, Belkahve geçidi (260 m.), Sipil dağı üzerinde Sabuncubeli (700 m.), demiryolunun geçtiği Menemen (Emiralem) boğazı gibi alçak geçitler şehri çevresine bağlar. Ayrıca Meles vadisini izleyen 130 m.’lik alçak bir geçit ile şehir Cumaovası çanağı ve Torbalı ovasına bağlanır (Sözer, 1988).

İzmir ili sınırları, 37° 45' ve 39° 15' kuzey enlemleri ile 26° 15' ve 28° 20' doğu boylamları arasında kalır. İlin kuzey-güney yönündeki uzunluğu yaklaşık olarak 200 km, doğu-batı yönündeki genişliği ise 180 km’dir. Yüzölçümü 12.012 km²’dir (T.C. İzmir Valiliği, 2018).

İzmir şehri, ülkenin batısında yer alır ve Türkiye’nin üçüncü büyük anakentidir. Deprem, sel, toprak kayması ve kaya

düşmesi gibi doğal afet riskleri altındadır. Batı Anadolu'daki tektonik rejimden dolayı, yakın çevresinde kenti tehdit eden birçok fay hattı bulunmaktadır. Büyükşehir bölgesi boyunca İzmir fayı olarak bilinen bir fay hattı yer almaktadır (Göktürkler, Balkaya ve Erhan, 2008).

Şehirleşme

İzmir'de artan şehirleşme ve nüfusla birlikte trafik sorunu oluşmaktadır. Trafik sorununa çözüm olarak yaya ve bisiklet yollarının geliştirilmesi, alternatif yolların artırılması ve geliştirilmesi, yolların genişletilmesi ve takviye yapılması, araç parklarının artırılması, toplu taşımanın geliştirilmesi, şehir içinde farklı merkezlerin oluşturulması, yeni konutlara göre yolların düzenlenmesi, akıllı trafik sistemlerinin oluşturulması gibi çözüm yolları sunulmuştur (Kababulut ve Helvacı, 2017). Bu öneriler yapılırken Barcelona şehri örnek alınmıştır fakat bunlar irdelenirken İzmir ile Barcelona'nın farkları dikkate alınmamıştır. Barcelona'nın kendine özgü siyasi ve coğrafi koşulları mevcuttur. Karayolu ulaşımında önemli bir yere sahip olan ana yol sistemleri, coğrafi koşullar, doğal sınırlar, nüfus yoğunluğu ve topolojik etkilere bağlıdır (Dupuy ve Stransky, 1996). İlgili makalede bu etkilerin yarattığı farklara da değinilmemiştir.

6360 sayılı Büyükşehir Kanunu ile köyler kentin bir mahallesi konumuna dönüşmüştür. Merkezileştirme ile hizmet erişimi zorlaşmıştır. Kırsal geleneksel dokusunun ve yaşamının korunduğu, kırsal alanlara ait doğa ve sosyo kültürel özelliklerinin korunduğu, kırsal alanda yaşayanların çalışma ve yaşam alanlarının iyileştirildiği, mimari dokuların korunduğu gelişmelere ihtiyaç vardır (Kut Görgün ve Yörür, 2017). Şehirleşmedeki riskler kısa vadede artan taşıtlar ve taşıt yolları, mülkiyet sahiplerinin mağduriyeti, yeşil alanların kaybı, tarım alanlarının kaybı, körfez, dalyan ve sulak alanların olumsuz etkilenmesi, afetlere açık bir alan olması, yoğunluk artışı, kırsal bahçeleri ve piknik alanlarının kaybıdır. Uzun vadedeki riskler ise trafikten kaynaklı hava kirliliği ve sorunları, soylulaştırma, toprak kirliliği – kentsel ısı adası oluşması vb. çevresel sorunlar, yerel besin yerine ithal besin tüketimi, kara ve deniz ekosisteminin bozulması, artan hava – toprak – yüzey ve yer altı su kaynaklarının kirlenmesi, içe kapalı depresif toplumdur (Egercioglu, 2015). Şehirlerde yeni yolların yapılması ile erişilebilirlik yükselirken konut fiyatları artmakta ancak bununla birlikte trafik yoğunluğu ve gürültü kirliliği gibi olumsuz etkiler oluşmaktadır (Levkovich, Rouwendal ve van Marwijk, 2016).

Kentsel dönüşüm bozulmaya uğrayan kentsel mekânın ekonomik, toplumsal, fiziksel ve çevresel koşullarının kapsamlı olarak ele alınmasıyla bütünlük yaklaşımı geliştirilen strateji ve eylemleri ifade eder. Sağlıksız yapılaşmış alanlar, gecekondu bölgeleri, afet ve savaşların sebep olduğu çöküntü bölgeleri, doğal afet riski taşıyan yerleşim bölgeleri, ekonomik canlılığını yitiren iş alanları, koruma ihtiyacı olan kentsel yapı ve alanlar kentsel dönüşüm projelerinin uygulama alanlarıdır. İzmir'de kentsel dönüşümün gerekçesi genelde ya afete maruz kalabilecek bölge olması ya da sağlıksız yaşam alanları olan gecekondu alanlarının temizlenmesidir (Karadağ ve Mirioğlu, 2011).

İzmir'de şehirleşme ve nüfus planları yapılırken su kaynaklarının taşıma kapasitesi göz önüne alınmamaktadır (Ergin, Sılaydın ve Efe, 2001). Bununla birlikte İzmir hızla metropolleşmekte ve doğal özelliklerini yitirmektedir. Örneğin Gediz Deltası'nı barındıran Çiğli ilçesinde ekosistemin aleyhine oluşan yapılaşma, tarım ve ağaçlandırma yüzünden kıyıları tahrip edilmeye başlanmış ve doğal özelliklerini yitirmeye başlamıştır (Doygün, Oğuz, Atak ve Nurlu, 2011). Gediz Deltası'nın 1980 ve 2010 yılı haritaları karşılaştırıldığında kıyı sulak alanları önemli baskı ve tehditlere maruz kaldığı görülmüştür (Ernoul, Sandoz ve Fellague, 2012). Sürdürülebilir bir kent yaşamı için sulak alanların önemi kavranmalı ve geri dönüşü mümkün olmayan hatalardan kaçınılmalıdır.

Kirlilik

İzmir'de hava kirliliğine sebep olan toz ve sülfür dioksit astım sebeplerindedir (Ozcan ve Cubukcu, 2015). İzmir anakent alanının dışında bulunan kirlenici kaynakların, kentsel hava kalitesi için önemli riskler taşıdıklarını ortaya koyulmuştur. Sonuçlar, endüstrinin; toplam SO₂; Partikül Madde (PM), NO_x ve CO salımlarının sırasıyla % 91, % 41, % 90 ve % 70'ine katkıda bulunarak en kirlenici sektör olduğunu göstermektedir (Elbir, 2004).

İzmir körfezi yıl boyunca yüksek derişimlerde besin içermektedir, Ege Denizi açıklarına nazaran körfezin iç ve orta kısımlarında yoğunluk fazladır. Fosfor ve nitrat için körfezin dış kesimlerinde olumsuz eğilim görülürken nitrat için körfezin orta ve iç kısımlarında olumsuz eğilim görülmüştür. İzmir körfezi'nin farklı bölümlerinde bulunan silyatlar olumlu eğilim göstermiştir. Körfezin dışındaki kirlenme önemlidir fakat iç kısımlarda yüksek ötrofikasyon vardır ve derece derece dış kısımlara yayılabilir. 2000'lerin başında kurulan atık su arıtma tesisi azotu arıtmakta yeteriyken fosfatı arıtmakta yetersizdi. Yüzeydeki besin miktarı Gediz Nehrinin ağzında göreceli olarak yüksektir. İzmir Körfezi'ndeki

ağır metal derişimi Ege Denizi'ne ve Akdeniz'e nazaran daha yüksektir. Yetersiz arıtılan atıklar yüzünden Gediz Nehri, Körfezi kirleten ana antropojenik kaynaktır. Diğer antropojenik kirlilik kaynağı olan petrol hidrokarbon atıkları deniz trafiğı ve endüstriyel aktiviteler yüzünden körfezde bulunmaktadır. Balıklardaki ortalama Hg ve Cd miktarı Ege Denizi ve Akdeniz'in kirli olmayan kısımlarından bildirilere göre daha fazladır. İzmir körfezindeki midye ve balıklar poliaromatik hidrokarbonlar ve ağır metallerin biyolojik göstergesi olabilir. En sık saptanan iz metaller Hg, Cd, Pb, Cr, Cu ve Zn en önde gelen organik kirleticiler klorlu organik pestisitler ve petrol hidrokarbonlarıdır. İzmir körfezine 50-60 yıl boyunca çevrelerden gelen birikmiş kirliliklerin yükü İzmir Körfezi'nin ekosistem kalitesini bozmuştur (Kucuksezgin, 2011)

Klorlu organik pestisitler ve poliklor bifeniller çevre kirliliğine sebep olarak insanların ve ekosistemlerin sağlığını bozan kalıcı organik bileşiklerdir. İzmir Körfezi boyunca alınan 18 sediment örneğindeki klorlu organik pestisit 0,12 ng/g ile 11,35 ng/g arasında değişirken poliklor bifeniller 0,22 ng/g ile 43,53 ng/g arasında değişmektedir. En yüksek toplam klorlu organik pestisit miktarı körfezin iç kısmında ve Gediz Nehri ağzında, toplam poliklor bifenil ise körfezin iç kısmında saptanmıştır (Pazi, Kucuksezgin ve Gonul, 2011).

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Genel Müdürlüğü'nün Gediz Havzası Kirlilik Önleme Eylem Planına göre Gediz Havzası'nda su kalitesi, Yüzeysel Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği Kıta içi Yüzeysel Su Kaynaklarının Sınıflarına Göre Kalite Kriterlerine göre genel şartlar için II. sınıf, oksijen parametrelerine göre IV. sınıf, besin parametrelerine göre IV. sınıf, iz elementlerine göre III. sınıf ve bakteriyolojik parametrelere göre II. Sınıftır. Bu eylem planında bakanlıkça kısa, orta ve uzun vadede alınması gereken önlem ve tedbirler belirlenmiştir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Genel Müdürlüğü, 2015)

Ekoloji ve Biyoçeşitlilik

Tuzlalarda siyanobakteri, yeşil algler, diatomlar, siliyatlar, bakteriler, arkealar, virüsleri kapsayan bir mikrobiyal ekosistem bulunur (Pedrós-Alió ve diğerleri, 2000). Çamaltı tuzlasını içinde barındıran Gediz Deltası'ndaki tuzlalardan Gammoproteobacteria, Firmicutes, Actinobacteria şubelerine ait Halomonadaceae, Vibrionaceae, Bacillaceae, Micrococcaceae, Enterobacteriaceae ailelerine ait suşlar izole edilmiştir (Tekin, E., 2015). Gediz deltası ve izmir körfezi dinoflagellat kistlerinin birikmesi ve tutunması bakımından da uygun bir çevre oluşturmaktadır. Dubridunum caperatum, Gymnodinium cf. nolleri, Lingulodinium machaerophorum, Polykrikos kofoidii, Quinquecuspis concreta'nın baskın olduğu 36 tür dinoflagellat kisti tanımlanmıştır. Bunlar arasında Alexandrium genusuna ait ve diğer potansiyel toksik kist tipleri gözlenmiştir. Bunlar ticari balıkçılık ve halk sağlığı için takip edilmelidir. İzmir körfezinin sedimentleri dinoflagellat kisti bakımından zengin olup, kist oluşturan dinoflagellatların ekolojisi ve biyocoğrafyasının araştırılması için çok uygundur (Aydın, Matsuoka ve Minareci, 2011). Tuzla karidesi olarak bilinen Artemia spp. da ekosistemin önemli bir parçasıdır (Koru, 2015). Şubat 1998 ve Mayıs 1999 arası yapılan çalışmada Gediz Deltası'ndaki sıcaklığı 8 °C ile 31 °C, çözünmüş oksijen miktarı 0 mg/L ile 14 mg/L, pH'sı 7 ile 9,93, tuzluluğu % 0,056 ile % 3,88 arasında değişen 16 istasyonda 47 halkalı solucan türü tanımlanmıştır (Balık, Ustaoglu ve Yıldız, 2004). Çamaltı Tuzlası'nın Cyanophyceae, Chlorophyceae, Bacillariophyceae, Phaeophyceae, Rhodophyceae, Monocots sınıflarına ait alg florası 2017 yılının Aralık ayına ait çalışmada verilmiş olup toplam 29 takson belirlenmiştir (Koru ve Deniz, 2017). 2015 tarihli kış ortası su kuşu sayımlarında (KOSKS)

Gediz Deltası'nda 59 tür altında 64579 birey sayılmıştır. İzmir Körfezi'nde 20 tür altında 6277 birey sayılmıştır (T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Yaban Hayatı Dairesi Başkanlığı, Kış Ortası Su Kuşu Sayımları, 2015) Gediz deltasındaki kıyı kuşlarının (yağmurcunların) üreme, kışlama, popülasyon büyüklükleri, dağılımları ve mevsimsel değişiklikleri incelenmiş olup 38 farklı tür gözlenmiştir (Onmuş ve Sıkı, 2011).

Ege Denizinin eklem bacaklı deniz kabuklularından 81 tür, 2179 birey tanımlanmıştır. Bunlardan 29 tür altındaki 271 birey Dikili'den, 23 tür altındaki 268 birey Aliağa Şakran'dan, 26 tür altındaki 218 birey Foça'dan, 30 tür altındaki 244 birey Alaçatı'dan toplanmıştır (Kocataş, Katağan, Sezgin, Kirkim ve Koçak, 2004). Yine Çeşme Yarımadası'nın Ege Denizi kıyılarındaki 9 istasyondan 17 Amphipod türü tespit edilmiştir (Kocataş, Katağan, Sezgin ve Kirkim, 2001).

Miksomisetler çok nükleuslu, tek veya çok sayıda sporofor meydana getirebilen, hücre çeperi bulunmayan organizmalardır. İzmir'de Kemalpaşa ve çevresinde Arcyria cinsi başta gelmek üzere 16 cins miksomiset saptanmıştır (Oskay ve Tüzün 2015).

Önemli doğa alanları (ÖDA'ları) biyoçeşitliliğin küresel veya yerel ölçekte korunduğu alanlardır. Türkiye'de önemli

doğa alanlarının korunmasında sivil toplum örgütü olan Doğa Derneği aktif rol almaktadır. Alaçatı Yarımadası, Boz Dağlar, Dilek Yarımadası, Foça Yarımadası, Gediz Deltası, Karaburun Yarımadası, Nif Dağı, Spil Dağı ve Yamanlar Dağı İzmir'deki ÖDA'lardır. Tahmini taşıma kapasitesi Anadolu vaşığı olarak bilinen Lynx lynx için Boz Dağlar'da 17 çift, Dilek Yarımadası'nda 1 çift, Nif Dağı'nda 2 çift, Spil Dağı'nda 2 çiftken, çizgili sırtlan olarak bilinen Hyaena hyaena için Alaçatı Yarımadası'nda 4 çift, Foça Yarımadası'nda 1 çift, Yamanlar Dağı'nda 3 çifttir. Saz kedisi olarak bilinen Felis chaus için tahmini taşıma kapasitesi Gediz Deltası'nda 6 çifttir. Kedigillerden karakulak olarak bilinen Caracal caracal için tahmini taşıma kapasitesi Foça Yarımadası için 12 çifttir (Hepcan, Hepcan, Bouwma, Jongman ve Özkan, 2009).

Sonuç ve Değerlendirme

Hızla artan nüfus, şehirleşme ve kirlilik gibi insan faktörleri yüzünden İzmir'in ekosistemi tehlike altındadır. İnsanlar da ekosistemin bir parçası olduğundan, oluşan olumsuz etkiler sağlığı etkileyecektir. Örneğin İzmir Körfezi'nin sıcaklık, pH gibi fiziksel parametrelerinin değişmesi, su akımının azalması, bazı türlerin fazla çoğalması ya da azalması, toksin üreten canlıların çoğalmasına veya hastalık etkenlerinin yayılmasına sebep olarak ekosistemde insan sağlığını olumsuz yönde etkileyebilecek zincirleme sorunlar oluşturabilir. Bununla birlikte kirlenici faktörler gıdalara, içme suyuna veya havaya karışarak toplum sağlığını olumsuz şekilde etkileyebilir.

İzmir'de çok hızlı ve plansız olarak inşa edilen yapılar, çevreye olan etkilerinin bütünsel bir yaklaşımla ele alınmadığı körfez geçiş projesi gibi projelerin tetikleyeceği çarpık şehirleşme; doğayı, çevreyi ve insan sağlığını tehdit etmektedir. Yakın gelecekte gerekli önlemler alınmaz ise geri dönüşü olmayan çevresel yıkımlara sebep olunabilir.

Kaynaklar:

- Atmış, E., Özden, S. ve Lise, W. (2007). Urbanization pressures on the natural forests in Turkey: An overview. *Urban Forestry and Urban Greening*, 6(2), 83–92. doi:10.1016/j.ufug.2007.01.002
- Attademo, L., Bernardini, F., Garinella, R. ve Compton, M. T. (2017). Environmental pollution and risk of psychotic disorders: A review of the science to date. *Schizophrenia Research*, 181, 55–59. doi:10.1016/j.schres.2016.10.003
- Aydın, H., Matsuoka, K. ve Minareci, E. (2011). Distribution of dinoflagellate cysts in recent sediments from Izmir Bay (Aegean Sea, Eastern Mediterranean). *Marine Micropaleontology*, 80(1–2), 44–52. doi:10.1016/j.marmicro.2011.03.004
- Balık, S., Ustaoglu, M. R. ve Yıldız, S. (2004). Oligochaeta and Aphanoneura (Annelida) fauna of the Gediz Delta (Menemen-Izmir). *Turkish Journal of Zoology*, 28(3), 183–197.
- Campbell, N. A., Reece, J. B. (2006) *Biyoloji*. E. Gündüz, A. Demirsoy, İ. Türkan (Çev). Ankara: Palme Yayıncılık (Altıncı baskıdan çeviri: 1092-1095)
- Decker, D. J. ve Chase, L. C. (1997). Wildlife for With Dimensions of Living Challenge a Management the Century. *Wildlife Society Bulletin*, 25(4), 788–795.
- Doygun, H., Oğuz, H., Atak, B. K. ve Nurlu, E. (2011). Alan kullanım değişimlerinin doğal karakterli kıyı alanları üzerindeki etkilerinin Uzaktan Algılama ve CBS yardımıyla incelenmesi: Çiğli/İzmir örneği. I. Ulusal Akdeniz Orman ve Çevre Sempozyumu, 26–28.
- Dupuy, G. ve Stransky, V. (1996). Cities and highway networks in Europe. *Journal of Transport Geography*, 4(2), 107–121. doi:10.1016/0966-6923(96)00004-X
- Egercioglu, Y. (2015). Risks And Opportunities Of EXPO Area For Sustainable Urban Planning in İzmir. *Journal of Planning*, 15(1), 8–20. doi:10.5505/planlama.2015.36855
- Elbir, T. (2004). A GIS based decision support system for estimation, visualization and analysis of air pollution for large Turkish cities. *Atmospheric Environment*, 38(27), 4509–4517. doi:10.1016/J.ATMOSENV.2004.05.033
- Ergin, Ş., Slaydın, B. M. ve Efe, M. (2001). İZMİR İLİ METROPOLİTAN ALANI DAHİLİNDE YERLEŞİME AÇILMIŞ YA DA AÇILMAKTA OLAN KENTSEL MEKÂNLARIN, SU KAYNAKLARINI KULLANIMINA YÖNELİK MEVCUT DURUMLARININ VE OLASI YÖNLENMELERİNİN SAPTANMASI.
- Ernoul, L., Sandoz, A. ve Fellague, A. (2012). The evolution of two great Mediterranean Deltas: Remote sensing to visualize the evolution of habitats and land use in the Gediz and Rhone Deltas. *Ocean and Coastal Management*, 69, 111–117. doi:10.1016/j.ocecoaman.2012.07.026
- Göktürkler, G., Balkaya, Ç. ve Erhan, Z. (2008). Geophysical investigation of a landslide: The Altındağ landslide site, İzmir (western Turkey). *Journal of Applied Geophysics*, 65(2), 84–96. doi:10.1016/J.JAPPGEO.2008.05.008
- Hepcan, Ş., Hepcan, Ç. C., Bouwma, I. M., Jongman, R. H. G. ve Özkan, M. B. (2009). Ecological networks as a new approach for nature conservation in Turkey: A case study of İzmir Province. *Landscape and Urban Planning*, 90(3–4), 143–154. doi:10.1016/j.landurbplan.2008.10.023
- Kababulut, F. Y. ve Helvacı, C. (2017). Transportation Systems In Big Cities And Its Problems: The Solution Proposals To Problems In İzmir. *Journal of Planning*, (December). doi:10.14744/planlama.2017.18894
- Karadağ, A. ve Miroğlu, G. (2011). TÜRKİYE'De Kentsel Dönüşü Politikalari Ve Uygulamaları Üzerine Coğrafi Değerlendirmeler İzmir Örneği. *Ege Coğrafya Dergisi*, 20(2), 41–57. http://dergipark.ulakbim.gov.tr/ecd/article/view/5000115484 adresinden erişildi.

17. Karaman, K. (2003). Türkiye'de Şehirleşme Olgusu ve Gecekondu Sorunu. Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları.
18. Kocataş, A., Katağan, T., Sezgin, M., Kirkim, F. ve Koçak, C. (2004). Crustacean diversity among the Cystoseira facies of the aegean coast of Turkey. Turkish Journal of Zoology, 28(4), 309–316.
19. Kocataş, A., Katağan, T., Sezgin, M. ve Kirkim, F. (2001). Çeşme Yarımadası (Ege Denizi) Sahillerinin Bentik Amphipod ' ları. Aquatic Sciences, 18(1968), 111–115.
20. Koru, E. (2015). Çamaltı Tuzlası (İzmir, Türkiye) Ekosisteminde Artemia ve Önemi. Su Ürünleri Dergisi, 21(1), 187–189. <http://www.egejfas.org/issue/5019/68158> adresinden erişildi.
21. Koru, E. ve Deniz, M (2017). Çamaltı tuzlasının (Sasalı/İzmir) alg florası ve mevsimsel değişimleri. Su Ürünleri Dergisi, 34(4), 431-442. <http://www.egejfas.org/issue/29803/345674> adresinden erişildi.
22. Kucuksezgin, F. (2011). TheWater Quality of Izmir Bay: A Case Study. Reviews of Environmental Contamination and Toxicology, 211, 1–24. doi:10.1007/978-1-4419-8011-3
23. Kut Görgün, E. ve Yörür, N. (2017). 6360 Sayılı Büyükşehir Kanunu Sonrası Kırsal Alanları Yeniden Düşünmek- İzmir Örneği, (December).
24. Levkovich, O., Rouwendal, J. ve van Marwijk, R. (2016). The effects of highway development on housing prices. Transportation, 43(2), 379–405. doi:10.1007/s11116-015-9580-7
25. Onmuş, O. ve Sıki, M. (2011). Shorebirds in the Gediz Delta (İzmir , Turkey): breeding and wintering abundances , distributions , and seasonal occurrences. Turkish Journal of Zoology, 35(5), 615–629. doi:10.3906/zoo-1002-14
26. Oskay, Mustafa; Tüzün, Ö. (2015). DETERMINATION THE MYXOBIOTA OF KEMALPAŞA AND SURROUNDING (İZMİR), 1, 59–68.
27. Ozcan, N. S. ve Cubukcu, K. M. (2015). Evaluation of Air Pollution Effects on Asthma Disease: The case of Izmir. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 202(December 2014), 448–455. doi:10.1016/j.sbspro.2015.08.201
28. Pazi, I., Kucuksezgin, F. ve Gonul, L. T. (2011). Distribution and sources of organochlorinated contaminants in sediments from Izmir Bay (Eastern Aegean Sea). Marine Pollution Bulletin, 62(5), 1115–1119. doi:10.1016/j.marpolbul.2011.03.016
29. Pedrós-Alió, C., Calderón-Paz, J. I., MacLean, M. H., Medina, G., Marrasé, C., Gasol, J. M. ve Guixa-Boixereu, N. (2000). The microbial food web along salinity gradients. FEMS Microbiology Ecology, 32(2), 143–155. doi:10.1016/S0168-6496(00)00025-8
30. Reynold, T. D., Richard, P. A. (2011) Çevre Mühendisliğinde Temel İşlemler ve Süreçler. Ü. B. Öğütveren (Çev.) Ankara: Elif Yayınevi (İkinci Baskı: 17)
31. Schwarzenbach, R. P., Egli, T., Hofstetter, T. B., von Gunten, U. ve Wehrli, B. (2010). Global Water Pollution and Human Health. Annual Review of Environment and Resources, 35(1), 109–136. doi:10.1146/annurev-environ-100809-125342
32. Sözer, A. N. (1988). İZMİR: EGE'NİN METROPOLÜ. Ege Coğrafya Dergisi, 4(1), 110.
33. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Genel Müdürlüğü, Nisan 2015, Gediz Havzası Kirlilik Önleme Eylem Planı, http://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/edotordosya/Gediz_KOEP_2015_04_14.pdf
34. T.C. İzmir Valiliği, (27 Şubat 2018), Erişim adresi: <http://www.izmir.gov.tr/izmir-hakkinda>
35. T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Yaban Hayatı Dairesi Başkanlığı, Kış Ortası Su Kuşu Sayımları 2015 <http://www3.milliparklar.gov.tr/yabanhayati/envantersube/kosks2015.pdf>
36. Tekin, E. (2015) Ilımlı halofilik bakterilerin izolasyonu, saflaştırılması, tanısı ve bazı moleküler özelliklerinin belirlenmesi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi, <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tarama.jsp>

Fate and Transport of Nitrogen Species in Unsaturated Soil

*Iustina (Popescu) Boajă, *György Deák, *Natalia Raischi, *Petra Ionescu, *Violeta-Monica Radu,
*Mădălina Boboc, **Elena Holban, *Andreea Dăescu, *Daniela Ştefan

*National Institute for Research and Development in Environmental Protection (INCDPM), Bucharest, Romania,

**National Institute for Research and Development in Environmental Protection (INCDPM), Bucharest, Romania,

Abstract

Abstract The input of human-induced nitrogen species (N) in soil increased significantly with respect to one century ago. Given that the soil is considered as a main route for transfer of contaminants to animals and humans and nitrogen species can harm human health inducing methaemoglobinaemia, thyroid and stomach cancer, there is an obvious need to better understand their fate in the environment. The main source of nitrogen species are fertilizers that are responsible for accumulation of significant amounts of N beyond plants absorption in soils, largely in the form of nitrate (NO₃) that is problematic due to its susceptibility to be leached in the aquifer or denitrified, both situations being economically and environmentally undesirable. The present study focused its attention on understanding the fate and transport of nitrogen species in unsaturated soil overlying Bucharest, Cernica and Frumuşani considering also the influence of soil characteristics on these pollutants. The problem was approached at the laboratory scale employing soil columns experiments.

The results regarding nitrogen species concentration in soil solution extracted at various points along the height of the soil column (after 24 h and 72 h from the fertilizer solution addition) showed that the microbial activity plays an important role in partitioning between nitrogen species in soil, as microorganism colonies are direct dependent on soil porosity (that has a high influence on the redox conditions). Moreover, the study revealed that NO₃ leachability is a very fast process that directly depends on the percolating water flow. Thus, it can be concluded that there is a strong correlation between soil general characteristics (permeability, water retention, porosity, etc.) and nitrogen species transport, transfer and transformation.

Keywords: nitrogen species, nitrate leachability, nitrogen fate in soil

Introduction

In order to meet the demand to feed a growing population, was born the necessity to improve soil productivity (Fan et al., 2012; Galloway et al., 2013). Thus, since the development of the Haber–Bosch process in 1910, in which ammonia (NH₃) is cheaply produced from atmospheric nitrogen (N₂), mineral nitrogen has become the most important and common fertilizer in modern intensive agriculture (Fritz & Bosch, 2009; Hirel et al., 2011; Levy et al., 2017; Boboc, 2017). This common practice conducted to addition of amounts of fertilizer nutrients above the crop's need which favors leaching below the roots, mainly as the conservative anion nitrate (NO₃-N) (Singh & Ryan, 2015; Hurley et al., 2017). Once passing below the root zone, nitrate, being water soluble and negatively charged ion, may be transported through the soil profile by percolation, eventually leaching downward the groundwater (Robertson et al., 2012; Ziadi et al., 2013). Considering that soil is the main route for transfer of contaminants to receptors (Popescu et al., 2013), the detrimental impacts of nitrate loss from the soil may have toxicological implications for animals, humans and environment (London, 2005; Camarguo & Alonso, 2006; Liu et al., 2014).

Nitrates, being considered most common non-point pollutant in groundwater (Turkeltaub et al., 2016) are species of global concern, and their concentration was regulated through the EU Nitrates Directive (EC, 1991) at a limit value of 50 mg/L nitrate in groundwater (Malago et al., 2017), this measure being strongly related to the decision adopted by the World Health Organization to introduce a threshold for nitrates level in drinking water of 50 mg/L (WHO, 2016).

Any occurrence of nitrate concentration above the established limit in drinking water may harm human health in different ways: methemoglobinemia, increased infant mortality, central nervous system birth defects, spontaneous abortions, respiratory tract infections, changes to the immune system, thyroid and stomach cancer (Gupta et al., 2000; Fewtrell, 2004; Manassaram et al., 2006; Hord et al., 2009; Aschebrook-Kilfoy et al., 2012; WHO, 2016).

To prevent excessive leaching of nitrate and its arrival in the groundwater, it is essential to investigate and quantify the mechanisms controlling nitrate migration in the unsaturated zone of the soil (Popescu et al., 2014; Turkeltaub et al., 2016). These mechanisms are strongly dependent on the spatial variability of the soil properties (Kurunc et al., 2011; Levy et al., 2017). Most of the research papers revealed that sandy soils with large pores, as well as shallow soils, have low water holding capacity and soil solution with high nitrates concentration moves downward more rapidly (Wick, 2012; Logsdon, 2017). Therefore, this paper focused on understanding nitrates fate in the unsaturated soils, especially due to the obvious need to predict the risks related to their possibility to harm human health and the environment.

Materials and methods

The study area

Considering the soil textural influence on nitrates leachability and areas classified as having high nitrates leaching vulnerability, according to the Nitrates Directive (European Commission, 1991) transposed to Romanian legislation, soil was collected from 3 locations of Southern part of Romania (Figure 1): Sampling location 1 (SL1) – Bucharest (44°26'48" N, 26°2'55" E); Sampling location 2 (SL2) – Cernica (44°26'41" N, 26°15'37" E); Sampling location 3 (SL3) – Frumusani (44°17'35" N, 26°19'3" E).

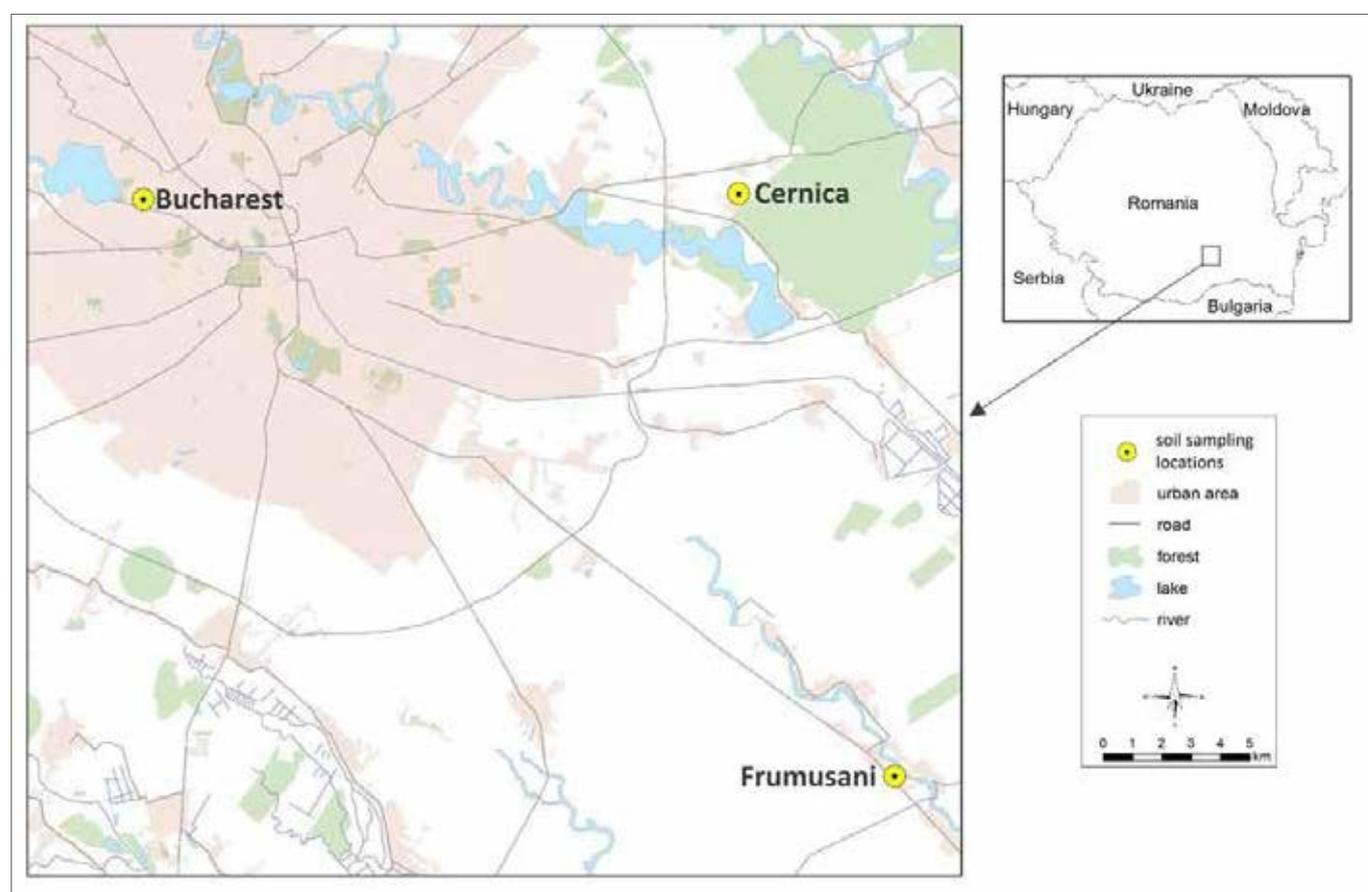


Figure 1. Study area



Figure 2. Soil samples collecting from a) SL1, b) SL 2, c) SL 3

According to soil taxonomy from ArcGis database, the topsoil collected at 10-20 cm depth belongs to different textural classes: SL1 – urban soil; SL 2 – luvisoil; SL3 – molisoil.

The soil was collected in accordance with US EPA procedure (U.S. Environmental Protection Agency, 2011). The sampling was performed using a steel soil auger and were taken into account all the preventive measures in order to not occur any change in nitrates concentration. Each 35 kg soil sample was composed from 5 subsamples collected from the corners and the middle of a 25 m² square. Samples were stored in HDPE bags and transported into laboratory where air drying and crushing took place. The conditioning of the soil was performed in the most adequate manner for obtaining an optimum structure for column packing, avoiding unnatural preferential leachate flow paths.

Soil analysis

Soil texture was analyzed by sieving method, the pH was potentiometrically analyzed using deionized water (ISO 10390, 1994), while total carbon was determined through combustion method (ISO 10694, 1995) using an elemental analyzer (Multi N/C 2100, AnalyticJena). Nitrite ions were determined through molecular absorption spectrometric method of the red complex formed at reaction of 4-amino sulfonamide benzene with orthophosphoric acid and nitrite ions at pH 1.9 (EN 26777, 1993). Nitrate ions were determined by applying the spectrometric method using sulfosalicylic acid. This method consists of spectrometric absorbance measurement (at 415 nm wavelength) of the yellow complex formed through the reaction in alkaline medium of salicylic acid, sulfuric acid and nitrates from soil leachate (ISO 7890-3, 1988). Both nitrite and nitrate solutions were analyzed using a UV-Vis CECIL CE 1011.

Leaching experiment

Given the high interest since 1950s in understanding the fate and transport of nitrogen species in unsaturated soil, were applied a large range of soil column experiments, but no standardization of experimental methods was developed. In this regard, a column experiment was set up by filling Plexiglas® columns (750 mm high and 140 mm diameter), in accordance with the recommendations from the literature reviews (Lewis and Sjoström, 2010). There were filled two columns with almost the same amount of each soil type (with bulk density ranging between 2.19-2.48 g/cm³) in order to simulate two possible environmental conditions: i) soil watering without adding fertilizers (NF); ii) soil watering and adding fertilizers (WF). Considering the difficulties usually encountered in applying suction to an open-end pipe for sampling unsaturated soil solution, 5 devices suitable for long term pore water sampling - Soil Moisture Rhizon Samplers (Rhizon SMS) (Rhizosphere Research Products, The Netherlands) were horizontally inserted in each column, at several depths (100, 200, 300, 400, 500 mm from the soil surface). At the bottom of the column there were added glass balls for leachate collecting facilitation.

In order to simulate the above mentioned possible environmental conditions, for each SL the two soil columns were washed, first with deionized water for saturating soil and for reaching equilibrium, and the second with KNO₃ (50 mg/L) fertilizer solution.

All experiments were performed at room temperature (22 ± 1°C). Both soil solution (from the different depths where the Rhizon SMS were inserted) and leachate (from the bottom of the column) were collected at 24 h and at 72 h after

adding deionized water/fertilizer solution for analyzing the concentration of $\text{NO}_2\text{-N}$ and $\text{NO}_3\text{-N}$.

Findings

The general characterization of the studied soil (soil texture, pH, total carbon) showed that the soil classes description from the ArcGis database (SL1 – urban soil; SL 2 – luvisoil; SL3 – molisoil) was in accordance with the obtained results (SL1 – 82% sand; SL 2 – 67% sand; SL3 – 72% sand). The pH reached the following values: 6.5 in case of soil from SL 1; 6.3 in case of soil from SL 2; 7.5 in case of soil from SL 3. Thus, the results revealed that all three studied soils may be prone to high nitrates leaching vulnerability because of their: low water retention capacity, high permeability and porosity and low capillary ascension.

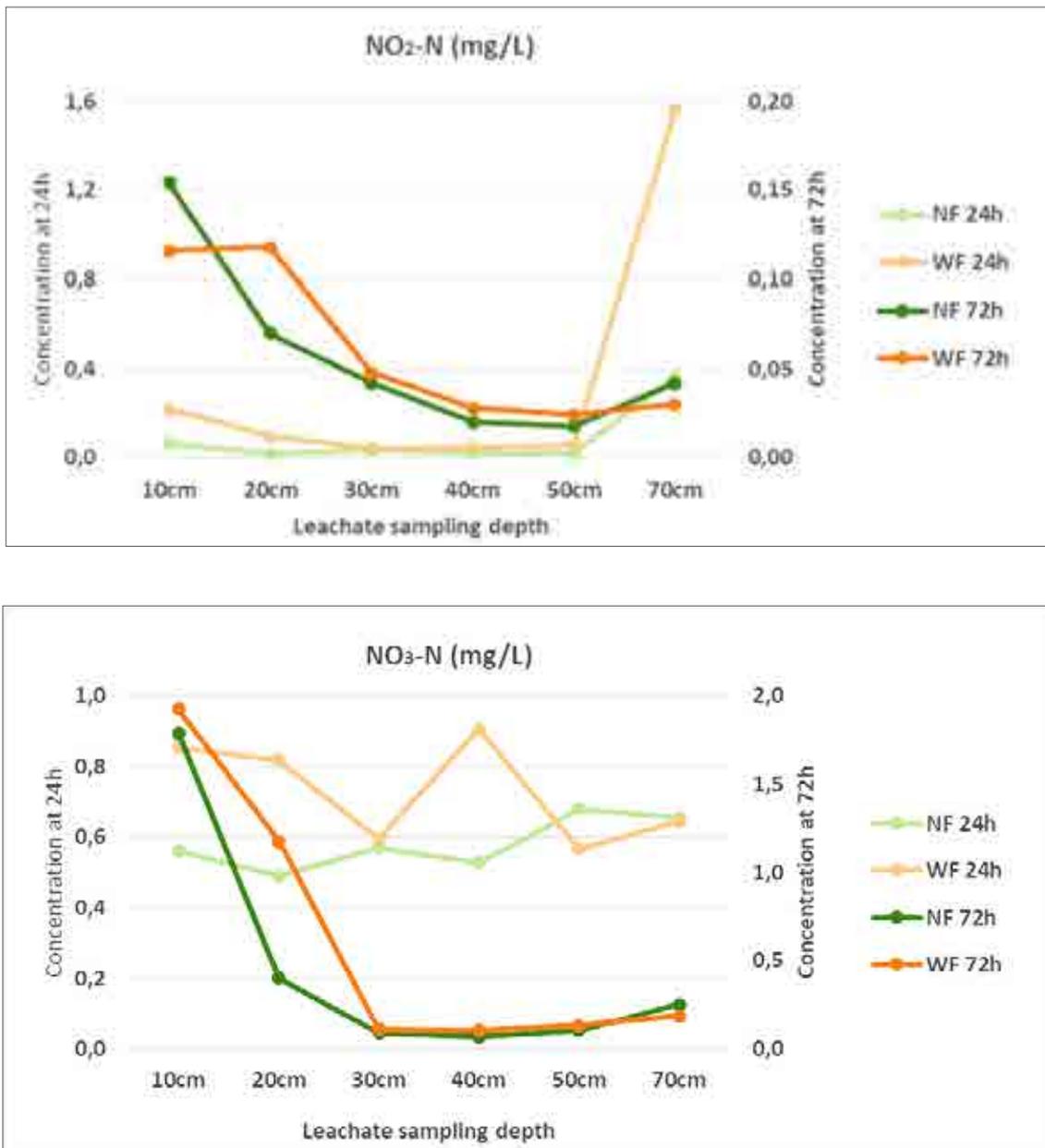


Figure 3. Nitrogen species variation during the leaching experiment through the soil from SL1

In most of the previous research was shown that the main process nitrogen species take part in soil is nitrification which consists in two main steps: 1) bacteria such as *Nitrosomonas* transform ammonium ions into nitrite ions; 2) bacteria such as *Nitrobacter* convert nitrite ions into nitrate (U.S. Environmental Protection Agency, 2002).

Regardless the soil type, the general observed pattern of the soils studied during this experiment reveals that after 72 h nitrite ions concentration in soil solution and in leachate is very low due to the fact that microorganism colonies had enough time to numerically expand for being able to transform most of nitrite into nitrate. Moreover, it was noticed that nitrates concentration in leachate was higher after 24 h than after 72 h for all soil, both in NF and WF cases, except for SP2 in NF condition. Therefore, nitrates leachability is a very fast process, so a time increase does not intensify nitrates leaching. This process depends in a large proportion on soil texture, properties (water retention capacity, permeability and porosity, low capillary ascension) and microbial activity.

The sandy texture of soil from SL1 (Figure 3) favored both nitrite and nitrate ions leaching gradually (the concentrations obtained all sampling depths were similar). Moreover, the low water retention capacity correlated with high permeability and porosity of soil from SL1 decreased the retention time and the possibility of transformation processes occurrence, thus favoring the presence of nitrite ions (being well know that usually the concentration of nitrite and nitrate is inverse proportional).

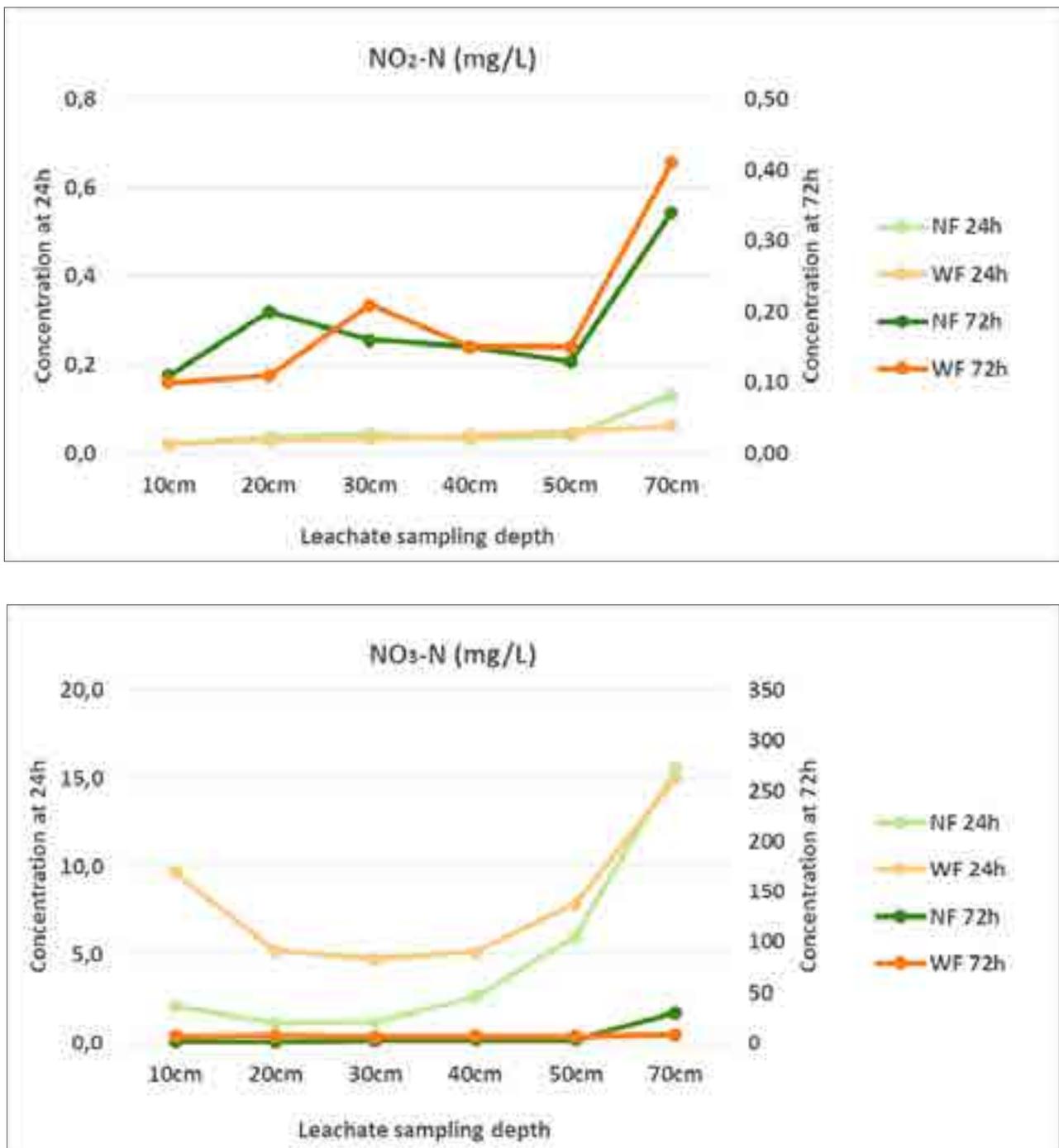


Figure 4. Nitrogen species variation during the leaching experiment through the soil from SL2

In case of soil from SL2 (Figure 4) the results show that the nitrite ions were found in higher concentration in leachate than in soil solution, fact that may be explained by the Nitrobacter cultures activity that is inhibited at a pH lower than 7 (Odell et al., 1996). In addition, after 72 h the amount leached was higher than after 24 h, emphasizing that maybe there was a proportion of organic nitrogen which was mineralized increasing the nitrogen concentration.

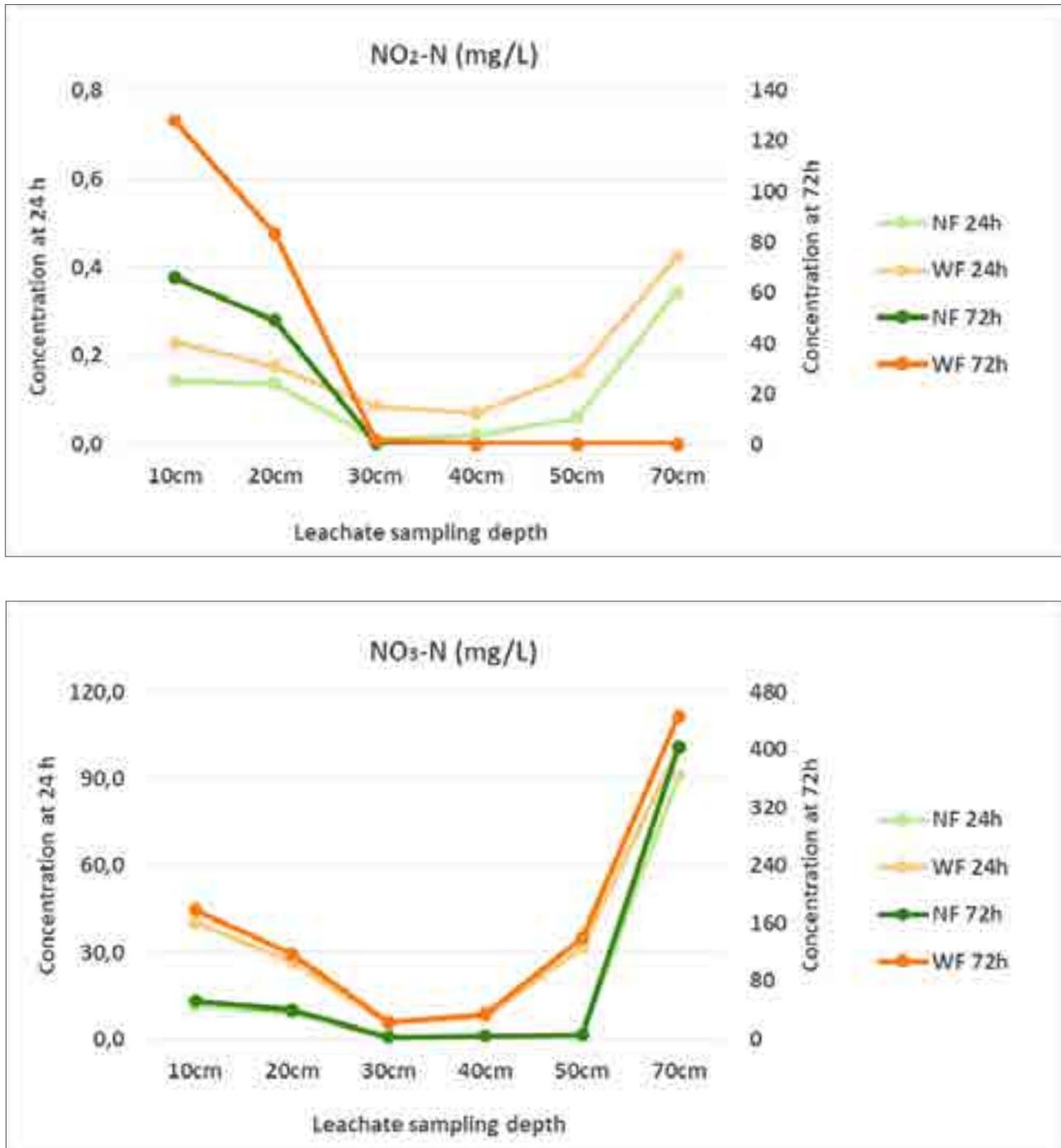


Figure 5. Nitrogen species variation during the leaching experiment through the soil from SL3

In case of soil from SL3 (Figure 5) the results emphasized that the high percolating water flow caused by the sandy texture decreased the retention time, but, unlike in case of SL2, here the soil pH was within the range of maximal activity of Nitrosomonas bacteria (that convert ammonium ions into nitrate ions) and of Nitrobacter (that convert nitrite ions into nitrates), therefore the nitrification process occurred.

Thus, in soil from SL3 was found the highest nitrate concentration and, due to the low organic matter content, it leached. This behavior is sustained also by previous research that show how organic matter reduce nitrate loss (Zhao et al., 2009; Sasha, 2009; Yang et al., 2017)

The data obtained during this study is in accordance with the generally agreed idea that the process of nitrate leaching occurs mainly in soils with high permeability and low nutrients retention capacity (Turkeltaub et al., 2016) (Figure 6).

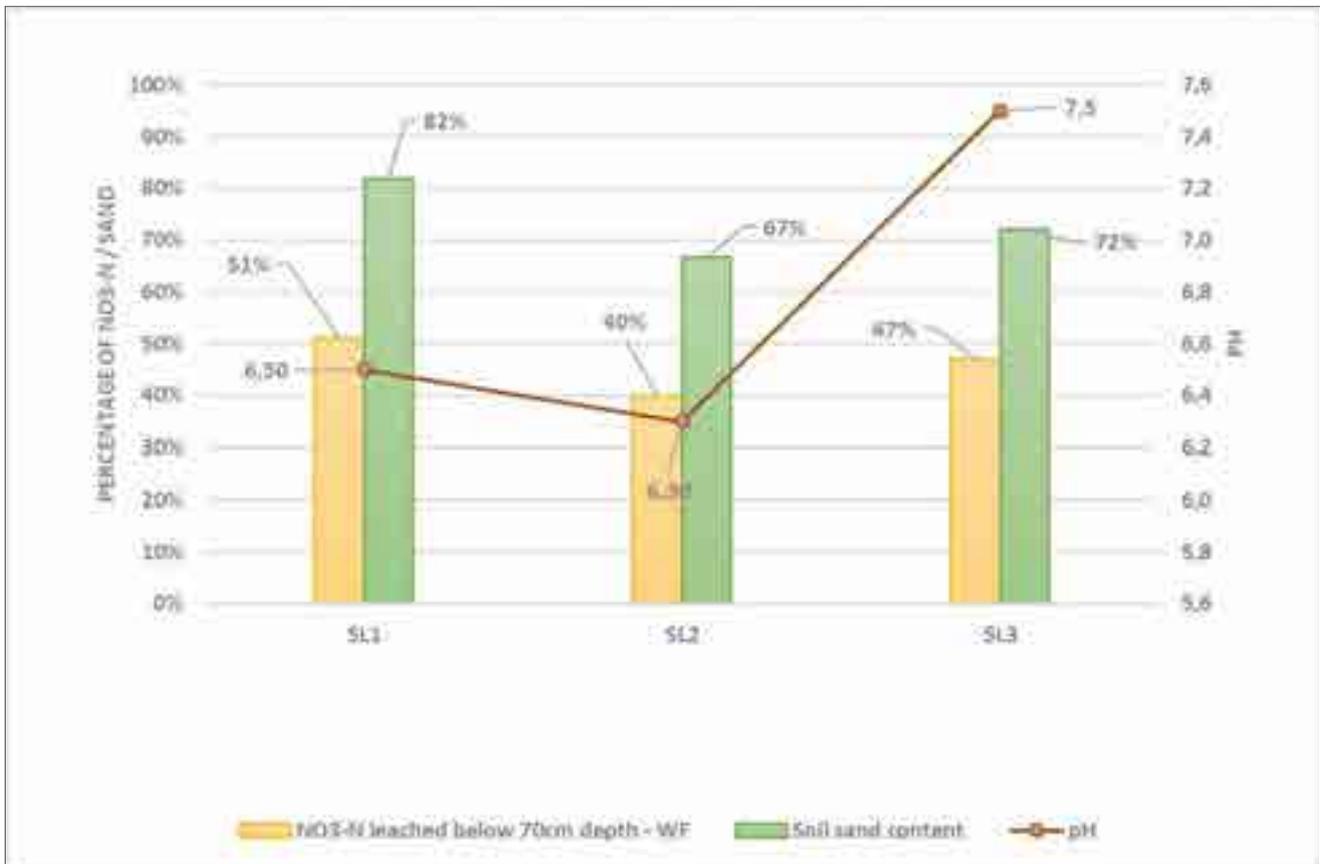


Figure 6. NO₃-N leachability variation with soil sand content and pH

Result

Given that the research has led to a paradigm change in general considerations on nitrates effects on human health (methemoglobinemia, increased infant mortality, central nervous system birth defects, spontaneous abortions, respiratory tract infections, changes to the immune system, thyroid and stomach cancer), understanding the fate, transformation and transport of nitrogen species in soil is mandatory.

Thus, the present study investigated the influence of soil texture on nitrites and nitrates formation and transformation in different timeframes. The results revealed that soil texture, pH and microbial activity plays an important role in partitioning between nitrogen species in soil, especially because microorganism colonies are direct dependent on soil porosity (that has a high influence on the redox conditions). Moreover, was observed that NO₃ leachability is a very fast process that directly depends on the percolating water flow. Thus, it can be concluded that there is a strong correlation between soil general characteristics (permeability, water retention, porosity, etc.) and nitrogen species transport, transfer and transformation.

Aknowledgment

The authors would like to acknowledge the INCDPM team that was involved in this study co-funded by Ministry of Education, Romania through the program PN MADED 6N/2009, 09060110.

References

1. Aschebrook-Kilfoy B., Ward M.H., Zheng T., Holford T.R., Boyle P., Leaderer B., Zhang Y (2012). Dietary nitrate and nitrite intake and non-Hodgkin lymphoma survival. *Nutritional Cancer*, 64 (3), 488–92.
2. Boboc, M. (2017). Data and analysis methods for temperature and precipitations regime at national level on agricultural production, 5th edition of the Scientific Conference organized by the Doctoral Schools of “Dunărea de Jos” University of Galati (CSSD-UDJG).
3. Camarguo, J.A., Alonso, A., (2006). Ecological and toxicological effects of inorganic nitrogen pollution in aquatic ecosystems: A global assessment. *Environ. Int.*, 32, 831-849.
4. EN 26777 (1993), Water quality. Physical, chemical and biochemical methods. Determination of nitrite: molecular absorption spectrometric method
5. European Commission, (1991), Nitrates Directive. in European Commission (Ed.) 91/676/EEC.
6. Fan M., Shen J., Yuan L., Jiang R., Chen X., Davies W.J., Zhang F. (2012). Improving crop productivity and resource use efficiency to ensure food security and environmental quality in China. *Journal of Experimental Botany*, 63 (1), 13–24.
7. Fewtrell L., (2004). Drinking-water nitrate, methemoglobinemia, and global burden of disease: a discussion. *Environmental Health Perspectives*, 112 (14), 1371-1374.
8. Fritz, E., Bosch, C., (2009). Nitrogen and the Carrying Capacity of the Earth, *Evo Edu Outreach*, Cambridge.
9. Galloway, J. N., Leach, A. M., Bleeker, A., Erisman, J. W., (2013). A chronology of human understanding of the nitrogen cycle. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 368 (1621), 1-20.
10. Gupta, S. K., Gupta, R. C., Gupta, A. B., Seth, A. K., Bassin, J. K., Gupta, A., (2000). Recurrent Acute Respiratory Tract Infections in Areas With High Nitrate Concentrations in Drinking Water. *Environmental Health Perspectives*, 108 (4), 363-366.
11. Hirel, B., Tétu, T., Lea, P. J., Dubois, F., (2011). Improving nitrogen use efficiency in crops for sustainable agriculture. *Sustainability*, 3 (9), 1452-1485.
12. Hord, N. G., Tang, Y., Bryan, N. S., (2009). Food sources of nitrates and nitrites : the physiologic context for potential health benefits 1 – 3. *American Journal of Clinical Nutrition*, 90 (1), 1-10.
13. Hurley, S., Shrestha, P., Cording, A., (2017). Nutrient leaching from compost: Implications for bioretention and other green stormwater infrastructure. *Journal of Sustainable Water in the Built Environment*, 3 (3), 04017006-8.
14. ISO 10694, (1995), Soil quality -Determination of organic and total carbon after dry combustion
15. ISO 7890-3, (1988) Water quality. Determination of nitrate. Part 3: Spectrometric method using sulfosalicylic acid
16. ISO 10390 1994. Soil quality. Determination of pH
17. Kurunc, A., Ersahin, S., Uz, B. Y., Sonmez, N.K., Uz, I., Kaman, H., (2011). Identification of nitrate leaching hot spots in a large area with contrasting soil texture and management. *Agricultural Water Management*, 98 (6), 1013-1019.
18. Levy, Y. Shapira, R. H., Chefetz, B. Kurtzman, D., (2017). Modeling nitrate from land surface to wells' perforations under agricultural land: Success, failure, and future scenarios in a Mediterranean case study. *Hydrology and Earth System Sciences*, 21 (7), 3811-3825.
19. Lewis, J., Sjoström, J., (2010). Optimizing the experimental design of soil columns in saturated and unsaturated transport experiments. *Journal of Contaminant Hydrology*, 115, 1-13
20. Liu, C. W., Sung, Y., Chen, B. C., Lai, H. Y., (2014). Effects of nitrogen fertilizers on the growth and nitrate content of lettuce (*Lactuca sativa* L.). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11 (4), 4427-4440.
21. Logsdon, S. D., (2017). Nutrient Leaching When Soil Is Part of Plant Growth Media, *Water*, 9 (501), 1-7.
22. London, J.G., (2005). Nitrogen study fertilizes fears of pollution. *Nature*, 433, 791.
23. Malagó, A., Bouraoui, F., Vigiak, O., Grizzetti, B., Pastori, M., (2017). Modelling water and nutrient fluxes in the Danube River Basin with SWAT. *Science of the Total Environment*, 603-604, 196-218.
24. Manassaram, D. M., Backer, L. C., Moll, D. M., (2006). Review A Review of Nitrates in Drinking Water : Maternal Exposure and Adverse Reproductive and Developmental Outcomes. *Environmental Health Perspectives*, 114 (3), 320-327.
25. Odell L, Kirmeyer G, Wilzak A, Jacangelo J, Marchinko J, Wolfe R (1996). Controlling nitrification in chloraminated systems. *Journal of American Water Works Association* 88(7), 86–98.
26. Popescu I., Deák Gy., Dorobantu G., (2014). Assessment of soil texture influence on nitrates leachability in unsaturated soils, in Khalil, N., Russell A., Khoshghalb A. (Eds.), *Unsaturated Soils: Research and Applications*, 1119-1124.
27. Popescu, I., Biasioli, M., Ajmone-Marsan, F. Stanescu, R. (2013). Lability of potentially toxic elements in soils affected by smelting activities. *Chemosphere*.90, 820-826.
28. Robertson, G. P., Bruulsema, T. W., Gehl, R. J., Kanter, D., Mauzerall, D. L., Rotz, C. A., Singh, B., Ryan, J., (2015). *Managing Fertilizers to Enhance Soil Health*. IFA, Paris, France, 1-24.
29. Turkeltaub, T., Kurtzman, D., Dahan, O., (2016). Real-time monitoring of nitrate transport in the deep vadose zone under a crop field-implications for groundwater protection. *Hydrology and Earth System Sciences*, 20 (6), 3099-3108.
30. U.S. Environmental Protection Agency, (2002). Nitrification
31. U.S. Environmental Protection Agency, (2011). Operating procedure for soil sampling
32. Wick K, Heumesser C, Schmid E., (2012). Groundwater nitrate contamination: Factors and indicators. *Journal of Environmental Management*, 111 (3), 178-186.
33. Williams, C. O., (2012). Climate-nitrogen interactions in US agriculture. *Biogeochemistry*, 114 (1-3), 41-70.
34. World Health Organization, (2016). Nitrate and nitrite in drinking-water. WHO Guidelines for drinking-water quality
35. Yang, S., Wang, Y., Liu, R., Zhang, A., Yang, Z., (2017). Effect of Nitrate Leaching Caused by Swine Manure Application in Fields of the Yellow River Irrigation Zone of Ningxia, China, *Scientific Reports*, 7 (1), 10131-10142.
36. Zhao, Lu. Y. L., Schulin, R., Nowack, B., (2009) Cu and Zn mobilization in soil columns percolated by different irrigation solutions, *Environmental Pollution*, 157 (3), 823-833.
37. Ziadi, N., Cambouris, A. N., Nyiraneza, J., Nolin, M. C., (2013). Across a landscape, soil texture controls the optimum rate of N fertilizer for maize production. *Field Crops Research*, 148, 78-85.

Trafığın Yoğun Olduğu Bir Bölgede PCB Konsantrasyonlarının Değerlendirilmesi ve Sağlık Riskinin Belirlenmesi

Evaluation of Pcb Concentrations and Determination of Health Risk at a High Traffic Region

*Emine Gürkan Ayyıldız, **Fatma Esen

*Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı

**Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü

Özet

Çalışmada, Bursa' da yerleşimin ve trafiğin yoğun olduğu TÜBİTAK-Butal (Merinos) bölgesinde Şubat - Nisan 2009 tarihleri arasında yüksek hacimli hava örnekleyicisi kullanılarak örnekleme yapılmıştır. Bu kapsamda 20 adet dış ortam hava örneği toplanmıştır. Şubat ve Nisan aylarına ait toplam (gaz + partikül) PCB konsantrasyonları sırasıyla $306.74 \pm 96.12 \text{ pg/m}^3$ ve $330.66 \pm 146.65 \text{ pg/m}^3$ olarak tespit edilmiştir. PCB konsantrasyonunun yaklaşık % 72'si gaz fazında, % 28'i partikül fazında hesaplanmıştır. PCB'lerin homolog dağılımları incelendiğinde her iki örnekleme döneminde 3 ve 4 Cl' lu türlerin baskın olduğu görülmüştür. Bu değerler daha önce benzer özelliğe sahip bölgelerde yapılmış olan çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Dioksin benzeri PCB'ler için Şubat ve Nisan aylarında sırasıyla Toksik eşdeğerlik (TEQPCB) konsantrasyonu $0.011 \pm 0,002 \text{ pg/m}^3$ ve $1.30 \pm 0.30 \text{ pg/m}^3$ olarak hesaplanmıştır. PCB#105, 118 ve 126 dioksin benzeri PCB türleri yüksek konsantrasyonda bulunmuştur. Solunumla maruziyet seviyeleri incelendiğinde ciddi bir sağlık riski görülmemiştir.

Anahtar kelimeler: PCB, yüksek hacimli hava örnekleyici, gaz-partikül dağılımı, sağlık riski, BUTAL

Abstract

In the study, sampling was done using a high volume air sampler (HVAS) February - April 2009 in the Bursa, TUBITAK-Butal (Merinos) which is an urban area with heavy traffic. for this purpose, 20 samples of outdoor air were collected. Fifty seven congeners of gas and particle phase PCBs were found in air samples. The total (gas + particle) PCB concentrations for February and April were determined as $306.74 \pm 96.12 \text{ pg/m}^3$ ve $330.66 \pm 146.65 \text{ pg/m}^3$, respectively. Approximately 72 % of the PCB concentration was calculated in the gas phase and 28 % in the particle phase. When homologous distributions of PCBs were examined, it was seen that 3-Cl and 4-Cl species predominated in both sampling periods. These values are similar to those previously performed in regions with similar characteristics. For dioxin-like PCBs, toxic equivalent TEQPCB concentrations were calculated as $0.011 \pm 0.002 \text{ pg/m}^3$ and $1.30 \pm 0.30 \text{ pg/m}^3$ in February and April, respectively. PCB#105, 118 and 126 dioxin-like PCB types were found at high concentrations. When respiratory exposure levels were determined, there was serious health risk.

Key word: PCB, high volume air sampler, gas-particle distribution, health risk, BUTAL

1. Giriş

Poliklorlu bifeniller (PCB'ler), kalıcı organik kirleticiler (KOK'lar) olarak sınıflandırılan kimyasal grupların toksik ve en kalıcı maddeleri arasındadır. PCB'lerin üretimi, kullanımı ve ithalatı teratojenik, kanserojen sağlık etkileri ve kalıcı doğasından ötürü 1970'lerden beri aşamalı olarak yasaklanmaktadır (Salihoglu ve ark. 2011; Xu ve ark., 2013). Bu kimyasalların yasal sınırlamadan önce yaygın olarak üretilmesi ve kullanılması, ekolojik ve insan sağlığına ilişkin risklerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. PCB'ler, böcek ilaçlarına katkı maddeleri olarak veya kondansatörler, transformatörler ve hidrolik sıvılar, alev geciktiriciler, plastikleştiriciler, ısı eşanjörleri gibi elektrik ekipmanlarında yaygın olarak kullanılmaktadır (Guéguen ve ark. 2011; Salihoglu ve ark. 2011; Özcan ve Aydın 2009). PCB'ler serbest bırakıldıkları yerde birikebilir ve atmosferde uzun mesafeler alabilirler. Örneğin, atmosferde uzun menzilli ulaşimleri nedeniyle Antarktika gibi uzak bölgelerde bulunmuştur (He ve Balabanian 2009; Salihoglu ve ark. 2011). Dünyanın birçok yerinde yasaklanmasına rağmen, PCB'ler eski ekipman, plastikler, boyalar ve atık depolama sahalarından salınmaya devam etmektedir (Li ve ark. 2010; Guéguen ve ark. 2011; Salihoglu ve ark. 2011; Özcan ve Aydın 2009).

EPA, kısa veya orta vadeli maruz kalma konsantrasyonlarının akut veya subkronik sağlık etkilerini değerlendirmek için önemli olabileceğini, ancak uzun vadeli ortalama konsantrasyonların kanser gibi kronik sağlık etkileri riskini

değerlendirmek için önemli olduğunu belirtmektedir (USEPA 2014). PCB türleri içerisindeki 12 PCB türü (PCB#77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189), WHO-TEF değerleri bilinen dioksinlerle benzer toksisiteye sahip olduklarından dolayı bu bileşiklere dioksin benzeri PCB'ler (DL PCB) denilmiştir. Bu türler analog yapıları ve yüksek klor içeriğine sahip olduklarından daha fazla kanserojen özellik göstermektedir (USEPA 2010; Guéguen ve ark., 2011; Xu ve ark. 2013). Sağlık riskleri değerlendirilirken bu PCB türleri yaygın olarak kullanılmaktadır.

PCB'ler atmosferde, hem gaz hem de partikül formlarında bulunur ve gaz / partikül dağılım oranları, ortam sıcaklığına, buhar basıncına ve asılı parçacıkların toplam konsantrasyonuna bağlı olarak değişir (Günindi ve Tasdemir 2010). Bu emisyonların belirlenmesinde en güvenilir araç yüksek hacimli hava örnekleycilerinin (YHHÖ) kullanılmasıdır. YHHÖ, partikül ve gaz fazlı PCB'leri aynı anda örnekleme için bir cam elyaf filtre (CEF) ve içerisinde poliüretan köpük (PUF) bulunan kartuştan oluşmaktadır. Elektrikle çalışmaları için kullanım alanları buna bağlı olarak sınırlıdır, düzenli bakım ister, maliyetlidir ve taşınması zor olmaktadır (Hu ve ark. 2010; Xu ve ark. 2013).

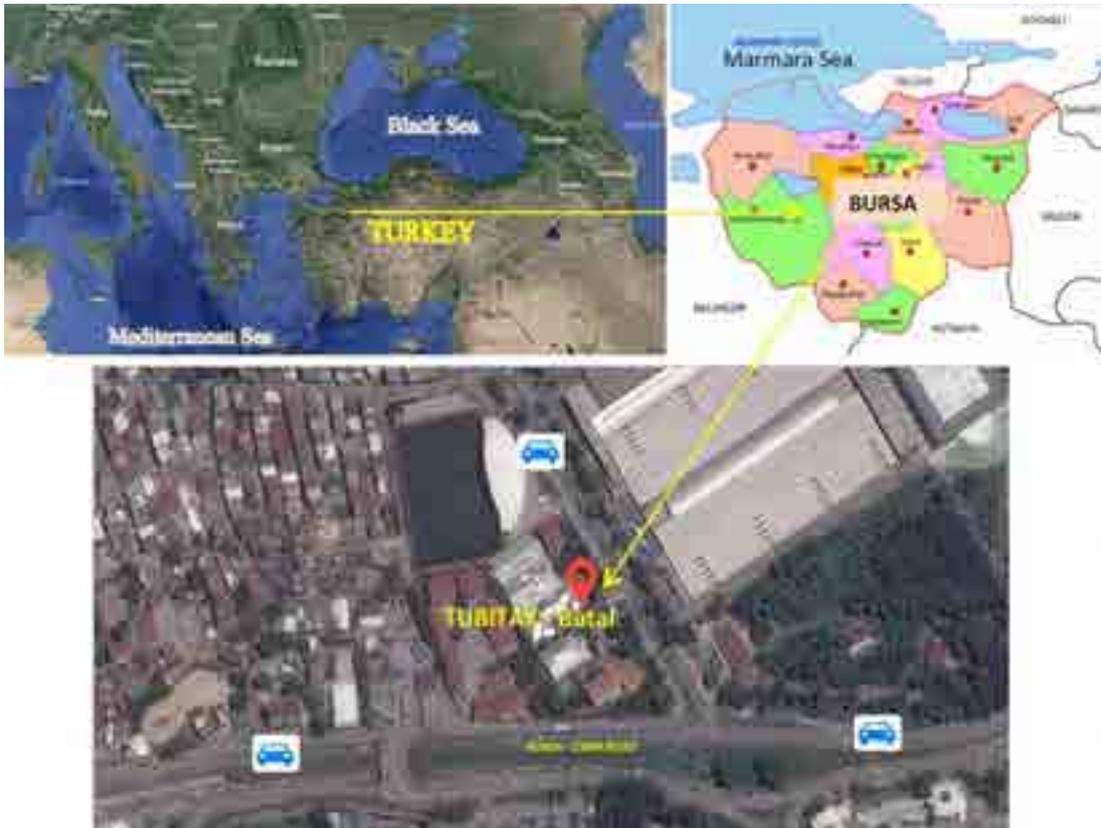
Bu çalışmanın amacı, i) örnekleme noktalarındaki PCB konsantrasyonlarını belirlemek, ii) PCB'lerin gaz ve partikül dağılımını incelemek, literatürdeki çalışmalarla karşılaştırmak iii) dioksin benzeri PCB türleri kullanılarak sağlık risklerini değerlendirmektir.

2. Materyal Metot

2.1. Örnekleme

Çalışma, Şubat ve Nisan 2009 tarihlerinde Bursa il sınırları içerisinde bulunan, yerleşimin ve trafik emisyonlarının yoğun olduğu Bursa TÜBİTAK-Butal (Merinos) örnekleme bölgesinden ($40^{\circ}11'54.05''K - 29^{\circ}2'55.35''D$) 20 adet dış ortam hava örneği alınarak gerçekleştirilmiştir. Şekil 1'deki haritada gösterilen örnekleme noktası, etrafında yerleşim bölgeleri ve küçük çaplı işletmelerin de bulunduğu Bursa-İzmir karayolu üzerinde yer almaktadır.

Dış ortam hava örnekleri, örnekleme bölgesi bahçesinde yer alan 2,5 m yüksekliğindeki platformun üzerine yerleştirilmiş, YHHÖ (GPS 11 model, Thermo-Andersen, ABD) kullanılarak toplanmıştır. YHHÖ, gaz ve partikül fazın ayrı ayrı tutulduğu iki kısımdan oluşmaktadır. Partikül faz 10,2 cm çaplı cam elyaf filtre (CEF) üzerinde tutulurken, gaz fazdaki kirleticiler ise 5,5 cm çapında ve uzunluğu 5 cm olan iki adet poliüretan köpük (poliurethane foam, PUF) içerisinde tutulmaktadır. Örneklenen ortalama hava hacmi $261 \pm 30 \text{ m}^3$ tür.



Şekil 1. Örnekleme noktası

2.2. Örnek Hazırlama ve Analiz

Çalışma kapsamında kullanılan tüm malzemeler ön işlemden geçirilmiştir. Cam malzemeler sırasıyla musluk suyu, saf su, metanol (MeOH) ve asetondan (ACE) geçirildikten sonra kullanılmıştır. Olası bir kirlenmeyi önlemek amacıyla tüm malzemeler kullanılmadan önce diklorometandan (DCM) geçirilmiştir (Esen ve ark., 2006; Birgül ve ark. 2011). CEF'ler alüminyum folyo ile gevşekçe sarılarak 450 oC sıcaklıktaki fırında bir gece bekletilerek desikatörde soğumaya bırakılmıştır. İlk kullanımdan önce PUF'lar sırasıyla saf su, MeOH, ACE / hekzan (HEX) (1:1) ve DCM ile 24 saat süresince soxhlet cihazında temizlenmiştir. PUF'lar temizleme işleminin ardından alüminyum folyo ile sarılarak etüvde 60 °C'de kurutulmuş ve kavanozlara konularak derin dondurucuda kullanılabilecek kadar muhafaza edilmiştir.

Örneklemeden sonra CEF'ler, 25 mL DCM / petrol eteri (PE) (1/4) karışımı ile ultrasonik banyoda (S80H model, Elmasonic, Almanya) 30 dakika süreyle ekstrakte edilmiştir. Bu adım iki kez tekrarlanmıştır. PUF kartuşları ise DCM / PE (1/4) kullanılarak 24 süresince Soxhlet ile ekstrakte edilmiştir. Ekstraksiyon işleminden önce her numuneye surrogate standartı (PCB IUPAC konjener 14, 65 ve 166) eklenmiştir (Cindoruk ve Tasdemir 2007a; Esen ve ark. 2006; Cindoruk ve Tasdemir 2010).

Ekstraksiyon işlemlerinin ardından döner buharlaştırıcı (Laborota 4001- Heidolph) ile 30 rpm hız, 23-25 oC su sıcaklığında 5 mL'ye indirilmiş örneğin üzerine 15 mL HEX eklenerek örnek hacmi tekrar 5 mL'ye indirilmiştir. Son olarak 5 mL'ye indirilen örnek hacmi azot gazı ile 2 mL'ye indirilmiştir ve fraksiyon işlemine kadar derin dondurucuda saklanmıştır (Esen ve ark. 2008).

Fraksiyonda kullanılan Silisik asit (Sigma Aldrich, Silicic Acid Hydrate) 105 oC'de etüvde bir gün, Sodyum sülfat (Merck, sodyum sülfat anhydrous for analysis) ve Alümina (Merck, Aluminum Oxide for Chromatography) 450 oC'lik fırında yaklaşık 4 saat bekletilerek aktive edilmiştir. İçerisinde sırasıyla cam yünü, 3 g Silisik asit (%3 su), 2 g Alümina (%6 su) ve 2 g sodyum sülfat bulunan ayırma kolonundan 2 mL'ye indirilmiş olan örnekler 25 mL PE ilavesi ile süzülerek PCB fraksiyonu toplanmıştır. Kolon, olası kirlenmeye karşı sırasıyla 20 mL DCM ve 20 mL PE ile süzme işleminden önce temizlenmiştir. PCB örneklerinin hacmi önce döner buharlaştırıcı ile 5 mL'ye ardından azot gazı ile 2 mL'ye kadar indirilmiştir. En son aşamada azot gazı ile örnek hacmi 1 mL'ye indirilmiştir. Gaz kromatografisi (GC) öncesinde kirlilik giderimi için sülfürik asit ile yıkama yapılmış ve örnek vialer alınmıştır (Cindoruk ve Tasdemir 2007a). Örnekler GC'de ölçülmek üzere -20 oC'de derin dondurucuda saklanmıştır. GC okuması öncesinde örneklere hacim düzeltme standartı (internal standart) eklenmiştir (Tasdemir and Esen 2008; Cindoruk and Tasdemir 2007b; Birgül ve ark. 2013).

PCB örneklerinin miktarlarının belirlenmesinde, HP 7890A GC-µECD (Mikro Elektron Yakalama Dedektörü) (Hewlett-Packard, ABD) kullanılmıştır. PCB tayininde kullanılan sıcaklık programı: 70 °C (2 dak), 25 °C/dak ile 150 °C'ye, 3 °C/dak ile 200 °C'ye, 8 °C/dak ile 280 °C'ye yükselme ve 280 °C'de 8 dak bekletme, 10 °C/dak ile 300 °C'ye yükselme ve 2 dakika boyunca bu sıcaklıkta bekletme şeklinde gerçekleştirilmiştir. Giriş sıcaklığı 250 °C'de tutulmuş ve dedektör sıcaklığı 320 °C olmuştur. Taşıyıcı gaz olarak Helyum (1.9 mL/dak) ve make-up gazı olarak da yüksek saflıkta azot (N₂) kullanılmıştır. Splitless enjeksiyonu (1 dakika sonra, bir ayırma kanadı açılmıştır) 25 mL/dak ile temizleme akışı sağlanmıştır. Agilent 19091 J-413 marka HP5-MS kılcal kolon (30 m x 0.32 mm x 0.25 µm) kullanılmıştır. Cihaz kalibrasyon için 0.05 ve 25 ng/mL arasında beş adet standart çözelti kullanılmıştır. Sistemin performansı için ise, her 25 numunenin enjeksiyonundan sonra orta nokta kalibrasyon standardı okutulmuş ve doğrulama yapılmıştır. Analiz edilen PCB türleri, PCB#4/10, PCB#9/7, PCB#6, PCB#8/5, PCB#19, PCB#12/13, PCB#18, PCB#15/17, PCB#16/32, PCB#26, PCB#31, PCB#28, PCB#21, PCB#22, PCB#45, PCB#52, PCB#47, PCB#49/48, PCB#44, PCB#37/42, PCB#71/41/64, PCB#100, PCB#74, PCB#70/61, PCB#66/95, PCB#91, PCB#56/60, PCB#92, PCB#84, PCB#89/101, PCB#99, PCB#119, PCB#83, PCB#81/87, PCB#86, PCB#85, PCB#77/110, PCB#135/144, PCB#114/149, PCB#118, PCB#123, PCB#131, PCB#153, PCB#132/105, PCB#163/138, PCB#126, PCB#167, PCB#128, PCB#202/171/156, PCB#172, PCB#180, PCB#200, PCB#170/190, PCB#199, PCB#207, PCB#194, PCB#205, PCB#206'dır.

2.3. Kalite Güvenilirlik ve Kalite Kontrol

Örnekleme ve analizleme aşamasında organik kirlenmeyi önlemek için teflon, cam ve paslanmaz çelik malzemeler kullanılmıştır. Örneklerin taşınması ve hazırlanması aşamalarında oluşabilecek kirlenmelerin belirlenmesi için CEF ve PUF'lardan şahit örnekler alınmış ve aynı şekilde analizleri gerçekleştirilmiştir. Örneklerin kütlelerinden şahitlerin kütleleri çıkartılarak şahit düzeltmesi yapılmıştır. Belirleme limiti (the limit of detection LOD) şahit ortalaması ile 3

standart sapma değerinin çarpılması ile hesaplanmış olup bu değer altında kalan ölçüm sonuçları değerlendirmeye alınmamıştır (Birgul ve ark. 2013; Cindoruk ve Tasdemir 2010). LOD değerleri CEF'ler için Şubat ve Nisan aylarında 0 – 0,47 ng, PUF'lar için ise 0 – 0,33 ng arasında hesaplanmıştır.

Analizleme süresince geri kazanım verimini belirlemek için PCB#14, PCB#65 ve PCB#166 (4 ng/mL) içeren surrogate standartı kullanılmıştır. GC enjeksiyonu öncesinde, PCB#30 ve PCB#204 hacim belirleme standartı (internal) olarak kullanılmıştır (Tasdemir ve ark. 2004; Cindoruk ve Tasdemir 2010).

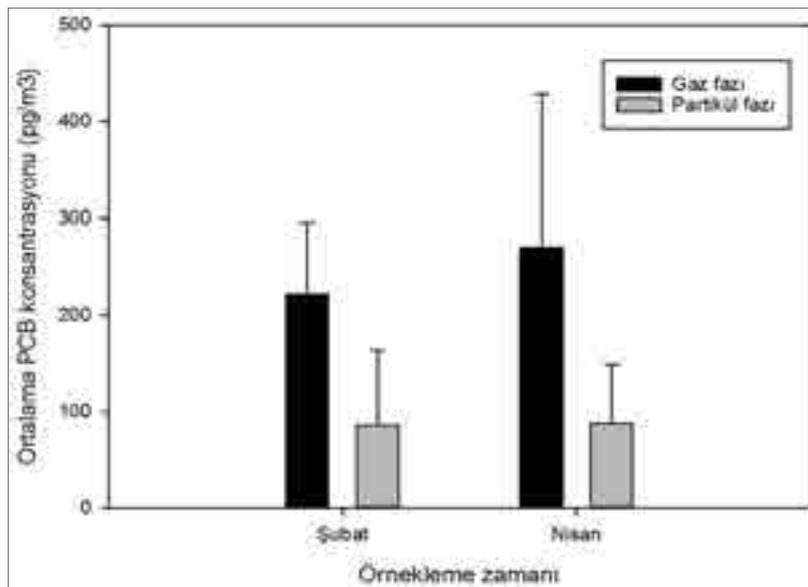
Çalışma süresince ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesinde Sigmaplot 13.0 ve IBM-SPSS 13.0 istatistik programları kullanılmıştır.

3. Bulgular

3.1. PCB Konsantrasyonları

Yerleşimin ve trafiğin yoğun olduğu Bursa TÜBİTAK-Butal (Merinos) bölgesinden Şubat ve Nisan 2009 tarihlerinde alınan 20 adet dış ortam hava örneğinde gaz ve partikül fazlarındaki PCB konsantrasyonları belirlenmiştir. Örneklerde toplam 57 PCB türü bulunmuştur. Bazı PCB türleri sadece gaz fazında veya partikül fazında belirlenmiştir. Ortalama $\Sigma 57$ PCB konsantrasyonu Şubat ve Nisan aylarında sırasıyla $306,74 \pm 96,12$ pg/m³, $330,66 \pm 146,64$ pg/m³ olarak hesaplanmıştır. Her iki aya ait veriler incelendiğinde PCB#18 ve PCB#85 türleri yüksek oranlarda bulunmuştur. Şubat ayında alınan örneklerin toplam (gaz + partikül) konsantrasyonu 183,89 ile 568,27 pg/m³ arasında, Nisan ayında ise 131,07 ile 578,79 pg/m³ arasında değişim göstermiştir. Ölçüm sonuçlarındaki dalgalanmalar, kirlenmiş havanın dağılımına, yerel kaynaklara ve meteorolojik koşullara göre değişmektedir (Cindoruk ve ark., 2007). Her iki ay arasındaki konsantrasyonlar arasında anlamlı bir fark vardır ($r = 0,838$, $p = 0,039 < 0,05$). Bu fark Şubat ve Nisan aylarındaki meteorolojik değişimler ile ortaya çıkmaktadır. PCB'ler yarı uçucu organik bileşikler olduklarından sıcaklık arttıkça çökeldikleri yerden buharlaşarak atmosfere geçebilirler ya da rüzgar etkisi ile taşınabilirler (Sakin 2015; Özcan ve Aydın, 2009).

Gaz ve partikül fazındaki PCB türlerinin konsantrasyonları, ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 1'de özetlenmiştir. Şekil 2' den görüldüğü üzere Şubat ayında ortalama gaz faz konsantrasyonu $220,53 \pm 75,29$ pg/m³ iken partikül faz konsantrasyonu $86,22 \pm 76,99$ pg/m³ bulunmuştur. Nisan ayında ise sırasıyla ortalama gaz ve partikül faz konsantrasyonları $269,84 \pm 158,83$ pg/m³ ve $87,91 \pm 60,03$ pg/m³ olarak hesaplanmıştır. Ortalama PCB konsantrasyonunun yaklaşık % 72'si gaz fazında, % 22'si ise partikül fazında bulunmaktadır. Bu sonuçlar Bursa'da yapılan önceki sonuçlarla (% 85 gaz fazı, % 15 partikül faz) benzerlik göstermiştir (Cindoruk ve Tasdemir 2007). Ayrıca, İstanbul'daki çalışmada PCB konsantrasyonu içerisinde % 88 gaz faz, % 12 partikül faz dağılımı (Kuzu ve ark. 2014) ve Southeast Asia-Singapur'da % 80 gaz faz ve % 20 partikül faz dağılımı ile (He ve Balasubramanian 2009) benzer sonuçlar bulunmuştur.



Şekil 2. Gaz ve partikül fazındaki ortalama PCB konsantrasyonu

Tablo 1. Gaz ve partikül fazlarındaki PCB türlerinin ortalama konsantrasyonları (pg/m³)

PCB Türleri	Şubat 2009		Nisan 2009	
	Gaz	Partikül	Gaz	Partikül
PCB#4/10	5.70 ± 2.17	2.24	19.94 ± 9.90	18.65
PCB#9/7	2.77 ± 1.01	1.99 ± 1.66	1.71 ± 0.93	1.09
PCB#6	9.81 ± 3.57	18.42 ± 10.04	2.76 ± 1.92	0.68
PCB#8/5	Ö	Ö	7.89 ± 4.50	3.60
PCB#19	16.13 ± 7.80	12.25	13.11 ± 9.10	6.46 ± 0,31
PCB#12/13	8.14 ± 3.86	10.33 ± 5.05	12.52 ± 9.56	3.53
PCB#18	71.15 ± 7.92	30.49	37.28 ± 19.84	34.69 ± 14.36
PCB#15/17	9.81 ± 3.62	18.42 ± 10.09	2.76 ± 1.97	0.68 ± 0,6
PCB#16/32	7.97 ± 3.72	3.63 ± 4.32	8.45 ± 3.65	2.87
PCB#26	4.23 ± 2.23	2.48 ± 1.72	3.77 ± 1.67	1.05
PCB#31	14.12 ± 8.04	6.51 ± 6.15	20.70 ± 11.39	1.06
PCB#28	4.23 ± 2.25	2.48 ± 1.74	3.77 ± 1.69	8.76 ± 6.03
PCB#21	12.19 ± 5.37	2.75 ± 3.96	17.24 ± 7.64	6.08
PCB#53	Ö	Ö	Ö	Ö
PCB#22	10.93 ± 2.49	1.95 ± 3.02	5.53 ± 2.33	1.72
PCB#45	5.58	1.39 ± 0.84	6.78 ± 1.15	2.01 ± 0.34
PCB#52	13.19 ± 3.48	6.61 ± 6.82	10.47 ± 4.58	2.04 ± 1.51
PCB#47	5.74 ± 6.46	2.87 ± 2.77	5.76 ± 4.32	5.86 ± 7.41
PCB#49/48	15.77 ± 6.19	8.75 ± 7.55	17.17 ± 10.30	8.19 ± 3.04
PCB#44	19.84 ± 8.04	7.40 ± 8.77	20.32 ± 9.27	7.88 ± 5.17
PCB#37/42	2.83 ± 1.73	1.04 ± 1.21	2.64 ± 1.07	0.91
PCB#71/41/64	9.95	1.84 ± 2.15	2.11	Ö
PCB#100	1.17	1.50	1.04 ± 0.73	24.16 ± 27.50
PCB#74	2.86 ± 1.31	1.40 ± 1.40	10.65 ± 11.23	7.62 ± 3.79
PCB#70/61	1.70 ± 1.92	0.91 ± 0.33	2.99 ± 1.60	0.75 ± 0.77
PCB#66/95	1.83 ± 2.03	1.10 ± 0.84	2.70 ± 1.96	1.44
PCB#91	0.47 ± 0.30	1.52 ± 1.42	1.74 ± 1.32	20.12 ± 29.18
PCB#56/60	4.53 ± 1.79	5.82 ± 3.09	13.99 ± 10.78	3.96 ± 6.84
PCB#92	Ö	Ö	Ö	3.32
PCB#84	2.20 ± 0.39	1.18 ± 0.46	2.91 ± 0.82	0,63
PCB#89/101	0.74 ± 0.77	0.59 ± 0.54	1.65 ± 1.05	0.58 ± 0.34
PCB#99	1.21 ± 0.99	1.24 ± 1.41	4.33 ± 2.62	1.72

PCB#119	0.74 ± 0.49	0.31 ± 0.18	2.15 ± 1.49	0.18
PCB#83	5.95	1.35 ± 1.19	5.25 ± 6.64	4.59 ± 2.14
PCB#81/87	Ö	1.28 ± 0.51	Ö	2.45 ± 2.82
PCB#86	1.18	1.33 ± 0.95	6.08 ± 7.92	5.86 ± 7.81
PCB#85	26.77 ± 10.30	10.59 ± 9.04	36.93 ± 25.41	4.49 ± 4.13
PCB#77/110	1.26 ± 0.92	0.72 ± 0.46	1.76 ± 1.05	2.61 ± 3.72
PCB#135/144	Ö	Ö	1.28 ± 0.52	1.21
PCB#114/149	Ö	0.43 ± 0.05	Ö	0.73
PCB#118	1.18 ± 1.39	0.72 ± 0.28	2.31 ± 1.33	2.32
PCB#123	1.85 ± 0.24	1.01 ± 0.57	1.94	0.12 ± 0.13
PCB#131	3.27 ± 1.11	0.82 ± 0.72	4.06 ± 2.57	1.30 ± 0.63
PCB#153	4.56 ± 4.50	2.17 ± 3.90	6.60 ± 1.82	2.82 ± 2.39
PCB#132/105	Ö	4.29 ± 5.58	7.39 ± 2.22	4.31 ± 2.82
PCB#163/138	0.64 ± 0.32	0.14 ± 0.19	0.75 ± 0.36	Ö
PCB#126	Ö	Ö	9.54 ± 15.47	5.85 ± 6.53
PCB#128	2.19 ± 1.98	0.28	Ö	Ö
PCB#167	2.83 ± 2.97	1.21 ± 1.11	2.34 ± 0.85	3.08 ± 4.17
PCB#174	Ö	Ö	Ö	Ö
PCB#202/171/156	Ö	Ö	3.58 ± 3.98	3.66 ± 3.21
PCB#172	0.32	0.39 ± 0.41	Ö	Ö
PCB#180	Ö	0.43 ± 0.42		3.63 ± 3.49
PCB#200	Ö	Ö	6.20	3.75
PCB#170/190	20.05 ± 15.67	23.98 ± 9.97	20.54 ± 24.39	8.41 ± 7.67
PCB#169	Ö	Ö	Ö	Ö
PCB#199	Ö	0.28 ± 0.40	Ö	1.92 ± 3.12
PCB#207	1.34 ± 0.28	0.38 ± 0.45	Ö	2.42 ± 3.08
PCB#194	Ö	0.68	1.63	0.55 ± 0.41
PCB#205	Ö	0.46 ± 0.34	0.66	1.58 ± 2.07
PCB#206	1.66 ± 1.12	Ö	Ö	Ö

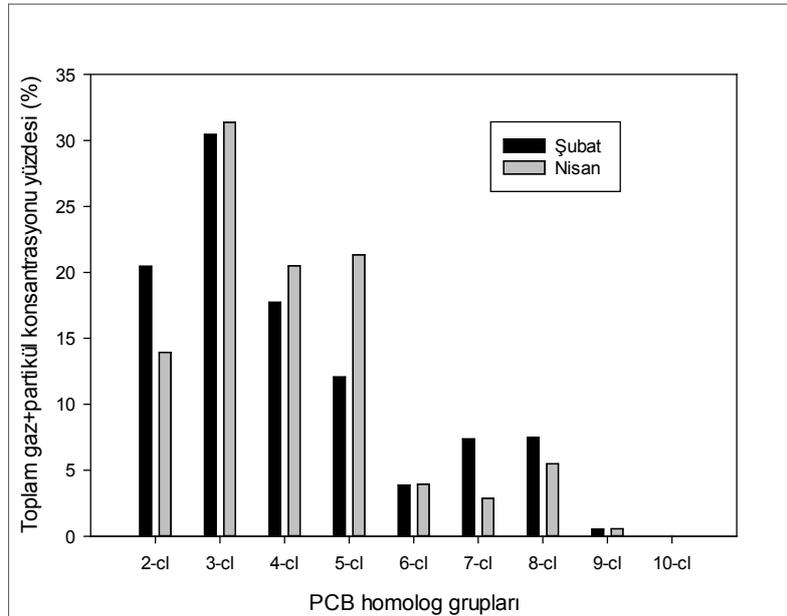
Farklı bölgelerden rapor edilen bazı PCB konsantrasyonları Tablo 2' de özetlenmiştir. Konya ilinde 2006-2007 örnekleme döneminde gaz fazındaki PCB konsantrasyonunun 78 pg/m³, partikül fazında ise 29 pg/m³ olduğu bildirilmiştir (Özcan ve Aydın 2009). İstanbul' da 2012 yılında yapılan ölçümlerde 372 ± 134 pg/m³ gaz fazında, 49 ± 17 pg/m³ partikül fazında bulunmuştur (Kuzu ve ark. 2014). Çin-Dalyan' da kentsel bir bölgeden alınan hava örneklerinde ise 16.8 - 87.8 pg/m³ (gaz), 1.2 - 24.4 pg/m³ (partikül) konsantrasyon değerleri rapor edilmiştir (Xu ve ark. 2013). Konsantrasyon seviyelerindeki değişimler, bölgesel farklılıklara, zamana, ölçüm periyoduna ve araştırılan türlerin sayısına bağlı olabilir. Bursa' da 2004-2005 döneminde aynı bölgeden alınan örneklerde gaz ve partikül konsantrasyonları sırasıyla 260.63 ± 9,31 pg/m³ ve 48.51 ± 2,43 pg/m³ bulunmuştur (Cindoruk ve ark. 2007b). Bu çalışmada ölçülen ortalama değerler genellikle kentsel alanlardan elde edilen sonuçlar ile benzerlik göstermiştir.

Tablo 2. Ortalama PCB konsantrasyonu (pg/m^3)

Konsantrasyon (pg/m^3)		Tür sayısı	Yer	Örnekleme türü	Method	Periyot/Yıl	Referans
Gaz	Partikül						
261 ± 9.3	49 ± 2.4	29	Bursa	Kentsel/ Endüstriyel	YHHÖ (CEF+PUF)	Temmuz 2004-Mayıs 2005	Cindoruk ve ark. 2007b
78	29	6	Konya	Kentsel	YHHÖ (CEF+PUF)	Haziran 2006-Mayıs 2007	Özcan ve Aydın 2009
372 ± 134	49 ± 17	84	İstanbul	Kentsel	YHHÖ (CEF+PUF)	Mayıs-Ekim 2012	Kuzu ve ark. 2014
31,7 ± 18,9		16	Singapur	Tropikal/ Trafik	YHHÖ (CEF+PUF)	Kasım-Aralık 2006	He ve Balasubramanian 2009
16.8-87.8	1,2-24,4	86-109 64-107	Dalyan/Çin	Kentsel	YHHÖ (CEF+PUF)	Kasım 2009- Ekim 2010	Xu ve ark. 2013
221 ± 75	86 ± 77	53	Bursa	Kentsel	YHHÖ (CEF+PUF)	Şubat 2009	Bu çalışma
270 ± 159	88 ± 60	54	Bursa	Kentsel	YHHÖ (CEF+PUF)	Nisan 2009	Bu çalışma

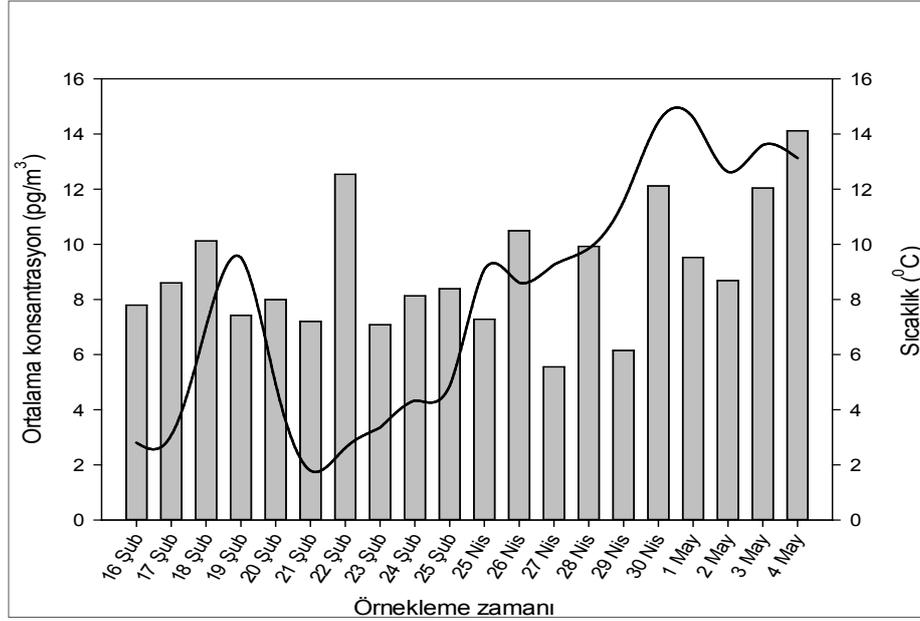
Homolog gruplarına göre toplam (gaz+partikül) konsantrasyonların dağılımı Şekil 3'de verilmiştir. Şekil 3 incelendiğinde Şubat ayında % 36,9 ile 3-Cl, % 26,3 ile 4-Cl ve % 14 ile 2-Cl ve 5-Cl türlerinin, Nisan ayında ise % 26,7 ile 3-Cl, % 22,3 ile 4-Cl ve % 17,8 ile 2-Cl ve 5-Cl türlerinin baskın olduğu görülmüştür. PCB'lerin 5-Cl ve üstündeki homolog grupları yüksek molekül ağırlığına sahip olmalarından dolayı bitki, toprak ve suların yüzeylerine kolayca çöker ve 3-Cl ve 4-Cl'lu gruplara kıyasla daha az buharlaşırlar. Bu durum atmosferdeki seviyelerinin düşük oranlarda olmasını desteklemektedir (Cindoruk ve ark. 2007b; Özcan ve Aydın 2009).

Her iki örnekleme döneminde de düşük klorlu türler baskın olarak bulunmuştur. Yapılan benzer çalışmalara bakıldığında kentsel ve endüstri bölgelerinde 3-Cl ve 4-Cl'lu homolog gruplarının baskın olmasının nedenini endüstriyel ve trafik kaynaklı olarak belirtmişlerdir (Hong ve ark. 2010).

**Şekil 3.** PCB homolog gruplarının toplam konsantrasyon (gaz + partikül) içerisindeki dağılımı

Benzer çalışmalarla karşılaştırıldığında bulduğumuz düşük klorlu türlerin yüzdesi (Şubat= % 81,2 ve Nisan= % 84,6) daha fazladır. Örneğin; Bursa atmosferinde Şubat-Nisan 2014'de yapılan çalışmada 3-4 ve 5-Cl'lu türler toplam PCB miktarının % 50-60'ını oluşturmuştur (Birgül ve ark. 2017). Benzer şekilde Çin, Dalyan'da (Xu ve ark. 2008) ve İstanbul'da (Kuzu 2013) düşük ve orta molekül ağırlıklı (3-4 ve 5 Cl) PCB türleri baskın olarak belirlenmiştir.

Genel olarak, klor atomlarının sayısı arttıkça, türlerin konsantrasyonu azalmıştır. Nisan ayında düşük klorlu türlerin (3-4 ve 5-Cl) konsantrasyonundaki artış, soğuk aylarda yüzeylere çökelmiş olan PCB bileşiklerinin sıcaklıkların artmasıyla buharlaşması sonucu ortaya çıkmıştır. Şekil 4'te gösterilen PCB konsantrasyonunun sıcaklıkla değişimi bu hipotezi desteklemektedir. Bu çalışmada, sıcaklık arttıkça, genellikle gaz fazındaki bileşik konsantrasyonunun arttığı gözlenmiştir. Gaz ve partikül fazındaki PCB konsantrasyonları ve sıcaklık arasında kuvvetli bir korelasyon bulunmuştur ($r = 0,701$). Xu ve arkadaşlarının 2013 yılında yaptıkları çalışmada da sıcaklık ve PCB konsantrasyonları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir ($r = 0,551$). Yapılan çalışmanın farklı çalışmalarda bulunan sonuçlarla uyum sağladığı görülmektedir. Sıcaklığın yüksek olduğu dönemlerde PCB konsantrasyonundaki artışlar PCB'lerin hava akımıyla taşındığını veya çökdikleri, depolandıkları alanlardan buharlaşarak atmosfere geçiş yaptığını düşünülmektedir (Birgül ve ark. 2013, 2017; Hu ve ark. 2010; Cindoruk ve Tasdemir 2010; Cetin ve ark. 2017).



Şekil 4. Ortalama PCB konsantrasyonu ve sıcaklığın zamansal değişimi

3.2. PCB'lerin Sağlık Riskleri

PCB'ler, doğrudan ya da dolaylı olarak kanserojenler ve bunların östrojenik ve anti-östrojenik özellikleri gibi davranmaları nedeniyle kanser risk faktörleri açısından önemlidir (Birgül ve ark. 2017). İnsanlarda/hayvanlarda PCB karsinojenitesine ilişkin yeterli bulgulara sahip Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı (IARC) tarafından insanlarda kanserojen (Grup 1) olarak sınıflandırılmıştır (Hu ve ark. 2010; Birgül ve ark. 2017). PCB'lerden kaynaklanan solunum maruziyetini hesaplamak için denklem 1 kullanılmıştır.

$$CDI = \frac{C \times IR \times ED \times EF}{BW \times AT} \quad (1)$$

Burada C, ΣPCB konsantrasyonu (pg/m³), IR solunum hızı (m³/gün), ED, maruz kalma süresi (yıl), EF maruziyet sıklığı (gün/yıl), BW vücut ağırlığı (kg). AT, EDx365 gün/yıl olarak hesaplanan zaman ve CDI ise kronik günlük solunum miktarıdır (pg/kg/gün).

PCB türleri içerisindeki 12 PCB türü (PCB#77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189), WHO-TEF değerleri bilinen dioksinlerle benzer toksisiteye sahip olduklarından dolayı bu bileşiklere dioksin benzeri PCB'ler (DL PCB) denilmiştir (USEPA 2010; Guéguen ve ark., 2011). Dioksin benzeri PCB'lerin konsantrasyonunu, toksik eşdeğerliğe (TEQ) dönüştürmek için toksik eşdeğerlik faktörleri (TEF'ler) kullanılmaktadır (USEPA 2010). Sağlık riskleri açısından değerlendirildiğinde her iki örnekleme döneminde dokuz tane dioksin benzeri PCB türü (PCB#77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 167) tespit edilmiştir. Dioksin benzeri PCB'ler toplam PCB konsantrasyonlarının % 2,1 (Şubat) ve % 2,5'ini (Nisan) oluşturmaktadır. Tablo 3' de hesaplanan TEQ konsantrasyonları özetlenmiştir.

Tablo 3. Dioksin benzeri PCB'lerin eşdeğer toksisite konsantrasyonu (TEQ)

Dioksin benzeri PCBler	EPA (2010) TEF	Şubat 2009		Nisan 2009	
PCB#77	0,0001	0,0001085	0,0001885	0,000522	0,0005285
PCB#81	0,0003	0,001149		0,000735	
PCB#126	0,1	0,007		1,17	0,123
PCB#105	0,00003	0,0005151		0,00038745	0,00022155
PCB#114	0,00003	0,0000129		0,00001095	
PCB#118	0,00003	0,0001077	0,0001065	0,0000696	0,0004854
PCB#123	0,00003	0,000213	0,0001107	0,0000072	0,0000582
PCB#156	0,00003			0,0000732	0,0000717
PCB#167	0,00003	0,0001815	0,0005094	0,0002769	0,0001401
ΣTEQ		0,0105028 ± 0,0019		1,29658775 ± 0,3014	

Çalışmada, PCB-126 Nisan ayında en toksik tür olarak bulunmuştur. Elde edilen TEQPCB değerleri Şubat ve Nisan aylarında sırasıyla 0.011 ± 0.002 pg/ m³ ve $1.30 \pm 0,30$ pg/ m³ olarak hesaplanmıştır. Xu ve arkadaşlarının (2013) Çin/ Dalian'da yaptıkları çalışmanın sonuçlarından ($1.505-8.33$ pg/m³) düşük bulunmuştur. İstanbul' da yapılan çalışma ile karşılaştırıldığında TEQPCB konsantrasyonu $0.012-0.113$ pg/m³ (Çetin ve ark. 2017) ile Şubat ayındaki değerimize oldukça yakın bulunmuştur. Nisan ayındaki konsantrasyon değerinin altında kalmıştır.

Şubat ve Nisan aylarında CDI, $0,22$ pg/kg/gün olarak hesaplanmıştır. CDI hesaplamasında kullanılan veriler, IR= $21,6$ m³/gün, BW= $65,0$ kg, ED= 70 yıl, EF= 1 gün/yıl (günlük örnek alındığı için) (Birgül ve ark., 2017). PCB'lerin solunum yoluyla maruziyete bağlı kanser riski, her örnekleme dönemi için denklem 2 yardımıyla hesaplanmıştır.

$$R = CDI \times SF \quad (2)$$

R, kanser riskini, SF ise PCB türlerinin eğim faktörünü (pg/kg/gün) ifade etmektedir. SF değeri, dioksin benzeri PCB'ler için 1.5×10^{-4} , dioksin benzeri olmayan diğer türler için 2.0×10^{-9} pg/kg/gün olarak belirtilmiştir (USEPA 2007). Hesaplamalar sonucunda Şubat ve Nisan aylarında yaşam boyu kanser riski sırasıyla $1,32 \times 10^{-8}$ ve $1,35 \times 10^{-8}$ olarak belirlenmiştir. USEPA tarafından kabul edilebilir kanserojenik risk, bir insanın 70 yıllık ömrü boyunca (10^{-6}) milyonda bir kanser olasılığı olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada hesaplanan solunumla maruziyet riski seviyelerinin tümü, kabul edilebilir risk düzeyinden düşük olup, sağlık üzerinde ciddi olumsuz etkileri olmadığını göstermektedir.

3. Sonuç

Dış ortam hava örnekleri Şubat ve Nisan 2009 tarihlerinde yerleşimin ve trafiğin yoğun Bursa, TÜBİTAK-Butal (Merinos) örnekleme bölgesinde toplanmıştır. Ortalama Σ57PCB konsantrasyonu Şubat ve Nisan aylarında sırasıyla $306,74 \pm 96,12$ pg/m³, $330,66 \pm 146,64$ pg/m³ olarak hesaplanmış olup konsantrasyonların yaklaşık % 72'si gaz fazında, % 22'si ise partikül fazında bulunmuştur. PCB'ler için en yüksek konsantrasyon değerleri gaz fazda tespit edilirken, 2, 3, 4 ve 5 klorlu bifenilleri içeren homolog gruplarının toplanan örneklerde baskın olduğu görülmüştür. Genel olarak, klor atomlarının sayısı arttıkça, türlerin konsantrasyonu azalmıştır. Genellikle gaz fazındaki bileşik konsantrasyonunun sıcaklığa bağlı olarak arttığı gözlenmiştir. Bu çalışmada solunumla maruziyet riski seviyeleri hesaplanmış olup sonuçların kabul edilebilir risk düzeyinden düşük olduğu ve sağlık üzerine ciddi olumsuz etkileri olmadığı görülmüştür.

Kaynaklar

1. Birgul, A., Tasdemir, Y., Cindoruk, S.S., 2011. Atmospheric wet and dry deposition of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) determined using a modified sampler. *Atmospheric Research* 101, 341-353.
2. Birgul, A., Cindoruk, S.S., Esen, F., Tasdemir, Y., 2013. Bursa Atmosferi'ndeki Yarı Uçucu Organik Bileşiklerin Konsantrasyon Seviyelerinin Zamansal ve Bölgesel Değişimi. *Hava Kirliliği Araştırmaları Dergisi* 2 (2013) 123 – 132.
3. Birgül, A., Karakuş, P.B.K, Alegria, H., Güngörmüş, E., Çelik, H., Çiçek, T., Güven, E.C. 2017. Polyurethane foam (PUF) disk passive samplers derived polychlorinated biphenyls (PCBs) concentrations in the ambient air of Bursa-Turkey: Spatial and temporal variations and health risk assessment. *Chemosphere* 168 (2017) 1345-1355. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2016.11.124>
4. Cetin, B., Ozturk, F., Keles, M., Yurdakul, S., 2017. PAHs and PCBs in an Eastern Mediterranean megacity, Istanbul: Their spatial and temporal distributions, air-soil exchange and toxicological effects. *Environmental Pollution* 220 (2017) 1322-1332 . <http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2016.11.002>
5. Cindoruk S.S, Esen, F, Tasdemir, Y., 2007. Concentration and gas/particle partitioning of polychlorinated biphenyls (PCBs) at an industrial site at Bursa, Turkey. *Atmospheric Research* 85 (2007) 338–350. doi:10.1016/j.atmosres.2007.02.004
6. Cindoruk S.S, Tasdemir, Y., 2007a. Deposition of atmospheric particulate PCBs in suburban site of Turkey. *Atmospheric Research* 85 (2007) 300–309. doi:10.1016/j.atmosres.2007.02.002
7. Cindoruk S.S, Tasdemir, Y., 2007b. Characterization of gas/particle concentrations and partitioning of polychlorinated biphenyls (PCBs) measured in an urban site of Turkey. *Environmental Pollution* 148:325–333.
8. Cindoruk, S.S., Tasdemir, Y., 2010. Ambient air levels and trends of polychlorinated biphenyls at four different sites. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 59, 542-554.
9. Esen, F., Cindoruk, S.S., Tasdemir, Y., 2006. Ambient concentrations and gas/particle partitioning of PAHs in an urban site in Turkey. *Environmental Forensics* 7, 303-312.
10. Esen, F., Cindoruk, S.S., Tasdemir, Y., 2008. Bulk deposition of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in an industrial site of Turkey. *Environmental Pollution* 152, 461-467.
11. Guéguen, F., Stille, P., Millet, M., 2011. Air quality assessment by tree bark biomonitring in urban, industrial and rural environments of the Rhine Valley: PCDD/Fs, PCBs and trace metal evidence. *Chemosphere* 85 (2011) 195–202. doi:10.1016/j.chemosphere.2011.06.032
12. He, J., Balasubramanian, R., 2009. A study of gas/particle partitioning of SVOCs in the tropical atmosphere of Southeast Asia. *Atmospheric Environment* 43 (2009) 4375–4383. doi:10.1016/j.atmosenv.2009.03.055
13. Hu, D., Lehmler, H.J., Martinez, A., Wang, K., Hornbuckle, K.C., 2010. Atmospheric PCB congeners across Chicago. *Atmospheric Environment* 44 (2010) 1550-1557. doi:10.1016/j.atmosenv.2010.01.006
14. Kuzu, S.L., Saral, A., Demir, S., Coltu, H., Can, M., Beyaz, T., 2013. Estimation of atmospheric PCB releases from industrial facilities in Turkey. *Atmospheric Pollution Research* 4(2013) 420-426. doi: 10.5094/APR.2013.048
15. Kuzu, S.L., Saral, A., Summak, G., Çoltu, H., Demir, S., 2014. Ambient polychlorinated biphenyl levels and their evaluation in a metropolitan city. *Science of the Total Environment* 472 (2014) 13–19. doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.11.031.
16. Montone, R.C., Taniguchi, S., Weber, R.R., 2003. PCBs in the atmosphere of King George Island, Antarctica. *Sci. Total Environ.* 308 (1–3), 167–173.
17. Özcan, S. ve Aydın, M.E., 2009. Polycyclic aromatic hydrocarbons, polychlorinated biphenyls and organochlorine pesticides in urban air of Konya, Turkey. *Atmospheric Research* 93 (2009) 715–722. doi:10.1016/j.atmosres.2009.02.012
18. Sakin, A.E., 2015. Bursa'da yarıkırslar bir bölgede poliklorlu bifenillerin (PCB'ler) farklı örnekleyciler kullanılarak örneklenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
19. Salihoglu, G., Salihoglu, N.K., Aksoy, E., Tasdemir, Y. 2011. Spatial and temporal distribution of polychlorinated biphenyl (PCB) concentrations in soils of an industrialized city in Turkey. *Journal of Environmental Management* 92 (2011) 724-732. doi:10.1016/j.jenvman.2010.10.019
20. Tasdemir, Y., Esen, F. 2008. Deposition of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) and their mass transfer coefficients determined at a trafficked site. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.*, 55, 191-198.
21. USEPA, 2007. Slope Factors (SF) for Carcinogens. US Environmental Protection Agency, Washington, DC.
22. USEPA, 2010. Recommended Toxicity Equivalence Factors (TEFs) for Human Health Risk Assessments of 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin and Dioxin-like Compounds. US Environmental Protection Agency, Washington, DC.
23. USEPA, 2014. Passive Samplers for Investigations of Air Quality: Method Description, Implementation, and Comparison to Alternative Sampling Methods, Engineering Issue, p. 43 <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi/P100MK4Z.PDF?Dockey=4P100MK4Z.PDF>.
24. Xu, Q., Zhu, X., Henkelmann, B., Schramm, K.W., Chen, J., Ni, Y., Wang, W., Pfister, G., Mu, J., Qin, S., Li, Y., 2013. Simultaneous monitoring of PCB profiles in the urban air of Dalian, China with active and passive samplings. *Journal of Environmental Sciences*. 25 (2013) 133-143. [https://doi.org/10.1016/S1001-0742\(12\)60030-8](https://doi.org/10.1016/S1001-0742(12)60030-8)

Kentte Trafik Gürültüsü Traffic Noise in the City

*Emine Arslan Karahan, **Sümeyye Gürol Tepe

* Arş. Gör. Dr. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

** Arş. Gör. Dr. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Özet

Gürültü; istenmeyen, rahatsız edici ya da sağlığı tehdit eden seslerdir ve dB(A) olarak ölçülmektedir. Gürültü; insanların işitme sağlığını ve duyusunu olumsuz yönde etkileyen, fizyolojik ve psikolojik dengesini bozan, iş performansını azaltan, çevrenin hoşluğunu ve sakinliğini azaltarak veya yok ederek niteliğini bozan, gelişigüzel bir spektruma sahip istenmeyen seslerden oluşan önemli bir çevre kirleticisidir. Kentsel yerleşim bölgelerinde ortaya çıkan gürültünün yaklaşık % 80'i trafikten kaynaklanmaktadır. Trafik gürültüsü kentsel ortamlarda şehir sakinlerini ve insan sağlığını etkileyen en önemli çevre sorunlarından biri olarak gösterilmektedir. Dahası, gürültü sosyo-kültürel, estetik ve ekonomik maliyetlere sebep olmaktadır. Uzun yıllar, gürültünün yalnızca işitme sistemine ilişkin sorunlar oluşturduğu düşünülmüştür. Oysa gürültü kirliliği, insanlar üzerinde fiziksel, fizyolojik, psikolojik ve performans etkileri olarak dört şekilde etki yapmaktadır. İnsanın yaşadığı çevresinin sessizliğini bozan, insan sağlığını olumsuz yönde etkileyen ve etkilemekle kalmayıp düzeltilmesi mümkün olmayan sonuçların ortaya çıkmasına yol açmaktadır.

Anahtar Kelime: Kent, Trafik Gürültüsü

Summary

Noise; unwanted, disturbing or health-threatening sounds, measured in dB (A). Noise; is an important environmental pollutant that consists of unwanted voices that affect people's hearing health and sense in a negative way, disrupt the physiological and psychological balance, reduce work performance, disrupt the quality of the environment by reducing or eliminating the calmness of the environment. Approximately 80% of the noise generated in urban residential areas comes from traffic. Traffic noise is one of the most important environmental problems affecting urban dwellers and human health in urban environments. Moreover, noise causes socio-cultural, aesthetic and economic costs. For many years, the discomfort was thought to be the only problem with the hearing system. However, noise pollution has four effects on people as physical, physiological, psychological and performance effects. It results in the consequences of impairing the silence of the people's surroundings, affecting the human health negatively and not affecting and correcting.

Keywords: Urban, Traffic Noise

Kent ve Gürültü

Gürültü; istenmeyen, rahatsız edici ya da sağlığı tehdit eden seslerdir ve dB(A) olarak ölçülmektedir(1) . Gürültü; insanların işitme sağlığını ve duyusunu olumsuz yönde etkileyen, fizyolojik ve psikolojik dengesini bozan, iş performansını azaltan, çevrenin hoşluğunu ve sakinliğini azaltarak veya yok ederek niteliğini bozan, gelişigüzel bir spektruma sahip istenmeyen seslerden oluşan önemli bir çevre kirleticisidir(2) . Kentleşme ise, 21. yüzyılda sağlık üzerinde önemli etkileri olan küresel eğilimlerinden birisidir. DSÖ'ye göre 2050'de dünya nüfusunun %70'inden fazlası kentlerde yaşayacaktır(3).

Gelişmiş ülkelerde teknolojinin gelişmesine bağlı olarak ortaya çıkmış olan gürültü sorunu, günümüzün önemli çevre sorunlarından birisi olmasına karşın, ülkemizde az bilinen bir kirlilik türüdür(4).

İnsanın dayanabileceği ses şiddeti 0-120 dB arasındadır(5). Duyuma sınırı /eşiği 0 dB(A) olup 120-130 dB(A) ise ağrı eşiğidir(1). Ses şiddetinin 120 dB'in üstünde olması insan kulağında fiziksel zarar meydana getirebilir(5).

Kentsel yerleşim bölgelerinde ortaya çıkan gürültünün yaklaşık % 80'i trafikten kaynaklanmaktadır(6). Taşıtların hızlarının yanı sıra, artan trafik hacmi de alıcıda hissedilen gürültüyü artırmaktadır(7). Sürücü kaynaklı gürültülerin en önemlisi korna kullanımı ile ortaya çıkmaktadır(8).

Havayolu ulaşımı kentlerde özellikle havaalanının kentin yakınında veya içinde olduğu yerlerde önemli ölçüde rahatsızlık oluşturan bir gürültü kaynağıdır. Uçakların iniş-kalkışları ve havadaki manevraları sırasında oldukça yüksek düzeyde gürültü oluşmaktadır(9).

Tren ve diğer yaylı sistemlerin kent içindeki gürültü seviyesini arttırmadaki katkıları oldukça fazladır. Özellikle trenler siren çaldıkları zaman 100 dB(A) civarında bir gürültü çıkarırlar(10).

Ulaştırma sistemlerinde konforlu bir seyahat için gürültü seviyesinin üst düzeyi 65 dB(A), tahammül bölgesi 65-75 dB(A), rahatsızlık bölgesi 75-120 dB(A) olarak kabul edilmektedir. Araştırmalarda karayollarındaki gürültü şiddeti 72-92 desibel, hava yollarında ise gürültü şiddeti 103-106 dB(A) dir. Buna karşılık saatte 150 km. hızla giden bir trenin gürültüsü 65-75 dB(A) arasında değişmektedir. İnsan sağlığı açısından 8 saatlik bir çalışma için gürültü sınırının en fazla 90 dB(A) olduğu göz önüne alınırsa demiryollarının önemi daha da artmaktadır(11).

Günlük trafik akışı içinde sabah 8.00-10.00, öğle 12.00-14.00 ve akşam 16.00-18.00 saatleri arasındaki 6 saatte oluşan trafik yoğunluğu günlük toplam trafik yoğunluğunun yaklaşık %44'ünü oluşturmaktadır(12).

Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliğinde belirtilen kara yolundan çevreye yayılan gürültü seviyesine ait sınır değerlere göre; mevcut yollarda gürültü sınır değerleri kullanım alanlarına göre değişiklik göstermekle birlikte 65 dB(A) ile 72 dB(A) arasındaki değerleri kabul edilebilir sayılmaktadır(2).

Dünyada ve Türkiyede Trafik Gürültüsü

DSÖ tarafından AB vatandaşlarının % 30'dan fazlasının kabul edilebilir sınırların üzerinde trafik gürültüsüne maruz kaldığı tahmin edilmektedir(13). Avrupa birliğindeki yaklaşık 24 milyon insanın trafik gürültüsü nedeniyle oldukça rahatsız olduğu öne sürülmektedir(14).

Yüksek gelirli Avrupa ülkelerindeki çevresel gürültüye maruz kalma sonucu oluşan sağlık riskleri bir araya getirildiğinde hastalık, özürülük veya erken ölümlerle kaybedilen sağlıklı yaşam yıllarının standart bir ölçüsü olan özürülülüğe göre düzeltilmiş yaşam yılı (DALY) kaybı 1-1,6 milyondur(15).

Ülkemizde, düzensiz kentleşme, alt yapısız ve düzensiz yerleşmeler, kontrolsüz nüfus artışları, sanayi tesislerinin çoğalması, ulaşımın yaygınlaşması ve hızlanması, ağır taşıtların artması, mekanik araçların ve donatımın günlük yaşama girmesi gürültü sorununu ağırlaştırmakta ve giderek sessiz ve huzurlu ortamların yok olmasına neden olmaktadır(16). Trafik gürültüsü kentsel ortamlarda şehir sakinlerini ve insan sağlığını etkileyen en önemli çevre sorunlarından biri olarak gösterilmektedir. Dahası, gürültü sosyo-kültürel, estetik ve ekonomik maliyetlere sebep olmaktadır(17).

Trafik Gürültüsü ve Sağlık

Uzun yıllar, gürültünün yalnızca işitme sistemine ilişkin sorunlar oluşturduğu düşünülmüştür(8). Oysa gürültü kirliliği, insanlar üzerinde fiziksel, fizyolojik, psikolojik ve performans etkileri olarak dört şekilde etki yapmaktadır(18).

Fiziksel etkiler işitme sorunları ile ilgili olan etkilerdir(18). İşitsel etkilenmede yüksek düzeyli gürültülere, belirli bir süre maruz kalma sonucunda işitme hasarları ortaya çıkar(19). DSÖ verilerine göre dünyada 360 milyon insan işitme kaybı engeliyle yaşamaktadır(20). Genelde, 85 dB 'in üstü gürültü düzeylerinde zamanla meydana gelen işitme rahatsızlıkları oluşmaktadır(5). Gürültünün kulakta oluşturduğu işitme etkilerini akustik travma, geçici ve kalıcı işitme kaybı olarak üç grupta toplamak mümkündür(21).

Fizyolojik etkileri kas kısımları, baş dönmesi, göz kararması, kalp atışlarında değişiklikler, kan akışının yavaşlaması, göz bebeği büyümesidir(18). Diğer fizyolojik etkiler arasında kan basıncının artması, uyku bozuklukları sayılabilir(22). Uyku sırasında gürültü nedeni ani uyanmalar ortaya çıkabilir. Uyku sonrası gürültü etkileri ise, uyanma sırasındaki ruhsal durum değişimi, dinlenememiş olma duygusu, yorgunluk baş ağrıları ve genel olarak insan performansının düşmesi şeklinde görülebilir(19). Uzun süreli gürültüye maruz kalma; adrenalin, noradrenalin ve kortizol gibi dolaşım stresi hormonlarının artması yoluyla kan basıncının düzeninde bozulmaya neden olabilir(22).

Gürültünün psikolojik etkileri fizyolojik etkilere göre daha yaygın olup sıkıntı, gerginlik, öfke, kızgınlık, konsantrasyon bozukluğu, dinlenme ve algılama güçlüğü şeklinde ortaya çıkmaktadır(23). Başta stres olmak üzere insanlarda sorunların ve bunalımların ağırlaşmasına ve hastaların iyileşme sürelerinin uzamasına yol açtığı gözlemlenmiştir(24).

Performans etkisi ise insanlarda ve diğer canlılarda verimlilik azalmasına sebep olması şeklindedir(25). Gürültü, insanların enfeksiyonlara karşı direncini azaltan bir risk faktörüdür, ayrıca stresin birçok çevresel nedenlerinden birisidir(19).

Yol trafiği en yaygın gürültüye bağlı sorun olmakla birlikte, uçak gürültüsü yüksek bölgelerde yaşayan çocuklarda okuma yaşını geciktirmiş, dikkat eksikliğine yol açmış ve yüksek stres seviyeleri oluşturmuştur(15). Gürültü, yaşlılarda inmeye dahi sebep olmaktadır(26).

Sonuç

İnsanın yaşadığı çevresinin sessizliğini bozan, insan sağlığını olumsuz yönde etkileyen ve etkilemekle kalmayıp düzeltilmesi mümkün olmayan sonuçların ortaya çıkmasında büyük etkisi olan gürültünün azaltılması gerektiği herkes tarafından kabul edilen bir gerçektir. Toplumun sağlığı üzerinde etkileri giderek artan gürültü kirliliği ve tehlikeleri konusunda toplumların, özellikle genç kuşakların bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Kirlilik sorunlarının tümünde olduğu gibi, sorunun çözümü eğitim ve yönetimden geçmektedir(27).

Karayollarının kentlerin içerisinden geçmesi, kent içi trafik akışını olumsuz etkilemesinin yanı sıra, pek çok kirlilik için de ana kaynak niteliğindedir. Bu nedenle en uygun çözüm, planlama aşamasında iken, karayollarının kentsel alanların dışından geçirilmesi ya da yerleşim, eğitim, sağlık ve rekreasyon alanlarının karayollarından uzakta planlanmasıdır(2).

Açık ve yeşil alanların sesi emerek yoğunluğunu azaltıcı özellikleri vardır (Öneş, 1990). 100 metrekarelik bir yeşil alan, bulunduğu bölgenin gürültü ortalamasını tam 10 dB(A) düşürebilmektedir(28). Bu sebeple yeşil alanların çoğaltılması gerekmektedir.

Trafik gürültüsünün bina içine etkisini azaltmak amacıyla inşaatlarda uygun yalıtım yapılmalıdır(8). Şehir merkezinde trafik yoğunluğunu azaltmak amacıyla kişiler toplu taşıma araçlarını kullanmaya teşvik edilmelidir(27). Trafik gürültü haritası yapılarak, gürültünün etkisini azaltacak eylem planları hazırlanmalıdır(8).

Daha temiz ve sağlıklı bir çevrenin oluşturulması için bilimsel araştırmaların artırılması ve çözümlerin günlük hayata en kısa zamanda ve yüksek düzeyde geçirilmesi gerekmektedir(27).

Kaynaklar

1. Çevresel Gürültü Eylem Planı, 2009-2020 T.C Çevre ve Orman Bakanlığı
2. Yeşil, M., Atabeyoğlu, Ö., Yeşil, P., 2015, Karayollarının Kent İçi Trafik Gürültüsü Düzeyine Etkisi: Ordu Kent Merkezi Örneği 16(2): 177-182.
3. http://www.who.int/topics/urban_health/en/ Erişim Tarihi: 14.02.2018
4. Çepel, N., 2002; "Ekolojik Sorunlar ve Çözümleri", Tübitak Yayınları, s.18.
5. Karabiber, Z., YÜ Yayın no:210 Mimari akustikle ilgili başlıca tanım, terim, formül ve büyüklükler,1991
6. Stoilova, K. and Stoilov, T., 1998, Traffic noise and traffic light control, Transpn Res.-D, 3, 6, 399-417.
7. Aktürk, N., Akdemir, O. ve Üzkurt, İ., 2003; "Trafik Işık Sürelerinin Neden Olduğu Çevresel Taşıt Gürültüsü", Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt 18, Sayı 1, s.71-87
8. Erdoğan, S., Doğan, M., Yılmaz, İ., Güllü, M., Baybura, T., Ulu, M., Şişe, Ö. Afyonkarahisar İl Merkezi Karayolu Trafik Gürültü Haritasının Hazırlanması
9. Ünver, E., 2008 Trafik Ve Rekreasyonel Kullanım Kaynaklı Gürültü Kirliliğinin Belirlenmesi: Çorlu Örneği
10. Toprak R (2000). Raylı ulaşım sistemlerinin çevresel etkileri. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Trafik Planlaması ve Uygulaması Anabilim Dalı aylık bülteni, 15: 21-25.
11. DİE, 1997, Türkiye İstatistik Yıllığı, TC Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü.
12. Bendtsen H (1999) The nordic prediction method for road traffic noise .The science of the total environment, 331-338.
13. EEA Europe's environment: The third assessment. EEA Environmental assessment Report No 10. Copenhagen,Denmark: European Environment Agency EEA;2003.
14. EEA 2000. Are we moving in the right direction? Indicators on transport and environmental integration in the EU: TERM 2000. Environmental issue report No12. Indicator 4: Traffic noise: exposure and annoyance. available: <http://reports.eea.eu.int/ENVISSUENO12/en/page009.html>.

15. <http://www.who.int/sustainable-development/transport/health-risks/noise/en/> Erişim Tarihi:26.02.2018
16. AYDIN, M., E., ÇORUMLUOĞLU, Ö., SARI, S., ÖZCAN, S. 2005 Konya Şehri Taşıt Trafik Gürültü Seviyeleri Haritasının Gıs Ve Gps Teknolojileri Kullanılarak Elde Edilmesi
17. Dintrans, A. ve Préndez, M., 2013; "A Method of Assessing Measures to Reduce Road Traffic noise", Applied Acoustics, Cilt 74, s.1486-1491.
18. AL-MUTAIRI, Z.N, al-Attar, M.A, Al-Rukaibi, F.S. (2011). "Traffic-generated noise pollution: exposure of road users and populations in Metropolitan Kuwait", Environ Monit Assess, S. 183, s. 65-75.
19. Skanberg, A. and Öhrström, E., 2002, Adverse health effects in relation to urban residential soundscapes, Journal of Sound and Vibration, 250, 1, 151-155.
20. <http://www.who.int/deafness/en/> Erişim Tarihi: 26.02.2018
21. Yılmaz, H. ve Özer S., 1997; "Gürültü Kirliliğinin Peyzaj Planlama Yönünden Değerlendirilmesi ve Çözüm Önerileri" Ziraat Fakültesi Dergisi, Cilt 28, Sayı 3, s.515-531.
22. Maschke C., Rupp T. ve Hecht K., (2000); "The influence of stressors on biochemical reactions – a review of present scientific findings with noise", Int J Hyg Environ Health, Cilt 203, s.45-53.
23. Atmaca, E. ve Peker, İ., 1999; "Sivas'ta Trafik Gürültüsü", Ekoloji Çevre Dergisi, Cilt 8, Sayı 30, s.3-8.
24. ÖZYONAR, F. ve Peker İ. (2008). "Sivas Kent Merkezinde Çevresel Gürültü Kirliliğinin Araştırılması", Ekoloji Dergisi, S. 18 (69), s. 75-80.
25. Şahin, K., Şenol, E., Öge, C. 2016 Isparta Şehrinde Trafik Kaynaklı Gürültü Kirliliği
26. HUME, K.I, Brink, M, Basner, M. (2012). "Effects of environmental noise on sleep", Noise & Health, S. 14:61, s. 297-302.
27. Delikanlı, N., E., Yücedağ, C., Kapdı, A., 2014 Bartın Kentinde Araç Trafikinden Kaynaklı Gürültü Kirliliği Üzerine Bir Ön Çalışma
28. Polat, H., H., Sümer, H., Demirok, H., Özarlan, E., Özer, C., Sümer, M., Tel, A., Tüfekçioğlu, E., 1994. Sivas'ta Trafik Gürültüsü Ekoloji, 12:8-11

Bir Şehirde 50 ve Üzeri Yaştaki Bireylerin Sosyal Yaşam Özellikleri ve İlişkili Faktörler

Social Life Characteristics and Associated Factors of 50 and Over Years old Population in a City

*Erkan Pehlivan, **Burak Mete, **Betül Fırıncı

* İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Özet

Yaşlılık, nerede ve nasıl yaşanırsa yaşansın yaşam alanının sınırlandığı bir dönemi kapsar. Bu dönemde ortaya çıkan yetersizlikler yaşlıların günlük aktivitelerini, hareket alanlarını ve sosyal yaşantı ve ilişkilerini olduğu kadar, etkileşimde oldukları fiziki çevreyi de sınırlayabilmektedir. Buna karşılık görece sağlıklı sürdürülen öznel yaşam düzeyi, kaliteli yaşlanmanın önemli bir unsuru olarak kabul edilir. Bu nedenle, hayattan keyif almak, hoşnut olmak kısaca yaşam memnuniyeti, sosyal ve refah politikalarının etkililiği, fiziksel ve ruhsal tedavilerin başarısı ve kaliteli yaşlanmanın göstergesi olarak gerontoloji literatüründe önem verilen bir alan olmuştur (Arun, 2009; Aslan & Ertem, 2012)

Birleşmiş Milletlerin 1991 yılında bir Genel Kurulunda “Yaşlı İlkeleri” statüsünün kabul edilmesiyle 1992 yılı ve sonrası için yaşlanma eylem programlarının uygulanmasına özel önem atfetmesiyle ülkelerde yaşlı programlarına öncelik verildiği görülmüştür (ASPB,2018).

Özellikle bağımsız hareket edebilme yönündeki kısıtlılıkları bulunan yaşlı bireylerin sosyal, kültürel, ekonomik ve politik hayata, gençlerden daha az katılımı söz konusu olabilir. Öte yandan en başarılı yaşlanmanın (succesful aging) aktif bir yaşlanma olduğu tezi gereği, yaşlı insanların da gençler kadar psikolojik ve toplumsal ihtiyaçlarının olduğu, toplumsal yaşam tarafından onlara dayatılan izolasyona direnebilecekleri kabul edilir. Bu süreçte gündelik yaşama sağlıklı ve güvenli bir şekilde katılım, etkileşimde oldukları yapısal çevreye erişilebilirliği, sosyal çevre ile ilişkilerini sürdürmede olanak ve güvenin sağlandığı ölçüde gerçekleştirilebileceği bilinmelidir. Kentlerde sosyal yaşam ilişkilerinin zayıfladığına ve bu zayıflığa karşılık kamu organizasyonlarının geliştirilmesine dönük çabalar giderek önem kazanmaktadır (Arun, 2009; Tural, Üstün, 2009; Kalaycıoğlu, Tol, Küçükural & Cengiz, 2003).

Bu araştırmada büyükşehir statüsünde Doğu Anadolu Bölgesindeki bir kentte; kent merkezi ve yakın kırsal çevresinde yaşayan 50 yaş ve üzerindeki popülasyonun sosyal yaşama dair bazı özelliklerinin saptanması ve bu özellikleri etkileme olasılığı olan faktörleri incelemek amacıyla yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sosyal yaşantı, kent ve 50 yaş üstü toplum

Abstract

The purpose of this study was to investigate some social life characteristics of the population with aged 50 and over living in the city center and nearby rural areas in a city and also to investigate the factors that might affect these characteristics in the Eastern Anatolian Region.

This cross-sectional type of work has created the universe of individuals aged 50 years and older living nearby villages and towns and central Malatya. With the quota sampling method, 908 individuals were reached in different clusters based on the family health center. The questionnaire was applied between December 2017 and January 2018 under the supervision of the researchers, with 41 questions including socio-demographic characteristics, characteristics of social life and information about the physical environment. The data of the study were evaluated in the SPSS 22 program and Pearson Chi-Square test was used in the analysis of the data. The level of significance was taken as $p < 0.05$.

48.9% of the participants were female and 51.1% were male. The average age of the 908 people included in the survey is 58.06 ± 7.24 . It was found that 21.4% of the respondents lived alone and this feature did not differ according to gender and age group, but those who had low monthly incomes lived more alone ($p < 0,05$). 77.9% were close

friends, and having a friend was found to be related to education, household monthly income and age. 55.7% of the participants meet with family members frequently or every day. The percentage of non-interviewees was low (7.9%) and there was no factor affecting interview frequency ($p < 0.05$).

Participants were found to have good characteristics in terms of their social life just as living with their family, having a close friend. It is recommended the needs of individuals should be considered in a happier and satisfying city life, and programs encouraging participation in social life should be implemented.

Key words: Social experience, city and society over 50 years

Giriş ve Amaç

Yaşlılık, nerede ve nasıl yaşanırsa yaşansın yaşam alanının sınırlandığı bir dönemi kapsar. Bu dönemde ortaya çıkan yetersizlikler yaşlıların günlük aktivitelerini, hareket alanlarını ve sosyal yaşantı ve ilişkilerini olduğu kadar, etkileşimde oldukları fiziki çevreyi de sınırlayabilmektedir. Buna karşılık görece sağlıklı sürdürülen öznel yaşam düzeyi, kaliteli yaşlanmanın önemli bir unsuru olarak kabul edilir. Bu nedenle, hayattan keyif almak, hoşnut olmak kısaca yaşam memnuniyeti, sosyal ve refah politikalarının etkililiği, fiziksel ve ruhsal tedavilerin başarısı ve kaliteli yaşlanmanın göstergesi olarak gerontoloji literatüründe önem verilen bir alan olmuştur (Arun, 2009; Aslan & Ertem, 2012)

Birleşmiş Milletlerin 1991 yılında bir Genel Kurulunda “Yaşlı İlkeleri” statüsünün kabul edilmesiyle 1992 yılı ve sonrası için yaşlanma eylem programlarının uygulanmasına özel önem atfetmesiyle ülkelerde yaşlı programlarına öncelik verildiği görülmüştür (ASPB,2018).

Özellikle bağımsız hareket edebilme yönündeki kısıtlılıkları bulunan yaşlı bireylerin sosyal, kültürel, ekonomik ve politik hayata, gençlerden daha az katılımı söz konusu olabilir. Öte yandan en başarılı yaşlanmanın (succesful aging) aktif bir yaşlanma olduğu tezi gereği, yaşlı insanların da gençler kadar psikolojik ve toplumsal ihtiyaçlarının olduğu, toplumsal yaşam tarafından onlara dayatılan izolasyona direnebilecekleri kabul edilir. Bu süreçte gündelik yaşama sağlıklı ve güvenli bir şekilde katılım, etkileşimde oldukları yapısal çevreye erişilebilirliği, sosyal çevre ile ilişkilerini sürdürmede olanak ve güvenin sağlandığı ölçüde gerçekleştirilebileceği bilinmelidir. Kentlerde sosyal yaşam ilişkilerinin zayıfladığına ve bu zayıflığa karşılık kamu organizasyonlarının geliştirilmesine dönük çabalar giderek önem kazanmaktadır (Arun, 2009; Tural, Üstün, 2009; Kalaycıoğlu, Tol, Küçükural & Cengiz, 2003).

Bu araştırmada büyükşehir statüsünde Doğu Anadolu Bölgesindeki bir kentte; kent merkezi ve yakın kırsal çevresinde yaşayan 50 yaş ve üzerindeki popülasyonun sosyal yaşama dair bazı özelliklerinin saptanması ve bu özellikleri etkileme olasılığı olan faktörleri incelemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Kesitsel (Cross-Sectional) tipte olan bu çalışmanın evrenini Malatya merkezi ve merkeze bağlı köy ve kasabalarda yaşayan 50 yaş üstü bireyler oluşturmuştur. Ulaşılması gereken minimum birey %80 güç ile 524 birey olarak bulunmuş, kota örnekleme yöntemi ile aile sağlığı merkezi tabanlı farklı kümelerde 908 kişiye ulaşılmıştır. Araştırma için resmi makamlardan izin ve İnönü Üniversiteden etik kurul onayı alınmıştır. Kişilere sosyo-demografik özellikler, sosyal yaşama ait özellikler ve fiziki çevreye ilişkin bilgileri sorgulayan 41 soruluk, literatür taranarak oluşturulmuş anket formu, araştırmacıların gözetimi altında Aralık 2017- Ocak 2018 tarihleri arasında uygulanmıştır. Araştırma verileri SPSS 22 programında değerlendirilmiş, verilerin analizinde Pearson Chi-Square testi kullanılmış, anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak alınmıştır.

Bulgular

Araştırma kapsamına giren 908 kişinin yaş ortalaması 58.06 ± 7.24 'dir. Katılımcıların %48,9'u kadın % 51,1'ise erkek, %80,2'si evli, %12,3'ü okur-yazar değil, %26,3'ü yüksek öğrenimli, %55,6'sı yoksulluk sınırı altında yaşamaktadır. Katılımcıların %81.5'i 50-64 yaş aralığında, %18.5'i 65 yaş ve üstündedir. %86.9'u kent merkezinde, %13.1'i ise köy/kasabada yaşamaktadır (Tablo 1).

Tablo 1- Katılımcıların sosyo demografik özelliklerine göre dağılımı

Özellikler	Sayı	%
Cinsiyet (n=908)		
Erkek	462	50,9
Kadın	444	48,9
Yaş		
50-64	738	81,3
65+	168	18,5
Medeni durum		
Evli	728	80,2
Bekar	61	6,7
Dul	114	12,6
Eğitim durumu		
Okur-yazar değil	112	12,4
İlk	253	27,9
Orta+lise	301	33,1
Yüksek	238	26,2
Aylık aile geliri		
Asgari ve altı	259	28,5
1530-4980	505	55,6
5000+	142	15,6
Aylık aile geliri		
Kent merkezi	789	86,9
Köy/kasaba	119	13,1

Araştırma kapsamına giren 50 yaş ve üzeri bireylerin sosyal yaşam özelliklerine bakıldığında; %21,4'ünün yalnız yaşadığı, bu özelliğin cinsiyet ve yaş grubuna göre farklılık göstermediği, ancak aylık gelir durumu düşük olanların daha çok yalnız yaşadıkları ($p<0,05$), %77,9'unun yakın arkadaşının olduğu, arkadaşına sahip olmanın eğitim, hane halkı aylık gelir ve yaşla ilişkili olduğu saptanmıştır. Aylık geliri ve eğitim düzeyi yüksek ve görece daha genç olanların arkadaşına sahip oldukları bulunmuştur($p<,05$).

Tablo 2- Katılımcıların bazı sosyal yaşam özellikleri ve ilişkili faktörler^a

Sosyal yaşantı özelliği	Sayı	%	Karşılaştırma değişkeni	Anlamlılık ^b
Yaşama şekli (n=906)				
• Yalnız	194	21,4	Cinsiyet	p=0,447
• Ailesi ile birlikte	690	76,0	Yaş grubu	p=0,159
• Diğer	22	2,4	Hane halkı aylık geliri	P=0,004
Yakın arkadaş varlığı (n=897)				
• Var	707	77,9	Cinsiyet	p=0,895
• Yok	190	20,9	Eğitim	p=0,001
			Hane halkı aylık gelir	p=0,001
			Yaş	p=0,004
Aile yakınları ile görüşme sıklığı (n=899)				
• Hiç	72	7,9	Cinsiyet	p=0,188
• Ara sıra	326	35,9	Yaşadığı yer	p=0,134
• Sık veya her gün	505	55,7		
Sosyal medya kullanımı (n=905)				
• Evet	468	51,5	Cinsiyet	p=0,454
• Hayır	437	48,1	Eğitim	p=0,001
			Yaş	p=0,001
			İş gücüne katılım	p=0,001
Sanat, kültür ve sportif faaliyetlere katılım (n=898)				
• Evet	387	42,6	Cinsiyet	p=0,016
• Hayır	437	48,1	Yaş	p=0,157
			Eğitim durumu	p=0,004
			Hane halkı aylık gelir	p=0,001
			İş gücüne katılım	p=0,816
Boş zamanını değerlendirme uğraşı (hobi) varlığı (n=899)				
• Var	452	50,3	Cinsiyet	p=0,440
• Yok	447	49,2	Yaş	p=0,146
			Eğitim	p=0,001
			Yaşadığı yer	p=0,041
Sosyal derneklere üyelik (n=899)				
• Evet	216	23,8	Yaş	p=0,003
• Hayır	683	75,2	Eğitim	p=0,001
			Yalnız yaşama	p=0,001
Sosyal derneklere üyelik (n=899)				
• Evet	472	52,0	Cinsiyet	p=0,001
• Hayır	344	38,0	Yaş	p=0,483
			Eğitim	p=0,591
			Hane halkı aylık gelir	p=0,631

^aKarşılaştırma değişken kategorileri tablo 1’de görüldüğü şekildedir

^b Pearson Chi-Square test

Tablo 2’de görülebileceği üzere; katılımcıların yarıdan çoğu (%55,7’si) aile üyeleri ile sık sık veya her gün görüşmektedir. Hiç görüşmeyenlerin yüzdesi düşüktür (%7,9) ve görüşme sıklığını etkileyen faktör bulunmamıştır ($p<0,05$).

Araştırmaya katılanların %51,5’i her hangi bir sosyal medya kullanmaktadır. Yaş durumu göz önüne alındığında bunun yüksek bir yüzde olduğu söylenebilir. Eğitim düzeyi yükseldikçe, iş gücüne katıldıkça ve görece daha genç oldukça sosyal medya kullanma durumu yükselmektedir. Örneğin yüksek öğrenimlilerde sosyal medya kullanma durumu %77’dir ($p<0,05$).

Yaşadığı çevrede spor, sanat ve kültürel faaliyetlerine katıldığını ifade edenler %42,6’dır. Geliri daha yüksek ve kadın olanlar bu faaliyetlere daha fazla katıldıklarını belirtmişlerdir ($p<0,05$).

Katılımcıların boş zamanlarını değerlendirme için bir uğraşıya (hobi) sahip olma yönünden bakıldığında, %50’ü böyle bir uğraşa sahip olduğunu belirtmiştir. Kent merkezinde yaşayanlar ve eğitim düzeyi yüksek olanlar bir uğraşıya daha fazla sahiptirler ($p<0,05$). Buna karşılık cinsiyet ve yaşa göre bu özellik farklılık göstermemektedir. Bir sosyal derneğe üyelik gibi ileri yaşlarda bireylerin sosyal yaşama bağlanmasının önemli göstergelerinden biri kabul edilir. Bu özellik çalışma örnekleminde %23,8 ile düşük düzeyde bulunmuştur. Bu özellik daha genç olmak, yüksek öğrenimli olmak ve yalnız yaşayan bireylerle ilişkili olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Bu çalışmada ayrıca, bireylerin kent yaşamı yorgunluğuna tepki olarak kentten ayrılmayı isteyip istemedikleri sorulmuş ve katılımcıların, yarıdan biraz fazlasının (%52) kentten ayrılmayı istediği bulunmuştur. Bu isteği etkileyen sadece cinsiyettir. Erkekler kadınlara oranla daha çok kentten ayrılmaya istekli durmaktadırlar ($p<0,05$).

Sonuç ve öneriler

Bu çalışma kapsamına giren 50 yaş ve üzeri bireylerin; sosyal yaşam özelliklerinden ailesi ile birlikte yaşama, yakın arkadaşına sahip olma durumu yönünden iyi özellikler gösterdiği, görece sosyal medyayı kullanma durumları ile bir uğraşıya sahip olma özelliklerinin daha yaygın olmasına karşılık, kişiyi sosyal yaşama bağlayan bir sosyal derneğe üyelik, sanat, spor ve kültür faaliyetlerine katılım gibi toplumsallaşma özelliklerinin düşük düzeyde olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak bu çalışma kapsamına giren bireylerinin yarısının kentten ayrılmayı düşünmelerinden hareketle, kent yaşamının bireyler yönünden mutlu bir hayat sağlamadığı söylenebilir. Yaşla birlikte bireylerin daha mutlu ve tatminkar bir kent yaşama duydukları gereksinim göz önünde bulundurulmalı ve sosyal hayata katılımı teşvik edici programlar uygulanmalıdır.

Kaynaklar

1. Arun, Ö. (2009). Yaşlı Bireyin Türkiye Serüveni: Kaliteli Yaşlanma İmkânı Üzerine Senaryolar. Gaziantep University-Journal of Social Sciences, 7(2), 313-330
2. Aslan, D., & Ertem, M. (2012). Yaşlı Sağlığı: Sorunlar ve Çözümler. Palme Yayıncılık, 1-66.
3. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı. (2018). Birleşmiş Milletler Yaşlı İlkeleri <https://eyh.aile.gov.tr/uygulamalar/yasli-hizmetleri/birlesmis-milletler-yasli-ilkeleri>. Erişim tarihi: 15.02.2018
4. TUTAL, O., & ÜSTÜN, B. (2009). Yaşlılık ve yaş dostu kentler: Eskişehir. Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi, 2(1), 1-23.
5. Kalaycıoğlu, S., Tol, U. U., Küçükural, Ö., & Cengiz, K. (2003). Yaşlılar ve yaşlı yakınları açısından yaşam biçimi tercihleri. TÜBA Raporları, 5.

Bir Kentte Yaşayan 50 Yaş Üstü Bireylerin Yaşam Memnuniyetlerinin Değerlendirilmesi

Evaluation of Life Satisfaction of People Over 50 Years Living in a City

Burak Mete, Betül Fırıncı, ***Erkan Pehlivan

* İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Özet

Yaşlılık döneminde ortaya çıkan yetersizlikler yaşlıların günlük aktivitelerini, hareket alanlarını ve sosyal ilişkilerini çeşitli düzeylerde sınırlandırmaktadır. Bu çalışmanın amacı kentte veya köyde yaşamının yaşlı bireylerin yaşam memnuniyet düzeyi ile ilişkisini saptamaktır.

Kesitsel tipte olan bu çalışmanın evrenini Malatya merkezi ve merkeze bağlı köy ve kasabalarda yaşayan 50 yaş üstü bireyler oluşturmuştur, kota örnekleme yöntemi ile 908 kişiye ulaşılmıştır.

Çalışmaya katılan 908 kişinin yaş ortalaması 58.06 ± 7.24 'dür. Katılımcıların %81.5'i 50-64 yaş aralığında, %18.5'i 65 yaş ve üstündedir. Katılımcıların ortalama kentte yaşama süresi 33.84 yıldır. Katılımcıların %86.9'u (789 kişi) kent merkezinde %13.1'i (119 kişi) köy/kasabada yaşamaktadır. Fiziki çevreden şikayet açısından bakıldığında, köyde yaşayanların çevreden şikayetinin anlamlı olarak az olduğu bulunmuştur ($p=0.001$). Köyde yaşayan kişilerde ruhsal sıkıntının da anlamlı olarak az olduğu bulunmuştur ($p=0.004$). Genel sağlıktan memnuniyete bakıldığında erkeklerin ve kentte yaşayanların anlamlı olarak daha memnun oldukları görülmüştür ($p=0.032$, 0.001). Eğitim ve gelirden memnuniyete bakıldığında kentte yaşayanların anlamlı olarak daha memnun oldukları görülmüştür ($p=0.001$, 0.002). Kişilerin eğitiminden ve gelirden memnuniyeti düşük düzeyde, sosyal adaletle duyduğu inanç orta düzeyde elde edilmiştir.

Sonuç olarak kentte ve köyde yaşantının birbirine üstün yönlerinin olduğu görülmüştür. Yaşantı yönünden kent ve köy özelliklerinden iyi olanlarının geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması önerilebilir.

Abstract

The inadequacy of the old age limits the daily activities, movement areas and social relations of the elderly at various levels. The purpose of this study is to determine whether living in a city or village is related to the level of life satisfaction of elderly individuals.

The universe of this cross-sectional study is composed of individuals over 50 years old living in villages and towns in central and central Malatya and 908 people has been reached with using of quota sampling method.

The average age of 908 people participating in the study is 58.06 ± 7.24 . 81.5% of the participants are in the age range of 50-64, and 18.5% of the participants are in the age of 65 and over. 86.9% of the participants (789 people) live in the town center, 13.1% (119 people) in the village / town. In term of the physical environment complaints, it was found that there were significantly fewer complaints of the residents living in the village ($p = 0.001$). Psychological distress was also found to be significantly lower in the villagers ($p = 0.004$). When we looked genral health satisfaction level, men and urban residents were found to be significantly more satisfied ($p = 0.032$, 0.001). It was found that those living in the city were significantly more satisfied with the education and monetary income ($p = 0.001$, 0.002). The satisfaction of people with education and monetary income is low, and the belief in social justice is achieved at moderate level.

As a result, it is seen that there are superior aspects of life in the city and in the village. It may be suggested to develop and disseminate good features of city and village in terms of life quality.

Giriş ve Amaç

Kentte yaşayan nüfus giderek artmaktadır. Türkiye nüfusu giderek yaşlanmaktadır. 2013 TNSA raporuna göre 65 yaş üstü nüfus toplam nüfusun %7.9'unu oluştururken, 2017 TÜİK sonuçlarına göre ise nüfusun %8.5'i yaşlıdır(1,2). Yaşlılık döneminde ortaya çıkan yetersizlikler yaşlıların günlük aktivitelerini, hareket alanlarını ve sosyal ilişkilerini çeşitli düzeylerde sınırlandırmaktadır(3). Yaşlılık, insanların ne sadece daha uzun yaşadığı ve daha sağlıklı olduğu, ne de sadece emekliliklerinde daha fazla gelir elde ettiği bir duruma karşılık gelir. Bunlarla birlikte, o, toplumdaki diğer gruplarla sosyal ilişki kuran ve topluma entegre, yaşadığı çevreye, kente, ülkeye ilişkin öneri ve beklentileri olan bir kategori olarak değerlendirilmelidir. Kronolojik yaş düşünülduğünde, birinci dönemi oluşturan çocukluktan ve ikinci dönemi oluşturan yetişkinliğin sosyal ve ekonomik yaşamda karşılaştığı ağır sorumluluklarından sonra, üçüncü yaş olarak tanımlanabilecek yaşlılık, insanların özgürce kendilerini ve ilgilerini geliştirdikleri bir süreç olarak düşünülmelidir(4). Nüfusumuzun yarısından fazlası kentlerde yaşamaktadır ve kentte yaşayan toplam nüfusun %20.8'i 50 yaş ve üstündedir(1). Her geçen gün kentte yaşayan insan sayısı ve yaşlı insan sayısı artmaktadır. Bu çalışmanın amacı kentte veya köy/kasabada yaşayan demografik olarak yaşlı ve çalışan yaşamında yaşlı sayılacak olan yaştaki bireylerin yaşam memnuniyet düzeylerini saptamak ile ilişkili olabilecek faktörleri bulmaktır.

Gereç ve Yöntem

Kesitsel tipte olan bu çalışmanın evrenini Malatya merkezi ve merkeze bağlı köy ve kasabalarda yaşayan 50 yaş üstü bireyler oluşturmuştur. Ulaşılması gereken minimum birey 524 olarak bulunmuş, kota örnekleme yöntemi ile kümelerde toplam 908 kişiye ulaşılmıştır. Araştırma için üniversiteden etik kurul onayı alınmıştır. Kişilere uygulanan anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm sosyodemografik sorulardan oluşmaktadır. İkinci bölüm ise her biri alanında uzman, 19 farklı ülkeden katılan araştırmacılar tarafından hazırlanmış Euromodule adlı standart soru kağıdından oluşmaktadır(4). Euromodule, temel olarak bir ana bölümden ve onun etrafında seçmeli bir başka bölümden oluşmaktadır. Ana bölüm, tüm katılımcı ülkeler için uygulanması zorunludur ve yaşama ilişkin alanların öznel ve nesnel değerlendirmesini içerir. Diğer bölüm ise, her ülkeye ait öznel koşulları değerlendiren seçmeli sorulardan oluşmaktadır. Örneğin kişinin geliri nesnel boyutu yansıtırken, kişinin gelirinden memnuniyeti öznel boyutu yansıtmaktadır. Sonuç olarak her iki bölüm de, kişisel ve toplumsal düzeyde öznel ve nesnel göstergeleri değerlendirmek üzere hazırlanmıştır. Yaşlılıkta yaşam memnuniyetini belirleyen faktörler fiziksel sağlık, ruhsal sağlık, sosyal ilişki kurma imkanı, çevre ve sosyodemografik ve sosyoekonomik değişkenlerden oluşmaktadır(4). Veriler SPSS programı ile değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı veriler yüzde, medyan, aritmetik ortalama ve değişim aralığı olarak ifade edilmiştir. Verilerin analizinde Mann Whitney U, Kruskal Wallis ve Ki-kare testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak seçilmiştir.

Bulgular

Çalışmaya katılan 908 kişinin yaş ortalaması 58.06 ± 7.24 'dür. Katılımcıların %81.5'i 50-64 yaş aralığında, %18.5'i 65 yaş ve üstündedir. Katılımcıların ortalama kentte yaşama süresi 33.84 yıldır. Katılımcıların %86.9'u (789 kişi) kent merkezinde %13.1'i (119 kişi) köy/kasabada yaşamaktadır(Tablo1).

Tablo 1. EUROMODULE sorularına verilen cevapların dağılımları ve değerleri

Değişkenler	%	A.O.	Medyan	Değişim aralığı
Sosyodemografik değişkenler				
Cinsiyet erkek/kadın	51.0/49.0			
Medeni durum evli/bekar/dul	80.6/6.8/12.6			
Yerleşim yeri kent/kır	86.9/13.1			
Eğitim düzeyi				
Okuryazar değil/ Okuryazar-İlkokul	12.4/28.0			
Ortaokul/ Lise/ Üniversite	15.6/17.7/26.3			
Eğitimden memnuniyet düzeyi		4.35	4.0	1-10
Hane halkı geliri				
Asgari ücret/1530-4980/5000 tl ve üstü	28.6/55.7/15.7			
Hane halkı gelirinden memnuniyet düzeyi		4.03	4.0	1-10
Hissettiğiniz sosyal sınıf işçi/orta/üst	31.2/59.7/9.0			
Fiziksel sağlık				
Kronik hastalık var/yok	48.2/51.8			
Düzenli ilaç alma var/yok	52.0/48.0			
Genel sağlıktan memnuniyet düzeyi		4.36	4.0	1-10
Ruhsal sağlık				
Ruhsal sıkıntılar (stres, sürekli korku, endişe..vs)		1.66	1.80	0-5
Sosyal ilişkiler				
Yakın arkadaş var/yok	79.2/20.8			
Sosyal katılım(dernek üyeliği vb.) var/yok	21.2/78.8			
Yakın arkadaş sayısı		4.39	4.0	0-10
Çocuklarla görüşme sıklığı		9.72	10	0-14
Çevre				
1-Yaşam alanı: Ev				
Ev sahipliği: ev sahibi/kiracı	78.7/21.3			
Oda sayısı		3.30	3.0	1-8
Evdeki imkan ve koşullar (ayrı mutfak, banyo, sıcak su, ısınma, teras balkon vs)		5.08	6.0	
2-Yaşam alanı: Yakın çevre				
Kişisel güvenlik		0.27	0.00	0-4
Yakın çevreden şikayet (gürültü, hava-su kirliliği, rekreasyon alanları)		9.60	10.0	0-16
Komşulardan memnuniyet düzeyi		3.97	3.0	0-10

Fiziki çevreden şikayet açısından bakıldığında, köyde yaşayanların çevreden şikayetinin anlamlı olarak az olduğu bulunmuştur ($p=0.001$). Köy/kasaba'da yaşayan insanların gürültü, hava-su kirliliği gibi fiziki çevre faktörlerinden daha az şikayet ettiği görülmektedir. Kent yaşamına göre köy/kasaba yaşamında trafik, kalabalık ve iç içe yaşama faktörlerinin az olması bu farklılığın sebebi olabilir. Köy/kasaba yaşayan kişilerde ruhsal sıkıntının da anlamlı olarak az olduğu bulunmuştur ($p=0.004$). Doğa ile iç içe yaşama, eve hapsolmuş bir yaşamın köylerde daha az olması bu durumda etkili olabilir. Genel sağlıktan memnuniyete bakıldığında erkeklerin ve kentte yaşayanların anlamlı olarak daha memnun oldukları görülmüştür ($p=0.032, 0.001$). Kentte yaşayan kişilerin sağlık kurumlarından daha fazla istifade etmesi, tedavi ve ilaç imkanlarına daha kolay ulaşmasının bu durumun açıklanmasında önemli olduğu düşünülmektedir. Kronik hastalık açısından bakıldığında kent-köy arasında fark bulunamamıştır ($p=0.145$). Sağlık yaşamının ve yaşlanmanın daha çok bireysel çabaya ve sağlık davranışına bağlı olduğu düşünülmektedir. Yaş, cinsiyet ve yaşanılan yer açısından sosyal adalete inanca bakıldığında fark bulunamamıştır ($p=0.159, 0.879, 0.425$). Sosyal adalet gelir dağılımında adalet, fırsat eşitliği, güçsüzün güçlüye karşı korunması vb. gibi kavramları içinde barındırır. Ülkemizde gelir dağılımında, eğitim, sağlık hizmetlerine ulaşmada, kaynakların kullanımında genel olarak bir eşitsizliğin olduğu aşıkardır ve bu farksızlığın genel memnuniyetsizlikten kaynaklandığı düşünülmektedir. Kentte yaşayanların yakın arkadaş sayısının anlamlı olarak fazla olduğu görülmüştür ($p=0.001$). İnsan sayısının ve yaşayan sayısının fazla olmasının açıklayıcı olduğu düşünülmektedir. Köy/kasaba'da yaşayanların akrabalarının göç etmiş olması veya ölmüş olması yakın arkadaş sayısının az olmasını etkiliyor olabilir. Eğitim ve gelirden memnuniyete bakıldığında kentte yaşayanların anlamlı olarak daha memnun oldukları görülmüştür ($p=0.001, 0.002$). Ekonomik faaliyetlerin büyük kısmının kentlerde meydana gelmesi, tarımsal yaşamın ve tarımsal ekonominin etkisinin azalması kentlere göçü tetiklemiş ve burada yaşayan insanların köyde yaşayanlara nazaran daha iyi ekonomik koşullar elde etmesini sağlamıştır. Kent yaşamının diğer bir artısı ise eğitim kurumlarına ve hizmetlerine daha kolay ulaşılabilir olması ve eğitim alan insanların hizmet sektöründe istihdam olanaklarının artmasıdır. Bu faktörler göz önüne alındığında kentte uzun süre yaşayan insanların eğitim ve eğitimin bir sonucu olarak gelirlerinden daha memnun olmaları beklenen bir sonuçtur. Sosyal derneklere üyelik açısından kentli ve köylü arasında bir fark bulunamamıştır ($p=0.661$). Sosyalleşmenin, toplumsal etkinliklerin çeşitli kültürel faktörlere bağlı olarak şekillenmesi kişilerin sosyal üyeliklere olan ihtiyacını azaltıyor ya da farklılık yaratmıyor olabilir.

Sonuç: Kişilerin eğitiminden ve gelirinden memnuniyeti düşük düzeyde, sosyal adalete duyduğu inanç orta düzeyde elde edilmiştir. Yakın fiziki çevreden şikayetinin köyde yaşayanlara göre yüksek olduğu saptanmıştır. Köyde yaşamak ruhsal sıkıntı düzeyini azaltmaktadır. Genel sağlık ve gelir memnuniyeti kentte yaşayanlarda daha yüksektir. Sosyal çevre imkanlarının kentte daha iyi olduğu görülmüştür. Sonuç olarak kentte ve köyde yaşantının birbirine üstün yönlerinin olduğu görülmüştür. Yaşantı yönünden kent ve köy özelliklerinden iyi olanlarının geliştirilmesi, entegre edilmesi ve yaygınlaştırılması önerilebilir.

Anahtar sözcükler: Yaşlı, kentleşme, sağlık

Kaynaklar

1. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2013
2. TÜİK Yıllara, yaş grubu ve cinsiyete göre nüfus, 1935-2017
3. TUTAL, O., & ÜSTÜN, B. (2009). Yaşlılık ve yaş dostu kentler: Eskişehir. Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi, 2(1), 1-23.
4. Higgs, P., Hyde M., Wiggins R., Blane D. (2003). "Researching Quality of Life in Early Old Age: The Importance of the Sociological Dimension." Social Policy & Administration, 37 (3) 230-250.
5. Böhnke, P., Delhey, J., Flieger, F., Habich, R., Huschka, DR., Krimmer, H., Nauenburg, R., Rackow, K., Reimer, S., Schnettler, S., Söhn, N. (2002) "Euromodule, Codebook." WZB paper, Berlin.

Çocuk Dostu Kentler Child Friendly Cities

*Erkan Pehlivan

* Prof.Dr. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Summary

It is defined as a city devoted to the exercise of children's rights or, more generally, a local government system. The Child Friendly City is the embodiment of the Convention on the Rights of the Child at the local level, which in practice means that the rights of children are reflected in policy, law, programs and annual budgets in general terms (UNICEF 2018)

In Child Friendly Cities children are active participants of the city administration and their ideas are taken into consideration by the city administration. Designing policies and programs for children's needs and identifying the needs of children in different urban areas to monitor this process. In recent years, in parallel with the development of cities in Turkey were accelerated urban renewal projects. Within this development, city councils have been established in many municipalities, and the efforts of civil society organizations and the active support of the relevant ministry organizations and progress for children and adults have been recorded.

Çocuk dostu kent nedir?

Çocukların haklarını uygulamaya kendini adanmış şehir veya daha genel olarak yerel yönetim sistemi olarak tanımlanmaktadır. Çocuk Dostu Şehir, uygulamada çocukların haklarının genel anlamda politikalara, kanun, program ve yıllık bütçelere yansımaları anlamına gelen, yerel seviyede Çocuk Haklarına Dair Sözleşme'nin cisim bulmuş halidir (UNICEF, 2018). Çocuk Dostu Şehirlerde çocuklar kent yönetiminin aktif katılımcılarıdır ve fikirleri kent yönetimi tarafından dikkate alınır. Bu fikirler kent politikalarında hayat bulur. Çocuk Dostu Şehirlerde aşağıdaki hedeflere çocuğun iyilik hali gözetilerek öncelik verilir:

- Sağlık ve eğitim gibi temel hizmetleri almak
- Caddede tek başına güven içinde yürümek
- Yeşil alana sahip olmak ve arkadaşları ile oyun oynamak
- Kültürel ve sosyal etkinliklere katılmak
- Din, gelir, cinsiyet veya engellilik durumu ve etnisite ne olursa olsun, her hizmete erişime sahip şehrin eşit vatandaşı olmak (UNICEF, 2018).

Çocuk dostu kent, çocuğun gelecekte kentine sahip çıkan yetişkin bir birey olabilmesi için onun fiziksel ve sosyal gelişimini destekleyebilen özelliklere sahip olan kenttir. Kentin, fiziksel anlamda çocukların hoşlanacakları ve kendilerini güvende hissedebilecekleri, sembolik anlamda da kent tasarımı, planlaması ve yetişkin bireylerin davranışları aracılığıyla çocuklara kendilerinin toplumun diğer bireyleriyle eşit bir parçası olduğu mesajını iletebilen bir yer olması gerekmektedir (Biol , 2009; Churchman, 2003). Çocuk, bir kentte yaşayan nüfus içerisinde sayısı azımsanmayacak kadar fazla olan bir grubu temsil etmektedir. Buna karşılık kentsel düzenlemeler yapılırken çocuk en az göz önünde bulundurulmuş varlıktır. (Biol, 2009). Çocuk, yetişkinlerin dünyasını çocukken keşfedemezse, sağlıklı bir yetişkin olamaz. Çünkü her çocuk yetişkinlerin sözlü olarak ifade ettiklerinden çok onların yaptıklarına bakarak ve onları taklit ederek öğrenir, kendi iç dünyasını da bu yolla zenginleştirir (Alexander, 1977). Ancak günümüz kentlerinin barındırdığı kentsel sorunlar, çocuğun çevresindeki yetişkinlerin dünyasını serbestçe keşfedebilmesi için gerekli koşulları sağlayamamaktadır. Konuya gerekli önemin gösterilmemesinin en önemli nedeni, çocukluk döneminin yetişkinler tarafından kısa süren ve geçici bir dönem olduğunun düşünülmesidir. Ayrıca oy kullanma hakkı olmayan bir toplumsal grubu oluşturan çocukların siyasi anlamda güce sahip olmamaları ve bu nedenle kente ilişkin istek ve beklentilerini kamusal alanda dile getirebilme fırsatlarının bulunmayışı da kentlerin çocuklar

da düşünülerek tasarlanamamasına yol açmaktadır (Churchman, 2003; Bartlett, 2002), Bu nedenlerde bilişsel bir transformasyonla kentlerdeki düzenlemeler yapılırken çocuk kullanıcıların gereksinimleri de göz önüne alınmalıdır. Bu anlamda kentlerde çoğu gelişmiş ülke şehirlerinde motorlu araç trafiğinden korunmuş bisiklet yolları tasarlamak, oyun alanları kurmak ve güvenle işletmek çocuğun kent mekanını keşfetmesi ve kullanmasını sağlar ve dolayısıyla sosyal gelişimini kolaylaştırır.

Çocuğun gelişiminde kentte ve diğer ortamlarda oyunun yeri nedeniyle çocuk hakları yanında, Dünya Çocuk Yılı nedeniyle 1977 yılında açıklanan Çocuk Oyun Hakları Malta Deklarasyonu yayımlanmıştır. Bu deklarasyonda, oyunun beslenme, sağlık, barınma ve eğitimin yanı sıra, her çocuğun gelişim potansiyeli için yaşamsal önemi olduğu vurgulanmıştır.

Çocuk dostu kentte oyun ve oyun alanlarının önemi

Yıllar önce Piaget'in gösterdiği gibi çocuk, yetişkin insanın küçük bir kopyasıdır. Piaget'in kuramında çocuğun gelişiminde oyunun önemli bir yeri vardır. O'nun oyun teorisi kuramı, diğer kuramcılardan farklı olarak, olgunlaşma sürecinin ve bilişsel gelişimin temel unsuru olarak değerlendirilmiştir. Piaget, uyum ve özümlemenin zihinsel gelişimde aynı derecede gerekli olduğuna ve oyunun zihinsel gelişime yardımcı olduğuna inanır. Oyun çağı sürecinde çocuk özümleme ve organizmanın yeni durumları karşılayabilmesi için yapısındaki değişme sürecinden geçmek zorundadır. Bir başka deyimle organizma kendini uydurma, uygunluk sağlama çabası içinde olmak zorundadır (Günçe 1981, Birol 2009).

Çocuk oyun alanları, yapılarla şekillenen şehir ortamında, çocukların doğayla buluştuğu, çeşitli elemanlarla onların fiziksel ve ruhsal ve fizyolojik yapısını geliştiren egzersizler yaptığı alanlardır, sosyalleşmeye başlayan çocuğun, evinin dışında, kendini ait hissedebileceği, sahipleneceği ilk alanlardan biridir (Türkan, 2009). İki ya da daha fazla çocuk aynı zamanda aynı tip oyunu oynuyor ve sözlü ya da fiziksel olarak fazla temas etmiyorlarsa buna paralel oyun tipi adı verilmektedir. Erken çocuklukta diğer çocukların aktiviteye nasıl katıldıklarını öğrenmek için oyunlar genellikle paraleldir. Çocuk büyüdükçe, grup aktivitesine girebilmek için diğerlerinin yanında oynar. Grup oyunu genellikle sözlü ya da fiziksel etkileşim yoluyla rol ve oyun araçlarını paylaşmayı içerir. Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisi bu süreçte de işler, bir oyun grubuna dahil olmak ve seyredilmek çocukta temel ihtiyaçların karşılanması anlamına gelir. Oyun tarafından sağlanan bağlam paylaşma, birlikte hareket edebilme, sıra bekleme ve oyunun kurallarını anlama gibi çok önemli sosyal becerilerle tanışmayı sağlar (Tekkaya, 2001).

Oyun, çocuğun temel işi uğraşısıdır. İyilikler bununla da kalmaz, oyun, çocuğun kendini ifade edebildiği, yeteneklerini fark edebildiği, yaratıcı potansiyelini kullanabildiği, dil, zihin, sosyal, duygusal ve motor becerilerini geliştirebileceği önemli bir fırsattır. Oyun evrensel bir kavramdır. Öyle ki hiçbir ulusal ve kültürel sınırlama tanımaz, bütün ırklara ve de yaş gruplarına hitap eden bir kavram olup, fiziksel ve psikolojik gelişiminin sağlanabilmesi için çok gereklidir. Oyun, kültür değişiminde bir merkez olduğu kadar, kültürlerin de çok ötesinde bir kavramdır. "Oyun", hedefi olmayan, mutluluk getiren ve kendiliğinden ortaya çıkan bir aktivite olarak tanımlanabilir. Toplumsal ve bireysel açıdan sağlıklı, üretken, düşünebilen ve sonuçlar çıkartabilen, toplum yaşantısına uyum sağlayabilen bireyler, yaşadıkları her dönemden, özellikle de çocukluk döneminden etkilenmişlerdir. Çocukluk döneminde bireyin ruhsal ve fiziksel gelişmesine aile, okul ve oyun yön vermektedir. Oyunun çocuk üzerinde yadsınamayacak kadar önemli etkileri olduğu birçok araştırma sonucunda ortaya konmuştur. Çocuk oyunla, gerçek dünya ile kendi dünyası (gerçeklerle yüz yüze gelmemiş iç dünyası) arasındaki bağlantıyı kurar. Oyun etkinlikleri, çocukların fiziksel gelişmesidir (Önder, 1997; Yılmaz ve Bulut 2002). Çocuk ve oyun birbirinden ayrılması mümkün olmayan iki unsurdur. Oyun çocuğun gelişiminde önemli bir role sahiptir. Oyun, çocuk için zamanın büyük kısmını geçirdiği en önemli uğraştır (Türkan 2009). Bu gerçekliğe karşın günümüzde çoğu kentlerin, çocuk dostu mekanlar olamamalarının en önemli nedeni, nüfusu ve kapladığı alan bakımından giderek büyüyen kentlerde artan trafik yüzeylerinin ve yapıların egemenliğidir (Birol 2009). Oyun, çocukların problemlerini çözmelerine, objeleri tanımalarına, çevrelerini araştırmalarına ve aynı zamanda onların sosyal gelişimlerine katkı sağlar. Çocuk, hayalindeki oyun karakterlerini taklit ederek çevresini anlamayı ve toplum içinde yerini bulmayı öğrenir. Oyun, engellenmiş öfkenin, kıskançlığın ve korkunun yenildiği, rekabetin öğrenildiği yerdir. Oyun, iyi bir oyuncu olmayı, oyunda yenilgiyi, yaşlılarıyla nasıl geçineceğini ve kurallara uymayı öğretir. (Yılmaz ve Bulut, 2002). Çocuğun kendi yeteneğini fark etmesini, fazla enerjisini atmasını ve fizyolojik gelişimini sağlar. Çocuğun 12 çeşit oyun aktivitesi saptanmıştır: amaçsız vücut dinlendirme (oturma, konuşma, yürüme gibi), amaçlı vücut dinlendirme (okuma, kart oyunları, bebekle oynama gibi), amaçlı hareket (A dan B ye yürüme, bisiklete binme gibi), araçsız hareket (koşma, saklanma, elim sende oyunu gibi), araçlı hareket (bisiklet,

paten gibi), sabit çevre donanımıyla hareket (duvarda yürüme, çite tırmanma gibi), sabit oyun donanımıyla hareket (salıncak, tırmanma, kaydırak gibi), top oyunu, taklit ve rol oyunları, temel malzemelerle aktivite (kum ve su gibi), hayvanlar ve bitkilerle oyun, saldırı oyunları. Bu aktiviteler oyun donanımı ve oyun alanı tasarımıyla azaltılabilir ya da çoğaltılabilir (Tekkaya, 2001).

Çocuklar belli bir yaştan sonra tek başına oynamayı tercih

etmezler. Özellikle 3-4 yaşından sonra oyun için kendi yaşlarında arkadaşlar isterler, oynarken paylaşmak isterler. Hatta çocuklar oyun oynarken seyirci isterler. Böylece çocuklar dış mekan oyun alanlarına yönelirler. Endüstrileşme ve kentleşme ile çocukların doğal dış mekan oyun alanları yok edilerek onlara, betonlaşmış, ağaçlardan ve hayvanlardan uzak, mekanik bir dünya sunulmuştur. Günümüzde dört duvar arasında kalan çocuk, televizyona ve bilgisayara yönelerek kendisini dış mekandan soyutlamıştır (Öztürk, 2001). Bu bağlanmanın yol açtığı gelişme sorunu devasa bir boyuta ulaşacaktır. Sorunun geçmişi yaklaşık 15-20 yılı ilgilendirdiği için sorunun boyutu hakkında yeterince bilgimiz yoktur.

Oyun, her çocuğun ideal gelişimi için, beslenme, sağlık, barınma ve eğitim kadar yaşamsal önem taşımaktadır. Günümüzde insanı konu alan her çalışmada öncelikle bireyin çocukluk dönemi ve bu dönemi nasıl geçirdiğine dair araştırmalar üzerinde durulmaktadır. Nitelikli oyun fırsatını elde eden çocuğun yaratıcı olduğu, problem çözme konusuna esnek yaklaştığı, daha iyi sosyal ilişkilere sahip olduğu ve fiziksel olarak daha sağlıklı olduğu belirlenmiştir. Genel olarak gelişmiş ülkelerde kişi başına 25 m² çocuk oyun alanı düşmektedir. Ancak ülkemizde imar planlarında çocuk oyun alanları için yeterli yer bırakılmasına rağmen, uygulamada buna dikkat edilmemekte ve bu alanlar farklı amaçlar için kullanılmaktadır. Yerleşim yerlerinde oyun alanlarının 5-16 yaş gruplarına hizmet verdiği, organize edilmiş oyunları içerdiği dikkate alınmaktadır. Oyun alanlarını iki gruba ayırmak mümkündür:

İlkokul öğrencileri için oyun alanları (6-12 yaş): Genellikle ilkokul çevresinde ya da içinde düşünülmektedir, çeşitli spor etkinliklerine cevap verecek mini alanları içermektedir. Etki alanı 400-800 m²'dir.

Orta ve lise öğrencileri için oyun alanları (12-16 yaş): Oyun alanlarında kullanıcı yaşı yükseldikçe oyun alanlarının ölçüleri de gerçeğe yakın şekilde tasarlanır. Konu öylesine önemlidir ki, güvenlik gözetilmediğinde çocuk yaralanmalarının önemli nedeni bizzatı çocuk oyun alanları olabilir (Korkmaz, 2018; Yılmaz ve Bulut, 2002). Kentlerde çocuklar için oyun alanları ve yeşil sahalar kategorize edildiğinde ise aşağıdaki sınıflama yapılabilir (Türkan, 2009):

Çocuk Bahçesi: Çocuk bahçeleri, okul çağından önceki çocukların yararlanması için düşünülmüş küçük alanlardır. Bu tip bahçeler genel olarak kentte yoğunlaşan konutların ortasına veya yakınına lokalize edilir

Mahalle Oyun Alanları: Bu alanlar, öncelikle 6-14 yaşları arasındaki çocukların gereksinimleri için düzenlenir. Aynı zamanda gençler ve yetişkinlerin rekreasyonel faaliyetleri bakımından da sınıflandırılmış bazı olanaklara sahiptir

Mahalleler Kümesi Oyun Alanı: Mahalle kümelerinden her biri, kentin bir semtini oluşturan bir kaç mahalleden ibarettir. Bu alanlar gençler ve erginler için çeşitli rekreasyon olanaklarına sahiptir

Mahalle Parkları: Bu alanlar öncelikle mahalle yerleşimine çekici bir görünüş ve pasif rekreasyon için uygun bir yer sağlamak üzere ağaçları, çalılık ve çim alanlarıyla düzenlenmiş bir park olarak düşünülmüştür. Bu tip parklar asıl olanak iş bölgesi veya kalabalık bir yerleşme noktasında ya da kent merkezinde ferahlatıcı bir boşluk olarak görev yapar.

Kent Parkı: Bu alanlar, kent halkına trafiğin gürültü ve kalabalığından kaçma, doğayla baş başa kalmaktan zevk alma olanağını hazırlayabilmek üzere düşünülür. Bununla birlikte en önemli amacı, çeşitli rekreasyonel faaliyetler yönünden yararlı, hoş bir çevre yaratmaktır. Gelişmiş ülkelerde kentlerde bu ve benzeri işlevi gören büyük parklara rastlanır.

Bölgesel Parklar: Bünyesinde uzun yürüyüşler, kamping, piknik, doğayı inceleme ve kış sporları gibi faaliyetlere uygun alanları bulundurmakla birlikte asıl amaç, doğayı koruma ve geniş rezerv alanlara sahip olmaktır. Bu gibi yerler kent için yeşil kuşak görevi görür.

Özel Rekreasyonel Alanları: Golf alanları, kamplar, plajlar, yüzme havuzları, atletizm sahaları ve stadyumlar gibi, asıl olarak özel bir faaliyete hizmet eden yerlerdir.

Diğer Rekreasyon Kullanımları: Kent içindeki küçük avlu meydanlar ve çarşı meydanları, müzelere ait alanlar, hayvanat ve botanik bahçeleri, fidanlıklar, mabetlerin çevresi, mahalle kümelerine ait bahçeler v.b. gibi yerler diğer rekreasyonel kullanımlar için düzenlenmiş alanlardır.

Türkiye’de Çocuk Dostu Kentler

Son yıllarda Türkiye’de kentlerin gelişmesine paralel olarak kentsel dönüşüm projelerine hız verilmiştir. Bu gelişme çerçevesinde bir çok belediye bünyesinde kent konseyleri kurulmuş, sivil toplum organizasyonlarının çabaları ve ilgili bakanlık örgütlerinin aktif destekleri ile çocuk ve yetişkinler için ilerlemeler kaydedilmiştir. Bu projelerden biri de yaygın olmamakla birlikte belediyelerin kendini çocuk haklarına adanması ile karakterize kent dokularını oluşturmaktır. Çünkü kentin mimarisinin çocuğun dünyasına çeşitlilik, renk ve değişim katabilmesi gerekir. Kent mekanı çocuğun hayal gücünü kısıtlamayacak, aksine güçlendirecek ve böylece onun geleceğe ilişkin düşler kurmasını, bu düşlerini gerçekleştirmek için gereksinim duyduğu güveni ve bilinci aşılacak, çocuğun ileride kendisini kente ait bir birey olarak hissetme duygusunu güçlendirecek, kısaca çocuk gelişimi için gerekli olan bütün değerleri içerecek bir mimari düzene sahip olmalıdır (Birol, 2009). Türkiye’de kentlerde site tarzı konutlar tercih edilen bir yaşam tarzı oluşturmaktadır. Başlangıçta güvenlik amacıyla tercih edilse de, bu sitelerde bulunan oyun alanlarının güvenle çocuklar tarafından kullanılması, bu tarz dışındaki konutlarda oturan çocuklara göre daha sağlıklı gelişme şansını yakalamaktadırlar.

Türkiye’de çocuk dostu kent projesinin ulusal koordinasyonu T.C. İçişleri Bakanlığı, Türkiye Belediyeler Birliği, Birleşmiş Kentler ve Yerel Yönetimler Orta Doğu ve Batı Asya Bölgesel Teşkilatı ve Dünya Yerel Yönetim ve Demokrasi Akademisi tarafından, yerel düzeyde uygulanması ise Habitat Kalkınma ve Yönetişim Derneği ve UNICEF’in ortaklığında devam eden Uluslararası Genç Liderler Akademisi projesi tarafından desteklenmektedir.

Çocuk Dostu Şehirler Projesi, 2014-2015 yıllarında, 10 belediye ve Birleşmiş Milletler Çocuk Fonu (UNICEF) tarafından yürütülen, finansal desteğini IKEA Türkiye’den ve UNICEF Türkiye Milli Komitesi’nden alan yerel yönetimleri çocuk dostu politika ve program geliştirmeyi hedeflemiştir (UNICEF,2018). Proje çerçevesinde n çocuk meclisleri tarafından seçilen slogan:

“Şehirle birlikte büyüyorum. Haklarımı biliyorum” dur.

Proje dâhilinde kentlerde yaşayan ve öncelikli olarak dezavantajlı bölgelerde ikamet eden çocuklara ulaşılması hedeflenmiş; ayrıca, ailelere, hizmet sağlayıcılara ve politika yapıcılara katkı sağlamak amaç edinilmiştir. 2015 yılı sonuna kadar Adana – Yüreğir, Ankara – Mamak, Bitlis, Erzurum – İspir, Giresun, İzmir – Bornova, Kırklareli – Lüleburgaz, Manisa, Mersin, Şanlıurfa – Eyyübiye belediyelerince yürütülecek olan projenin iki temel amacı var:

- Çocukların ihtiyaçlarına yönelik politikalar ve programlar tasarlamak ve bu süreci denetlemek amacıyla farklı kentsel alanlardaki çocukların ihtiyaçlarını belirlemek.
- Çocukların oyun ve gelişim haklarına erişimlerini sağlamak amacıyla kentsel alanlarda çocuk dostu mekanlar yaratmak.

Çocuk Eylem Planı Çalıştaylarında çocuk hakları uygulama eksikliklerine ilişkin belediye, kamu kurumları, İl/İlçe Sağlık Müdürlüğü, İl/İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü, İl/İlçe ASPB Müdürlüğü, İlçe Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakıfları, üniversiteler, okullar ve sivil toplum kuruluşlarından gelen temsilcilerin katılımları ilgili kentlerde öneriler geliştirilmekte ve her belediye bünyesinde geliştirilen öneriler doğrultusunda kent Çocuk Eylem Planları oluşturulmaktadır (UNICEF, 2018). Bu çalışmalar devam etmektedir.

Kaynaklar

1. UNICEF, (2018). Çocuk Dostu Şehirler. file:///C:/Users/SONY/Desktop/Çocuk%20dostukent/CFC%20Catalogue-TR-şehirler-belediyeler.pdf
2. Birol, G. (2009). “Çocuk Dostu Kent Neresidir? Megaron Balıkesir, Mimarlar Odası Balıkesir Dergisi, Ocak sayısı, s.10-13
3. Churchman, A. (2003) “Is There a Place for Children in the City?”, Journal of Urban Design, Vol. 8 No. 2, pp. 99-111. June 2003.
4. Alexander, C. (1977), A Pattern Language; Towns, Buildings, Construction, Oxford University Press, London, ss. 3-12.
5. Bartlett S. (2002)“Building Better Cities with Children and Youth”, Environment and Urbanization, Vol. 14 No. 2 October 2002.
6. Günçe G. (1981). Çocukta Zihin Gelişimi:Piaget’in Kuramına Toplu Bir Bakış. Baysan Basımevi Ankara.s.11-36.
7. Türkan EE.(2009) Balıkesir Çocuk Oyun Alanlarının İrdelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. ss.5-22
8. Tekkaya, E. 2001. TasarlanmıÇ Çocuk Hakları: Ankara Çocuk Oyun Alanları. Milli Eğitim Dergisi, sayı: 151, (Temmuz-Ağustos-Eylül 2001), Ankara
9. Önder, S. 1997. Konya Kenti Açık Ve Yeşil Alan Sisteminin Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Doktora Tezi, Ankara.
10. Yılmaz S, Bulut Z. (2002).Kentsel Mekanlarda Çocuk Oyun Alanları Planlama ve Tasarım İlkeleri . Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Dergisi. 33 (3), 345-351,
11. Öztürk, M. , (2001). Çocuk oyunla gelişir. Zoom Dergisi, Sonbahar Sayısı, s.28-31.
12. Korkmaz E. (2018).Oyunun Çocuk Gelişimine Etkisi ve Çocuk Oyun Alanları Tasarım Kriterleri. http://www.planlama.org/index.php/arartrmalar/makaleler/60-oyunun-cocuk-gelişimine-etkisi-. Erişim Şubat, 2018

Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çalışanlarının Çevre Kirliliği ve Geri Dönüşüm Konusundaki Tutum ve Davranışları

Employees' Attitudes and Behaviors About Environmental Pollution and Recycling in an Education and Research Hospital

Erkan Pehlivan, Aslihan Kübra Şentürk, Burak Mete

*İnönü Üniversitesi Halk Sağlığı A.D.

** Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi

***nönü Üniversitesi Halk Sağlığı A.D.

Özet

Çevre kirliliği çağımızın temel sorunlarından biridir. Atık izolasyonunda geri dönüşüm ise çevre dostu bir uygulama olarak kabul edilmektedir. Tüketime hızla artmasıyla artan kirlilik karşısında geri dönüşüm önemli bir yer tutmaktadır.

Çalışma kesitsel tiptedir. Malatya Eğitim ve Araştırma hastanesi Beydağı Kampüsü'nde çalışan 313 kişi üzerinde yapılmıştır (%75).

Çalışmaya katılan 313 kişinin %66'sı kadın, %34'ü erkektir. Katılımcıların yaş ortalaması 36'dır. Çalışmaya katılan kişilere geri dönüşüm yapma nedeni sorulduğunda %9.2'si bunun gereksiz olduğunu ifade ederken, %36.7'si daha temiz bir çevre için, %28.4'ü ekonomik kazanç için, %25.2'si hava kirliliğini engellemek için geri dönüşüm yapmalıyız demiştir. Kişileri en çok rahatsız eden kirlilik türü %52.4 ile su kirliliği olarak tespit edilmiştir, diğer kirlilikler sırası ile hava, gürültü ve toprak kirliliği olarak bulunmuştur. Kişileri en çok rahatsız eden atığın ise plastik şişeler(%47.3) olduğu görülmüştür. Cinsiyet, meslek ve eğitim açısından evde çöpleri ayrı toplama davranışına bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır($p=0.056, 0.088, 0.777$).

Katılımcıların %75'i gelecek 30 yılda çevrenin daha kirli olacağını düşünmektedir.

Abstract

Environmental pollution is one of the basic problems of our time. The recycling in waste isolation is considered as an environmentally friendly practice. With the rapid increase in consumption, recycling is an important factor in the face of rising pollution.

The study is cross-sectional. The study was conducted on 313 people working in Malatya Education and Research Hospital Beydağı Campus (%75).

66% of the 313 people participating in the study were female and 34% male. The average age of participants is 36. When asked to people who participate to study what is the reason for recycling? 9.2% of people said it was unnecessary, 36.7% for a cleaner environment, 28.4% for economic gain and 25.2% for recycling to prevent air pollution. The most disturbing type of pollution was found as water pollution with 52.4%, other pollution was found as air pollution, noise and soil pollution. Plastic bottles (47.3%) were the most uncomfortable waste. There was no statistically significant difference in terms of gender, occupation and education when looked separate collecting behaviors at home ($p=0.056, 0.088, 0.777$). 7

5% of respondents think that the next 30 years will be more polluted.

Giriş ve Amaç

Çevre kirliliği çağımızın temel sorunlarından biridir. Sanayi devriminden sonra hızla artan üretim, enerji girdisi olarak büyük bir oranda fosil yakıtlardan yararlanılması nedeniyle çevresel bozulmaları da beraberinde getirmiştir. Ülkelerin en temel amacı ekonomik büyümenin sağlanması olduğundan başlangıçta çevre sorunları göz ardı edilmişse de, 1960'lardan sonra küresel ısınma ve buna bağlı olarak iklim ve çevre değişikliklerinin önemli birer sorun haline gelmesi çevre kirliliği ve ekonomik büyüme ilişkisinin sorgulanmasına yol açmıştır. Büyümenin neden olduğu çevre kirliliği ve

sürdürülebilirlik bağlamında doğurduğu sonuçlar, ülkelerin üretim sürecinde daha temiz teknolojilere geçmesini bir gereklilik haline getirmiştir (1). Zaman içinde, dünya çapında insanın neden olduğu çevresel etkiyi azaltmak gerekliliği ortaya çıkmaktadır (2). Atık izolasyonunda geri dönüşüm ise çevre dostu bir uygulama olarak kabul edilmektedir. Tüketime hızla artmasıyla artan kirlilik karşısında geri dönüşüm önemli bir yer tutmaktadır (3). Bu çalışmanın amacı ile Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi'nde çalışanlarının geri dönüşüm hakkındaki bilgi seviyesi ve bu konuyla ilgili tutum ve davranışlarının tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışma kesitsel tiptedir. Çalışmanın evrenini Malatya Eğitim ve Araştırma hastanesi Beydağı Kampüsünde çalışan 420 kişi oluşturmaktadır. 2017 yılı Aralık ayında 313 çalışana ulaşılmıştır (kapsayıcılık %75). Araştırma için resmi kurum izni ve üniversiteden etik izin alınmıştır. Kişilere uygulanan anket formunda geri dönüşüm ile ilgili bilgi, tutum ve davranış soruları bulunmaktadır. Verilerin sunumunda frekans dağılımları yüzde olarak verilmiştir. Veriler SPSS22 programı ile analiz edilmiştir. Verilerin analizinde Ki-Kare testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışmaya katılan 313 kişinin %66'sı kadın, %34'ü erkektir. Katılımcıların yaş ortalaması 36 olup, %3.5'i lise altı eğitim almışken, %47.6'sı lise, %48.9'u üniversite mezunudur. %3.2'si doktor, %16.3'ü sağlık memuru, hemşire %37.4'ü, %40.3'ü diğer personel, %2.9'u yöneticidir. Çalışmaya katılan kişilere geri dönüşüm yapma nedeni sorulduğunda %9.2'si bunun gereksiz olduğunu ifade ederken, %36.7'si daha temiz bir çevre için, %28.4'ü ekonomik kazanç için, %25.2'si hava kirliliğini engellemek için geri dönüşüm yapmalıyız demiştir. Kullanılmayan kıyafetlerini ne yaptığı sorulduğunda katılımcıların %6.7'si çöpe attığını geri kalanlar ise birilerine ya da yardım kuruluşlarına bağışladığını söylemiştir. Hangi maddelerin geri dönüştürülebilir olduğu sorulduğunda ise %19.8'i kağıt, cam, metal ve plastiğin geri dönüştürülebilir olduğunu, %46.3'ü piller ve elektronik atıkların, %33.9'u ise hepsinin geri dönüştürülebilir olduğunu söylemiştir.

Tablo 1. Geri dönüşüm ile ilgili sorulara verilen yanıtların dağılımı

	Hayır (n/%)	Evet (n/%)
Evinizdeki çöpleri ayrı topluyor musunuz?	208/66.5	105/33.5
Çevre koruma işaretlerini tanıyor musunuz?	183/58.5	130/41.5
Geri dönüşümü yapılacak maddeleri tanıyor musunuz?	149/47.6	164/52.4
Yaşadığınız yerde geri dönüşüm kutusu var mı?	194/62.0	119/38.0
Alışveriş yaparken çevre koruma işaretlerine dikkat ediyor musunuz?	195/62.3	118/37.7
Eskimiş ya da bozulmuş eşyalarınızı tamir ettir misiniz?	150/47.9	163/52.1
İşlevini yitiren elektronik eşyalarınızı nasıl değerlendirebileceğinizi biliyor musunuz?	141/45.0	172/55.0

Kişileri en çok rahatsız eden kirlilik türü %52.4 ile su kirliliği olarak tespit edilmiştir, diğer kirlilikler sırası ile hava, gürültü ve toprak kirliliği olarak bulunmuştur. Kişileri en çok rahatsız eden atığın ise plastik şişeler (%47.3) olduğu görülmüştür. Cinsiyet, meslek ve eğitim açısından evde çöpleri ayrı toplama davranışına bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır ($p=0.056, 0.088, 0.777$). Katılımcıların %75'i gelecek 30 yılda çevrenin daha kirli olacağını düşünmektedir.

Sağlık ve gelecek için etkilenim içinde bulunan çevrenin korunması, tüm insanların kendini sorumlu hissetmesi gereken bir konudur. Bu sorumluluğu taşıyan, bilinçli ve nitelikli insan yetiştirme görevini üstlenen okula, dolayısıyla da eğitimcilere bu konuda daha fazla sorumluluk düşmektedir. Çünkü bireylerin çevreye karşı olan bu sorumluluğu geliştirebilmesinin en etkili yolunun eğitim olduğu düşünülebilir. Çevre eğitimi; insanları çevre konusunda bilgilendirmek, bilinçlendirmek ve kalıcı davranış değişikliği kazandırmak için toplumun tüm kesimlerini kapsamalıdır. Çevre eğitiminin temel amacı eğitim ve öğretim sürecinden geçen kişilerin çevre konusunda sorumlu davranışlar sergileyebilmelerine olanak sağlayıcı ve teşvik edici bilgi, beceri ve değer yargıları ile donanmış vatandaşlar olarak yetiştirmelerine yardımcı olmaktır(4).

Hava kirliliğinin temel kaynakları kentleşme ve endüstrileşmedir. Bunlardan kentleşme; nüfus yoğunluğu, kentin topoğrafik ve meteorolojik koşullarına uygun olmayan bir biçimde oluşturulması ile kirliliği arttıran bir etken olarak işlev görmektedir. Kentlerdeki ısınma sistemi, kullanılan yakıt türleri, ulaşım araçları bu sorunun büyümesine etki eden diğer etkenlerdir. Su kirliliği; tarımsal etkinliklerle, sanayi etkinliklerle ve yerleşim yerleri ile bağlantılı olarak artmaktadır. Gürültü sorunu; teknolojiye gelişmeler ve buna bağlı olarak yaşam biçiminde oluşan değişiklikler sonucu insanoğlunda olumsuz fizyolojik ve psikolojik etkiler yaratan, arzu edilmeyen seslerdir. Kültürel özellikler, kullanılan teknolojilere bağlı olarak değişmekle birlikte belli başlı gürültü kaynakları; motorlu araçlar, inşaat makina ve donanımları, uçak, çeşitli makineler ve ev aletleridir. Toprak kirliliği, insan etkinlikleri sonucunda, toprağın fiziksel, kimyasal, biyolojik ve jeolojik yapısının bozulmasıdır. Söz konusu kirliliğin, toprakta yanlış tarım teknikleri, yanlış ve fazla gübre ile tarımsal mücadele ilaçları kullanma, atık ve artıkları, zehirli ve tehlikeli maddeleri toprağa bırakma sonucunda ortaya çıktığı belirtilmektedir. Kirli havanın içerdiği zehirli gazların neden olduğu asit yağmurları ve kirlenici gazların toprakta birikmesi, çeşitli yollarla kirlenen sularla sulanan toprağın kirlenip yapısının bozulması, tarımda kullanılan ilaçlar ve yapay gübrelerin bilinçsiz kullanımıyla uzun süre bozulmadan kalabilen katı atıkların gerekli süreçlerden geçirilmeksizin depolanması gibi etkenler toprağı kirlenmekte ve hatta kullanılmaz duruma getirmektedir(5). Çalışmamızda da bütün bu kirlilik çeşitlerinden insanların şikâyetçi olduğu görülmektedir. Geri dönüşüm bilincinin artırılmasının çevre sorunlarının çözümüne katkı sunacağını düşünüyoruz. Geri dönüşüm davranışının kazandırılması ve çevre duyarlılığının artırılması için devletlerin toplumsal refahı, gelişimi sağlarken ekonomi-ekoloji ikileminde ekolojiyi göz ardı etmemesi argümanının daha çok dile getirilmesi gerekmektedir. Daha az kirlilik için üretim yapanlara geri dönüşümü teşvik edici politikaların izlenmesi de bir başka öneri olabilir.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada bir hastanede kamu görevlisi olarak çalışanlar su ve hava kirliliğini öncelikle ifade etmektedirler. Kişilerin geri dönüşüm davranışlarının ve bu konu hakkındaki bilgi seviyelerinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Geri dönüşüm davranışında bulunma ile cinsiyet ve eğitim arasında bir ilişki olmadığı görülmüştür. Katılımcıların çoğunun çevre ile ilgili gelecek düşüncelerinin karamsar olduğu saptanmıştır. Bu konuda toplumun bilinçlendirilmesi önerilebilir.

Anahtar sözcükler: Çevre kirliliği, geri dönüşüm, çalışanlar

Kaynaklar

1. Artan, S., Hayaloğlu, P., & Seyhan, B. (2015). TÜRKİYE'DE ÇEVRE KİRLİLİĞİ, DIŞA AÇIKLIK VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ. Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 13(1), 308-325.
2. Hard DJ. Best Practices and Industry Standards in PET Plastic Recycling. 2001
3. Çimen, O., & YILMAZ, M. (2012). İlköğretim öğrencilerinin geri dönüşümle ilgili bilgileri ve geri dönüşüm davranışları. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 25(1).
4. Çabuk, A. G. B., & Karacaoğlu, A. G. Ö. C. (2003). Üniversite Öğrencilerinin Çevre Duyarlılıklarının İncelenmesi. Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences, 36(1-2), 189-198.
5. Türküm, A. S. (1998). Çağdaş toplumda çevre sorunları ve çevre bilinci. Çağdaş Yaşam Çağdaş İnsan. Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi İlköğretim Öğretmenliği Lisans Tamamlama Programı, Eskişehir, 165-181.

Kentte Su Kesintileri Water Cuts in the City

*Erkan Pehlivan

Prof.Dr., İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Summary

At the beginning of the year 2000, only 52% of the population had pipe water system at home in the world. The mains water losses are caused by water leaks in pipelines, unauthorized connections and faulty water meters. Causes of water interruption in cities (8,9): There is no desired water interruption in settlements where water supply is provided by the pipeline system. However, from time to time there may be general or local water interruptions for various reasons. According to the examinations made experienced, the main reasons for the short interruptions are that;

1. Local Faults
2. Energy interruptions
3. Line losses due to construction activities
4. Planned studies

Sağlıklı olabilmek için güvenilir, yeterli, uygun fiyatlı ve kolay erişilebilir bir su kaynağı şarttır. Günlük yaşamda en çok tüketilen gıdadır; günde yaklaşık 2,5 - 3 litrelik kişi başına içme suyu tüketimi, yılda 1 ton ve hayatı boyunca 70-80 tona ulaşır. Yetersiz koşullarda evde en az su gereksinimi günde kişi başına içme, yiyecek hazırlanması ve kişisel hijyen için 7.5 litre olarak tahmin edilmektedir; gıda hijyeni, ev temizliği ve çamaşır yıkama, banyo yapma gibi ihtiyaçlarını karşılamak için ise günde kişi başına en az 50 litreye ihtiyaç vardır. Ülkelerde tarım ve ekosistemlerin taleplerini de kattığımızda tüm bu gereksinimleri karşılamak ve su stresinden kaçınmak için, uzmanlar genelde yılda kişi başına yaklaşık 1.000 m³ tatlı suya ihtiyaç olduğunu kabul ederler (1-4).

Kolay erişilebilir su kaynağı, evde suyun çeşmeden akması demektir. 2000'li yılların başında tüm dünyada nüfusun sadece % 52'si evde su şebeke sistemine sahipti. Gelişmiş ülkelerde yerleşim yerlerinde şebeke sistemi ile suya erişimde sorun yoktur. Günümüzde büyük kentlerde kişi başına 200 litre civarında bir içme suyu arzının yeterli olacağı düşünülmekte ise de, ülke ortalamaları arasında benzerlik yoktur. ABD'de kişi başına günlük arz 543 litre, Fransa'da 287 litre, Çin'de 86 litre, İngiltere'de 137 litre, Nijerya'da 36 litre, Mozambik'te 4 litre ve 2014 yılı verilerine göre Türkiye'de 203 litredir (4,5,6)

Su sıkıntısı çekilen bölgeler için, Binyıl Kalkınma Hedefleri arasında " 2015 yılına kadar güvenli içme suyuna ve temel sağlık hizmetlerine sürdürülebilir erişimi olmayan kişilerin oranının yarı yarıya azaltılması " hedeflenmiştir. Buna karşılık Avrupa ülkelerindeki kişi başına olan su talebi on yıldan beri azalmakta olup, bu azalma bir yandan su teminini sağlayan kurum ve kuruluşların boruların kullanılması alanında yaptıkları yenileme, bakım çalışmalarına bağlanmaktadır. Bu iyileşme evlere su sağlanmasının kritik boyutunu göstermektedir. Sağlık için suyun sağlanması yetmez; suyun kesintisiz ve yeterli miktarda arzı günümüzün en önemli unsurudur. Bu unsur konuya ilişkin bir başka özelliği öne çıkarır, su kayıpları ve su kesintileri (6,10).

Su kaybının tarifi, açıklanmayan ve karşılığı alınmayan su; yani şebekeye verilen su miktarı abonelerin kullandığı su miktarı arasında kalan fark olarak yapılabilir Su kayıpları borulardaki su kaçaklarından, izinsiz bağlantılardan ve hatalı kayıt yapan su sayaçlarından kaynaklanmaktadır. Çeşitli tarihlere yapılan araştırma sonuçlarına göre; ABD'nin Boston şehrinde % 33, İngiltere'de ülke genelinde % 24, Hindistan'da ülke genelinde %51, Taylan'dın başkenti Bankok'ta % 49, Almanya'nın Münih şehrinde % 12 oranında su kaçakları bulunmuştur. Türkiye'de ülke genelinde % 45 oranında su kaçağı olduğu tahmin edilmektedir (6)

Su kaybını oluşturan bu üç etmenden biri olan su kaçakları borulardaki delik, çatlak ve yarıklardan, vanaların bağlantı yerlerinden ve binalardaki musluk sızıntılarından oluşmaktadır. Su dağıtım boruları genel olarak toprağın altına gömülü olduğundan borulardaki hasarlara bağlı su sızıntıları ve kaçaklarının belirlenmesi de çok zor

olmaktadır. Yukarıda sayılan üç ana etmenle birlikte, su kaçaklarını etkileyen çeşitli faktörler bulunmaktadır. Bunlar (7);

1. Yüksek su basıncı,
2. Boru malzemesinin kalite düşüklüğü, elemanlardaki kötü işçilik,
3. Borunun yaşlanarak çürümesi,
4. Toprak özellikleri, çökme ve depremler,
5. Ağır trafik yükü veya yeraltında yetersiz koruma,
6. Bazı kamu hizmetleri dolayısıyla yapılan kazılardan borunun zarar görmesi,

Kentlerde Su kesinti nedenleri (8,9)

Şebeke sistemi ile su arzı yapılan yerleşim yerlerinde arzu edilen hiç su kesintisi olmamasıdır. Ancak zaman zaman muhtelif sebeplerle genel veya lokal su kesintileri yaşanabilmektedir. Yapılan incelemelere göre yaşanan kısa süreli kesintilerin ana sebepleri;

1- Lokal Arızalar

Şehir şebeke sisteminde bulunan çapı 100 ila 300 mm arasında değişen borular ile vana vb. unsurlarda zaman zaman lokal arızalar meydana gelebilmektedir. Bu arızalar sebebiyle lokal olarak birkaç sokağı ilgilendiren birkaç saatlik kesintiler olmaktadır.

2- Enerji Kesintileri

Kentlerin su kaynakları yerleşim bölgeleri dışında bulunan ve engebeli bir coğrafyadan kaynaklanabilir. Bu durumda suyun her haneye basınçlı olarak ulaşabilmesi için terfi merkezleri ve pompa istasyonlarına ihtiyaç duyulur. Enerji sağlayıcı kurumun elektrik temin edememesi sebebiyle zaman zaman lokal ya da yerleşim yerinin tamamını kapsayacak şekilde su kesintileri yaşanabilmektedir.

3- İnşaat Faaliyetlerinden kaynaklanan hat zararları

Yerleşim yerlerindeki şebeke sisteminin koordinatlarının belirli olmaması sebebiyle altyapı çalışmaları veya inşaat faaliyetleri içme suyu hatlarına zarar verebilmektedir. Bu durumlarda genellikle lokal bir bölgeyi kapsayacak şekilde su kesintileri yaşanmaktadır. Türkiye’de en yaygın lokal kesinti sebebi olarak düşünülecek neden budur.

4- Planlı Çalışmalar

Yeni içme suyu hatlarının inşa edilmesi, hatlarda yer değişikliği yapılması ile yenileme ve bakım – onarım çalışmaları sebebiyle zaman zaman planlı kesintiler yapılmaktadır. Hatların yenilenmesi gibi çalışmalar doğal olarak su kesintilerine yol açmaktadır.

5- Salgınlar

Salgınlar sırasında suların kesilmesi gibi yanlış bir uygulamaya rastlanabilir. Bu durum halk sağlığı açısından önerilmez. İlk olarak ev içi şartlarda ilk önlem olarak halkın suları kaynatarak içmesi önerilir. Bir taraftan içme suyunu kirleten kaynağın araştırılması yapılırken, diğer taraftan suyu içilebilir hale getirmek için gereken önlemler alınmalıdır. Gerekirse kısa süreli hiper klorlama yapılarak şebeke sistemi etkin bir şekilde dezenfekte edilir, fazla klor nötralize edilerek suyun tüketiminde kısıntıya gidilmez. Bu uygulamalar halka tek bir kaynaktan açıklanarak duyurulur. Aksi takdirde kesintiler sonrasında sularımız daha çok kirlenmektedir. kentlerimizin çoğunda kanalizasyon ve su şebekesi alt yapısı yetersiz ve borular oldukça eskidir. Bu sebeple şebekede su sızıntıları (kayıplar) yaygındır. Herhangi bir su kesilmesinde boruda oluşan negatif basınçla bu sefer sızıntıya yol aynı deliklerden etraftaki suları ve kirletici maddeler tekrar boru içine sızmakta ve daha yaygın bir kirlenme durumu karşılaşılmaktadır.

Su kesilmesi sırasında alınması gereken önlemler (9,10)

- Kentlerde mahalle tabanlı alt yapının gözden geçirilmesi ve su basıncına dayanıklı alt yapının kurulması önerilmektedir. İsale hattı ve dağıtım hatlarında eskiden kullanılan beton, asbestli çimento, PVC boruların yerini

duktil ve polyetilen borular almıştır. Basınca dayanıklı ve negatif basınca dirençli bu boruların aynı zamanda sık sık lokal olarak su kesintilerine engel olacağı unutulmamalıdır.

- Topluma ve bireysel ihtiyaca ilişkin sunulan suların dezenfeksiyonu önemlidir. Normal dönemde İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik ile Dezenfeksiyon Teknik Tebliğine göre tüm yerleşim yerlerinde suların dezenfeksiyonu aksatmadan sürdürülmelidir. Halk Sağlığı otoriteleri kesinti dönemlerinde doz artırımını Belediye ve İl Özel İdarelerine önerebilirler.
- Su kesilmesi sırasında şebeke borularında periferde yüksek ana boruda düşük basınç nedeniyle geri emilim gerçekleşir. Bu durumda, şebekede ve evdeki su tesisatlarında kirlenmeler birikir. Geri emilme sırasında içme sularının kanalizasyon suyu ile kirlenmesi mukadderdir. Su kesintilerinden sonra şebeke suyunun kirli akmasının ve kesinti dönemlerinde epidemilerin görülme sebebi budur.
- Su yolu ile 80'den fazla farklı hastalık etkeni mikroorganizma bulaşabilir. Sulardan kaynaklanan hastalıklar her yaş grubundan insanı etkileyebilir. Özellikle, yaşlılar, çocuklar, gebeler, bağışıklığı baskılayıcı tedavi gören hastalar, bu enfeksiyon hastalıklarına daha duyarlıdır. Suyla bulaşan enfeksiyon hastalıkları toplum içinde hızla yayılarak büyük salgınlara yol açabilir. Son olarak 2016 yılı Ağustos ayında Elbistan ilçesinde büyük bir epideminin yaşanmış olması bu duruma bir örnek teşkil etmektedir (11).
- Su kesilmelerine karşı ev içi şartlarda depolama yapanlar, her kullanımdan sonra kapları %1 lik klorlu su ile yıkamaları önerilir. Bu durumda temiz ve açık renk kapların kullanılması gerekir. Bu suların dezenfekte edildikten sonra kullanılması önerilir. Dezenfeksiyon için sodyum hipokloritin %1'lik solüsyonunda 0,5 mg klor bulunduğundan litreye 3 damla hesabı ile (bakiye klor dozu yaklaşık 0,5 mg kadar olur) klorlama yapıldıktan 30 dakika sonra su tüketilebilir (13).
- Su kesintileri dağıtım sisteminde ara depoların olduğu gibi evlerin depolarının da kirlenmesine yol açar. Sağlık Bakanlığınca önerildiği gibi kesinti olmadığı zamanlarda 6 ayda bir, kesinti zamanlarında 3 ayda bir temizlenip dezenfekte edilmelidir (12).
- Su kesintilerinde kuyu sularının kullanımına eğilim artar. Bu suların dezenfekte edilmeden içilmesi ve kullanılması önerilmez. Acil durumlarda suların kaynatılarak tüketilmesi önerilebilir.
- Kesintilerde halk sağlığı kuruluşlarının kontrolü önemlidir. Kontrolsüz su dağıtımı toplum sağlığı yönünden sakıncalıdır. Çünkü kaynağı bilinen ve düzenli kontrolü yapılan içme suyu kaynağı en güvenilir olandır.

Reference

1. HUNTER PR, MACDONALD AM, CARTER RC (2010). Water Supply and Health. Plos Medicine. 7(11); 1-29
2. HOWARD G, BARTMAN J (2003). Domestic Water Quantity, Service Level and Health. Geneva: World Health Organisation, Available: [http:// whqlibdoc.who.int/hq/2003/WHO_SDE_WSH_03.02.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/WHO_SDE_WSH_03.02.pdf). Erişim, Şubat 2018.
3. Data 360 (2010) Average water use per person per day. Available: http://www.data360.org/dsg.aspx? Data_Set_Group_Id=757 Erişim, Şubat 2018
4. Thompson j, Porras I T, Wood E, James K. Tumvine M, R.
5. Mujwahuzi, Munguti Katui-Katua and Nick.Johnstone. WATER USE IN EAST AFRICA : Waiting at the tap: changes in urban water use in East Africa over threedecades. Environment and Urbanization 2000; 12(2): 37-52
6. TÜİK. (2015). Haber Bülteni: Belediye Su İstatistikleri 2014<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18779>KARAKUŞ CB, YILDIZ S, CERİT O (2010) Sivas kent içme suyu şebekesindeki su kayıpları ve kayıp oranını azaltma çalışmaları. S.Ü. Müh.-Mim. Fak. Derg., c.25, s.1,
7. ŞENDİL U, (1999), İçmesuyu Şebekesindeki Su Kayıpları" Su Ve Kanalizasyon Sempozyumu, Aski, Ankara, s. 49-54.
8. İSKİ (2015). Su kesintileri neden yaşıyor? <http://www.iski.istanbul/web/tr-TR/kurumsal/haberler/haberler-detay/su-kesintileri-neden-yasaniyor>. Erişim, Şubat 2018
9. Güler Ç. Su kesintisi yapılan illerde alınması gereken önlemler. Özgür Doruk Çevre Dizisi:6. Yazıt Yayıncılık, Ankara 2014.
10. SAĞLIK BAKANLIĞI (2008). Su ve Sağlık: İçme Suları Rehber Kitabı. Halk Sağlığının Korunmasına Yönelik Su alanındaki Mevzuatın Uyumlaştırılması ve Uygulanmasında Sağlık Bakanlığının Güçlendirilmesi" Eşleştirme Projesi. TR 04-IB-EN- 04, Ankara, s. 19-27
11. Türk Tabipler Birliği TTB, Halk Sağlığı Kolu (2016). Elbistan Su Kaynaklı Salgını. http://www.ttb.org.tr/halk_sagligi/2016/08/29/elbistan-su-kaynakli-salgini/ Erişim: Şubat 2018
12. Türk Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Derneği (2016). Su Kesintileri ve enfeksiyon riskleri. www.klimik.org.tr/bilgi-merkezi/su-kesintileri-ve-infeksiyon-riskleri/ Erişim, Şubat 2018
13. SAĞLIK BAKANLIĞI (2018).Su Kesintisinde Dikkat Edilmesi Gerekenler. <http://cevresagligi.thsk.saglik.gov.tr/su-guvenligi/sebeke-sulari/> Erişim, Şubat 2018

Malatya İl Merkezinde Bir Resmi Kurum Çalışanlarının Kent ve Marka Algısı Konusundaki Tutum ve Düşünceleri

The Attitudes and Opinions of Government Employees in the City of Malatya on City and Brand Perception

*Erkan Pehlivan, **Büşra Carti Özdemir, ***Burak Met

*İnönü Üniversitesi Halk Sağlığı A.D.

**İl Sağlık Müdürlüğü

***İnönü Üniversitesi Halk Sağlığı A.D.

Giriş-amaç

Sanayileşme ve küreselleşmenin hızlandığı günümüzde kentlerin bu ortama uyum sağlaması için marka olma yoluna gitmeleri gerekmektedir (1,2). Zorlu rekabet koşulları sürekli değişen çevre marka yaratılmasını zorunlu kılmaktadır (3). Çünkü markalar tüketici ile iletişim kurmakta tüketicilerde marka ile ilişki kurmaktadır. Marka kredibilitesi kişiler arasında bir iletişim oluşturmakta, kişilerin markaya olan güveni ve bağlılığı artmaktadır böylece tüketici bağlılığı sağlanmaktadır(4). Tüketici davranışı satın alma öncesi ve sonrası bir takım davranışları içeren bir süreçtir ve satın alma öncesi ve sonrası algılamalar tecrübeye bağlı olarak değişmektedir. Bu bağlamda markaya sahip olanlar ve olmayanların markaya yönelik farklı algılamalara sahip olabileceklerini söylemek mümkündür(4). Bu çalışma ile Malatya ili için kent ve marka algısını oluşturan unsurların değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem

Bu çalışma tanımlayıcı tipte bir çalışmadır. Çalışmanın yapılabilmesi için Resmi izin ve üniversiteden etik kurul onayı alınmıştır. Çalışmanın evrenini İl Sağlık Müdürlüğü çalışanları oluşturmaktadır. 2017 yılı Aralık ayında görevli olan 140 personel çalışmaktadır. Bütün çalışanlara ulaşılması planlanmıştır. 102 kişiye ulaşılmıştır (kapsayıcılık %73). Kişilere Malatya ili için marka unsuru olan faktörler, Malatya denilince akıllarına gelen ilk kavram ve Malatya insanı denilince akıllarına gelen ilk kavramlar sorulmuştur. Malatya kentinin eğitim, ulaşım, sanatsal ve sportif faaliyetler, ekonomik, sosyal imkanlardan bakımından nasıl bir algı oluşturduğu sorulmuştur. Verilerin analizinde SPSS 22.0 paket programı kullanılmıştır. Verilerin sunumunda frekans dağılımları yüzde olarak ifade edilmiştir.

Bulgular

Çalışmaya katılan 102 kişinin %45.1'i erkek, %54.9'u kadındır. %81'i yüksek okul mezunudur. %10'u doktor, %38'i sağlık memuru, %23'ü hemşire, %3'ü yönetici geri kalanlar ise diğer personeldir. Katılımcıların yaklaşık %80'i Malatya deyince akıllarına gelen ilk kavramın kayısı olduğunu ifade etmiştir.

Tablo 1. Malatya deyince akla gelen ilk üç kavram

	1	2	3
İlk akla gelen üç şey	Kaysı (%79.4)	İçli köfte(%3.9)	Kerne(%2.9)
İkinci akla gelen üç şey	İçli köfte(%11.8)	Kaysı(%10.8)	Kerne(10.8)
Üçüncü akla gelen üç şey	Yol çalışması(%9.8)	Turgut Özal(%7.8)	Suları(%7.8)

Katılımcılara Malatya halkı ile ilgili fikirleri sorulduğunda ilk cevabın sırasıyla misafirperver (%22.5), samimi (%16.7), yardımsever (%10.8) olduğu görülmüştür. Katılımcılara Malatya kentinin imkanları ile ilgili bir değerlendirme yapmaları sorulduğunda; üniversite için %72'si iyi, %79'u ulaşım için zayıf-orta, %52'si sağlık imkanları için iyi, %63'ü eğitim imkanları için orta-zayıf, %85'i tarihsel mekanlar için orta-zayıf, %93'ü sanatsal imkanlar için orta-zayıf, %81'i spor imkanları için zayıf-orta, %5'i eğlence mekanları için iyi, %82'si iklimsel özellikler için orta-zayıf, %80'i doğal güzellikler açısından orta-zayıf, %98'i iş imkanları için orta-zayıf, %80'i alışveriş imkanları için orta-zayıf, %11'i

kentsel dönüşüm için iyi, %22'si coğrafi konum için iyi değerlendirmesini yapmıştır. Katılımcıların %91'i üniversitenin kentin gelişimine katkı sağladığını, %70'i dışardan gelen üniversite öğrencilerinin kenti güzelleştirdiğini, %95'i üniversite hastanesinin kent için çok kıymetli olduğunu, %36'sı ulaşım hizmetlerinin genelinden memnun olduğunu %26'sı pembe trambüs uygulamasından memnun olduğunu, %37'i şehrin kadın dostu olduğunu, %25'i mesire alanlarının yeterli olduğunu, %64'ü AVM'nin alışveriş imkanlarının artırdığını, %49'u yaşam ve spor merkezlerinin varlığının halkın spora verdiği önemi artırdığını, %35'i Malatya'da her yıl yapılan uluslararası film festivalinin yeterince tanıtıldığını, %52'si sinema salonlarının yetersiz olduğunu, %62'si Malatya'da yaşamaktan memnun olduğunu, %41'i ekonomik ir şehirde yaşadığını düşünmektedir.

Kentlerin marka olma çabaları öncelikle ekonomik nedenlere dayanmaktadır. Kent için uluslararası bir kimlik ile sermaye yatırımlarını ve dolaşımdaki sermayeyi (ulaştırma, turizm, kültürel etkinlikler vb. gibi) çekmek, evrensel bir ekonomik kalkınma modeli haline gelmiştir(5). Literatürdeki bir çalışmada kentleri marka geliştirme bakımından zayıf ve güçlü kentler olarak iki kategoride ele alarak bir ölçme yapılmıştır. Araştırmacı kentlerin marka oluşturmadaki başarısını ölçmek için şu unsurların kullanılabilirliğini ifade etmektedir: Tarih, cazibe merkezleri, takma ad, markalama çabaları, kentin demografik yapısı, ekonomik durumu, turizm, yerleşik insanlar, ziyaretçiler, projelendirilmiş kent markası, şehrin zayıflıkları, problemleri ve geliştirilmiş çözümler. Kentin kaynakları kullanılarak yapılan imaj oluşturma çabaları her zaman başarılı olmamakta bazen de başarısız olabilmektedir(6). Malatya kenti özelinde bu sayılan marka faktörlerine bakıldığında hemen hemen bütün faktörlerin olduğu görülmektedir. Özellikle kayısı meyvesi, Aslanteppe höyüğü, Gürpınar şelalesi, Akçadağ seyir terası, Arapgir-Kemaliye rafting merkezi, Battalgazi ilçesi roma kalıntıları vb. gibi birçok marka algısına olumlu katkı yapabilecek faktör mevcuttur. Bunların doğru planlama ile kentin markasına, ekonomik yaşamına ve insanların refahına katkı yapması mümkündür.

Sonuç

Malatya ili için marka olacak unsurun açık ara kayısı olduğu görülmüştür. Çalışanlar Malatya halkının misafirperver, yardımsever olduğu düşünmekte, kentin kamu hizmetleri yönünden iyi durumda, tarihsel mekan, sanat ve spor alanlarında zayıf imkanlara sahip olduğu değerlendirilmektedir. Üniversitenin kentin imajına olumlu etki yaptığı görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Şehir, marka, sağlık çalışanları

Kaynaklar

1. Cevher, E. (2012). Kentsel markalaşma süreci: Antalya örneği. Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi, 4(1).
2. CAN, M. C., & KAZANCI BAŞARAN, Z. (2014). KENT MARKASI VE İMAJININ BELİRLENMESİ: RİZE ÖRNEĞİ. Journal of Marmara University Social Sciences Institute/Öneri, 11(42).
3. AKTURAN, U., & BOZBAY, Z. (2016). MARKAYA SAHİP OLAN VE OLMAYAN TÜKETİCİLERİN MARKAYA YÖNELİK KREDİBİLİTE VE DEĞER ALGISI FARKI. Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, (16), 139-152.
4. Sweeney, J., ve Swait, J. (2008). The Effects of Brand Credibility On Customer Loyalty. Journal Of Retailing And Consumer Services, 15(3), 179-193.
5. ANHOLT, Simon, "How The World Sees The World's Cities", Place Branding, Cilt no: 2, Sayı, 1, 2005
6. WINFIELD-PFEFFERKORN, Julia , "Branding Of Cities, Exploring City Branding And The Importance Of Brand Image", Masters Thesis. Graduate School of Syracuse University, August 2005.

Süs Havuzları Güvenliği The Safety of Ornamental Pools

*Esmâ Altinel Açoğlu

*Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Özet

Süs havuzları, görsel amaçlı tercih edilen, farklı boyut ve şekillerde yapılabilen, içine girilmesi, yüzme ve spor gibi amaçlarla kullanılması öngörülmemen havuz tipleridir. Süs havuzları özellikle yaz aylarında çocukların serinlemek ve eğlenmek için tercih ettiği alanlara da dönüşebilmektedir. Bu nedenle her yıl onlarca çocuk maalesef boğulma ya da elektrik çarpması nedeniyle kaybedilebilmektedir. Bu derlemede, süs havuzlarının yapım amacına hizmet etmesi ve tehlikeli durumlara yol açmaması için alınması gereken önlemler anlatılmıştır.

Abstract

The ornamental pools are preferred in changing sizes and shapes mainly for visual purposes, and never intended to serve for the purposes of entering, swimming and sports. The ornamental pools can often become areas where children prefer to cool off and have fun, especially in the summer months. Unfortunately, dozens of children lives are lost due to drowning or electric shock every year. In this review, we explain the necessary preventions for ornamental pools in order to eliminate any dangers and to serve for the purpose of construction.

Süs havuzları

Süs havuzları, kent mimarisine dekoratif ve estetik bir görünüm sağlaması nedeniyle belediyeler tarafından sıklıkla tercih edilirken otel ya da evlerin bahçelerine farklı ve güzel bir görünüm katmak için de kullanılabilirler. Görsel amaçlı tercih edilen, farklı boyutlarda ve şekillerde yapılabilen, içine girilmesi, yüzme ve spor gibi amaçlarla kullanılması öngörülmemen havuz tipleridir. Basit bir devridaim sisteminden fiskiyeler, şelaleler, su perdeleri, renkli ve hareketli aydınlatmalar ile ışık gösterileri sunan bilgisayar kontrollü teknolojik özelliklere sahip havuzlara kadar birçok şekilde tasarlanabilmektedirler (Şekil 1 ve 2). Yüzme havuzlarında tehlike oluşturabilecek olan sivri ve keskin şekilli yüksek basınçlı fiskiye nozulları, su perdesi elemanları, su üstü aydınlatma armatürleri gibi elemanlar ile havuz ebatlarına bağlı olarak kullanılabilen düşük debili pompalar gibi donanımlar, yüzme havuzlarında kullanılmamaktadır ve süs havuzlarına özel üretilmektedirler (1, 2, 3).



Şekil 1: Şelale, fiskiye ve su perdeleri içeren süs havuzları



Şekil 2: Renkli ve hareketli aydınlatmalar sunan bilgisayar kontrollü teknolojik özelliklere sahip süs havuzları

Süs havuzlarında boğulmalar ve elektrik çarpmaları

Süs havuzları özellikle yaz aylarında çocukların serinlemek ve eğlenmek için tercih ettiği alanlara da dönüşebilmektedir. Bu nedenle her yıl onlarca çocuk maalesef boğulma ya da elektrik çarpması nedeniyle kaybedilebilmektedir. Havuza yüzmek ya da serinlemek için giren çocukların çoğu yüzmeye bilmediği için boğularak hayatını kaybetmektedir. Biraz yüzmeye bilen çocuklar ise kendi kapasitelerinin üzerinde girişimlerde bulunabilir, yüzerken tehlikeli hareketler yapmaya çalışabilirler. Bu durum travma ya da boğulma gibi istenmeyen sonuçlar doğurabilir. Çocukların 4-5 yaşlarına kadar sudan korkmamaları, özellikle hiçbir tehlikenin farkında olmayan 1-3 yaş arası çocukların içgüdüsel olarak su birikintilerine atlamaları da, onları boğulma riski ile karşı karşıya bırakmaktadır. Bu nedenle küçük çocuklar havuz kenarları gibi tehlikeli yerlerde yalnız bırakılmamalıdır. Süs havuzlarının çevresi mümkün olduğunca sertifikalı bariyerler ile çevrilmelidir. Süs havuzuna girilmesini engellemek için havuz kenarlarına dikkat çekici uyarı levhaları konulmalıdır. Uyarı levhalarına rağmen yine de birçok çocuk tehlikenin farkında olmaksızın süs havuzlarına girebilmektedir. Bu durum sosyoekonomik düzeyin düşük olduğu bölgelerde daha yaygındır. Belediyeler tarafından özellikle sosyoekonomik durumun daha düşük olduğu semtlerde yüzmeye havuzları ve kulüpleri oluşturup, bunların desteklenmesi ile çocukların güvenli bir ortamda serinlemeleri ve spor yapmaları sağlanmalıdır. Boğulma riski yüksek olan alanlarda ebeveynler de ayrıca bilinçlendirilmelidir (4, 5, 6).

Süs havuzlarında elektrik çarpmalarına karşı alınması gereken önlemler

Açık alanlarda bulunan süs havuzlarında elektrik çarpmalarını engellemek için, kablolama sistemi, donanım seçimi ve montajı, priz, armatür seçimi ve ışıklandırma, elektrikli tulumbalar, elektrikli ısıtıcılar gibi tüm elektrikli donanım ve cihazların direk veya dolaylı temasa karşı korumalı olacak şekilde uluslararası standartlara uygun olarak yapılması sağlanmalıdır. Yönetmeliklerde süs havuzları ve çevresi için bölgeler, 0 ve 1 bölgesi olarak kategorize edilmiş ve her bir bölgede yapılabilecek tesisat şekli ile bulunabilecek donanım ayrı ayrı belirtilmiştir. Bölge 0; zemin veya duvarlarındaki bütün oyuklar dahil havuzların içi, su püskürtme ağızları veya şelaleler ile bunların altındaki alanlardır. Bölge 1; 0 bölgesi, havuzun kenarından 2 m uzaktaki düşey yüzey ve insanların erişebileceği tahmin edilen zeminler veya yüzeyler ve bu zeminler veya yüzeylerin 2,5 m üzerindeki yüzey ile çevrilmiştir. Süs havuzlarının 0 ve 1 bölgelerinde elektrik çarpmalarına karşı koruma önlemleri ise şu şekilde olmalıdır. Sekonder tarafı topraklanmamış ve 50 V alternatif gerilimi aşmayan bir gerilimle beslenen tesisat ile çok düşük güvenlik gerilimi (Safety Extra Low Voltage: SELV) besleme kaynağı 0 ve 1 bölgelerinin dışına tesis edilmelidir veya besleme kaynağı devresinin otomatik kesilmesi ile; beyan artı akımı $I_{\Delta n}$, 30 mA'ı aşmayan bir artı akım koruma düzeni kullanılmalıdır ya da elektrikli ayırma ile; elektrikli ayırma kaynağı 0 ve 1 bölgeleri dışında tesis edilmelidir ki, akım çeken donanımın sadece bir bölümünü beslemektedir. SELV, elektrik çarpması tehlikesi oluşturmayan diğer sistemlerden ve topraktan elektrikli olarak ayrılmış çok düşük gerilim sistemidir. 0 bölgesindeki elektrik donanımlarının kabloları, havuz kenarı dışından mümkün olduğu kadar uzağa tesis edilmeli ve 0 bölgesi içindeki elektrik donanımına kadar en kısa yoldan gitmelidir. Bölge 1'de, kablolar uygun mekanik korunma ile tesis edilmelidir. Kablolar 60245 IEC 66 standardına uygun olmalı, ancak sürekli olarak suya daldırılmaya uygunlukları imalatçı tarafından beyan edilmedikçe, kullanılmamalıdır. 0 ve 1 bölgelerinde, prizler dahil, hiçbir dağıtım tablosu veya kontrol tablosu tesis edilmemelidir. Prizler TS EN 60309-2'ye uygun olmalıdır. Su altı aydınlatma armatürleri EN 60598-2-18'in şartlarını sağlamalıdır. Süs havuzlarının 0 ve 1 bölgelerindeki elektrikli aletlere yalnızca bir aletle sökülebilen bir ızgara veya cam korkuluk kaldırılmadan erişileme-

melidir. Armatürler, yerine sabit olarak tespit edilmeli ve EN 60598-2-18'e uygun olmalıdır. Elektrikli tulum balar EN 60335-2-41 şartlarını sağlamalıdır (7, 8, 9).

Sonuç

Süs havuzlarının yapım amacına hizmet etmesi ve kötü sonuçlara neden olmaması için belediyeler tarafından belirli aralıklarla kontrolleri yapılmalı, mevcut havuzlarda temel tedbirlerin yerine getirilmesi sağlanmalı, uluslararası standartlara uygun hale getirilinceye kadar çocukların bu havuzlara yaklaşması engellenmelidir.

Kaynaklar

1. Muratoğlu G. Peyzaj mimarlığında su kullanımı. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, 2010.
2. Zaloğlu A. Ankara kent parklarında suyun gösteri elemanı olarak irdelenmesi. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, 2006.
3. Awata H, Onat M. Süs havuzu sistemi tasarımı ve kontrolü. 5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu (IATS'09), 13-15 Mayıs 2009, Karabük, Türkiye.
4. Benek S, Özcanlı M. Şanlıurfa ilinde boğulma vakalarının incelenmesi (2001-2008), Marmara Coğrafya dergisi, 2015;31:184-203.
5. Findık M, Kavalcı G. Boğulmalar. Derman Tıbbi yayıncılık, 2016:576-80.
6. Salomez F, Vincent JL. Drowning: a review of epidemiology, pathophysiology, treatment and prevention. Resuscitation. 2004;63:261-8.
7. TS HD 60364-7-702:2010 Binalarda Elektrik Tesisatı Bölüm 7: Özel Tesisat veya Mahaller İçin Kurallar Kısım 702:Yüzme Havuzları ve Diğer Havuzlar
8. Elektrik iç tesisler yönetmeliği, Taslak 2015
9. K. T. Lim. Enhancing Compliance To MS IEC 60364 – Standards for Residential Wiring. EC - National Conference on Electrical Safety 2015- 9 Nov 15, Malaysia.

Su Baskınları ve Sağlık Flooding And Health

*Esmâ Aksu (Eseroğlu)

* Gazi Üniversitesi

Özet

Su baskınları dünyadaki doğal felaketlerin yaklaşık %40 'ını oluşturur ve doğal felaketlerden ölümlerin yaklaşık yarısı su baskınları nedenlidir. Son yıllarda küresel ısınmanın etkisiyle artan ve artması beklenen doğal afetler; artan nüfus, çarpık kentleşme gibi yerel faktörlerin etkisiyle yerleşim yerlerini tehdit etmektedir. Bu nedenle çok sayıda can ve mal kaybı meydana gelmektedir.

Su baskınlarının toplum sağlığı açısından etkileri; kısa dönemde etkili olan kaza ve yaralanmalar, ardından endemik etkenlerin etkisiyle gelişen bulaşıcı hastalıklar ve etkisi daha uzun sürede ortaya çıkan ruh sağlığı üzerine etkileri olarak üç başlıkta toplanabilir.

Yerel düzeyde çalışmalar yapılarak su baskını riski olan yerler belirlenmelidir. Bu çalışmaların sonucunda önleme ve rehabilitasyon çalışmaları planlanmalıdır. Çok sektörlü ve sektörler arası çalışma gerektiren bu konuda birimlerin birbiriyle koordinasyonu çok iyi olmalıdır. Toplum su baskını geliştiğinde sağlık açısından gelişebilecek riskler ve önlemleri hakkında bilgilendirilmelidir. Bu konuda verilecek en önemli eğitim başlığı kuşkusuz temel hijyen eğitimidir. Sağlık personeli olası bir su baskınında gerçekleştirilecek sağlık sorunları hakkında bilinçlendirilmeli, uzun sürede gelişebilecek ruhsal etkiler açısından uyanık olmalıdır. Toplum sağlığı merkezleri, aile hekimleri, toplum ruh sağlığı merkezleri su baskınına maruz kalan halkı bu açıdan uzun süreli takip etmelidir.

Abstract

Water raids account for about 40% of natural disasters in the world and about half of deaths from natural disasters are caused by floods. Natural disasters which are increased and expected to increase more due to global warming in recent years, the growing population and the distorted urbanization. For this reason, many lives and property loss occurs.

Effects of floods in terms of community health can be summed up in three categories as short-term accidents and injuries followed by infectious diseases caused by endemic factors and effects on longer-term mental health effects.

Locations for flooding risks should be identified by working at the local level. Prevention and rehabilitation work should be planned as a result of these studies. Multi-sectoral and cross-sectoral work is required and coordination between the units should be very well. The community should be informed about the risks and their precautions that may develop in terms of health when the water flood occurs. The most important training topic in this regard is undoubtedly basic hygiene education. Health personnel should be aware of the possible health problems that may occur in a possible flood and be alert to the long-term mental effects. Community health centers, family physicians, community mental health centers should follow the flood victim for a long time due to mental effects.

Giriş

Toplumun olağan yaşam düzenini bozan, onun yanıt verme ve uyum sağlama kapasitesini aşarak, dış yardıma gereksinim doğuran, büyük miktarlarda can ve mal kaybı ile sonuçlanan ekolojik olaylara afet ya da olağan dışı durum adı verilmektedir(1). Bir olayın olağan dışı durum olarak nitelenmesinde esas belirleyici olan; dış yardıma gereksinim duyulmasıdır. Stockholm Bildirgesi'nde, "Tıp açısından olağandışı durumlar, belirli bir zaman dönemi içerisinde tıp mesleğinin kapasite ve kaynakları ile olağandışı durumdan etkilenen kişilerin veya sağlığı tehdit altında

olan insanların gereksinimleri arasında akut ve önceden görülemeyen bir dengesizlikle karakterizedir” denmektedir (1).

Su baskınları, dünya genelinde doğal nedenli olağan dışı durumlara bağlı yıllık ölümlerin %15’inden, etkilenen toplam nüfusun ise üçte ikisinden sorumludur (2). Su baskınları dünyadaki doğal felaketlerin yaklaşık %40’ ını oluşturur ve doğal felaketlere bağlı ölümlerin yaklaşık yarısının nedenidir (3).

Küresel ısınmaya bağlı olarak iklim değişikliğinin etkilerinin tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de etkisini göstermesi kaçınılmazdır. Son yıllarda, özellikle, ani meteorolojik değişikliklere bağlı olarak gelişen ve yerleşim birimlerini tehdit eden, can ve mal kaybına yol açan afetlerin sayısında bir artış söz konusudur. Ayrıca; ülkemizde de çoğalan nüfus, çarpık şehirleşme ve kırsal kesimdeki bilinçsiz yerleşim bu artışı olumsuz yönde tetiklemektedir (4).

191 ülkeyi kapsayan Risk Yönetim İndeksi (INFORM)’ ne göre Türkiye 5.0 indeks puanı ile orta derecede riske sahip bir ülkedir. Fakat son 3 yıl içinde bu riskin yükselme eğiliminde olduğu gözlenmektedir (5).

Ülkemizdeki kentsel ve kırsal yerleşim alanlarını etkileyen ve önemli riskler (ekonomik kayıplar, ölüm ve yaralanmalar) yaratan afet tehlikelerinden biri de su baskını olaylarıdır (6). Türkiye’ de 2016 yılında meydana gelen doğa kaynaklı afetlerin %25’ i su baskını kaynaklıdır (7). Su baskını tehlikesinin boyutlarının iklim değişikliğinin de etkisiyle daha da artacağı beklenmektedir.

Su baskını, bölgenin meteorolojik, topografik arazi kullanım özellikleri ve insan girişimlerine bağlı olarak gelişen bir olaydır(6). Su baskınlarında temel faktör yağış karakteri olmakla birlikte bölgedeki jeolojik, jeomorfolojik (yükseltiler, vadi ve drenaj yapısı, yamaç eğimleri vb) koşullar ve erozyon süreçleri ile yanlış arazi kullanımı (ormansızlaşma, tarım alanlarının hızlı büyümesi vb), dere yataklarında kontrolsüz yapılaşma, inşaat hafriyatı, çöp dökümü, konut yapımı vb nedenlerle dere kesitlerinin daraltılması gibi hidrolojik dengeyi bozucu insan girişimleri ülkemizdeki su baskını afetini etkilemektedir(6).

Doğal olarak şehirlerin gelişmesiyle, birçok alan, binalar ve yollarla kaplanmakta ve arazinin yağmur sularını emme kapasitesi azalmakta ve yağmurların akış hızı artmaktadır. Şehirlerin yağmur suyu drenaj sistemlerinin yetersizliği veya hiç olmaması, ani su baskınları riskini artırmaktadır. Şehir planlaması aşamasında arazinin yanlış kullanımı, yetersiz yağmur suyu drenaj sistemleri, son yıllarda İstanbul, Ankara, İzmir, Adana, Bursa, Gaziantep, Hatay, Mersin gibi büyük illerde yaşanan ve önceden tahmin edilemeyen, ani su baskınları riskinin sürekli artmasına yol açmıştır (8).

Sel sonrasındaki ölüm ve yaralanmalar yalnızca olayın fiziksel özelliklerine değil, toplumun daha önceki sosyoekonomik durumu, sağlık düzeyi ve endemik hastalıklarına da bağlıdır. Tüm olağan dışı durumlarda olduğu gibi sellerde de öncesinde hazırlıklı olunması, olay sonrasında hızlı değerlendirme yapılarak gerekli ve yeterli bilgi sağlanması, uygun ve yerinde müdahaleler yapılması ile sağlık etkileri azaltılabilir (9).

Selin sağlığa olan etkileri mortalite ve morbiditeye sebep olan etkenler açısından incelenebilir. Selin meydana geldiği ilk üç gün içinde meydana gelen ölümlerin ve yaralanmaların başlıca sebebi bulaşıcı hastalıklar yerine kaza ve yaralanmalardır. Bulaşıcı hastalıkların bölgenin endemik özelliklerine, temiz suya erişim gibi faktörlere bağlı olarak üç günden sonra ortaya çıkması beklenir. Yapılan çalışmalarda sıklıkla belirtildiği gibi selin kişilere fiziksel etkilerinin yanısıra psikolojik etkileri de olmaktadır ve ruh sağlığını sıklıkla etkilemektedir(10).

Selden ölüm nedenleri boğulma, kalp krizi, fiziksel travma, elektrik çarpması, karbonmonoksit zehirlenmesi, çamur ya da diğer atıklar nedeniyle asfiksi gibi nedenlere bağlıdır (11,12).

Kırık, kontüzyon ve laserasyonlar, elektrik arızalarına bağlı minör yanıklar ve arama kurtarma işlemleri sırasında motorlu araçlara bağlı yaralanmalar sık görülmektedir(13).

Fekal-oral döngünün artmasına bağlı enterik enfeksiyonlar, vektörel ve zoonotik kaynaklı enfeksiyon hastalıkları 3 günden sonra görülür.

Sel sonrası su kaynaklı hastalıklar sık görülür. İnsan ya da hayvan dışkı ile kontamine olan suyun içilmesi ile akut enterik enfeksiyonlar, hepatit A ve E, nörovirüs, rotavirüs, campylobacter enfeksiyonları sıklıkla görülür. Suların kaynatılması ile bu enfeksiyonların geçişinin azaltıldığı bulunmuştur. (14,15, 16)

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde hatta Avrupa’da su baskınları sonrasında ishal ile giden hastalıkların artış

gösterdiğine dair veriler mevcuttur. İngiltere' de yapılan bir çalışmada su baskınları ile ilişkili gastroenterit vakalarının arttığı saptanmıştır(17). Batman'da yapılan bir çalışmada sel bölgesinde tespit edilen ishal insidansı, Türkiye genelinde rutin bildirim sistemi ile bildirilenin yaklaşık 20 katı kadardır(9).

Zoonotik enfeksiyonlar açısından, sel ile belirgin derecede artış gösteren enfeksiyonlardan biri leptospirozdur (18). Fare gibi kemiricilerin sel sonrasında artması ve sel sularına fare idrarı karışması, bütünlüğü bozulmuş deri yoluyla leptospirozis bulaşına yol açabilir. Böyle bir şüpheli temastan ortalama 10 gün sonra, ani başlangıçlı ateş, baş ağrısı, titreme ve şiddetli kas ağrıları olan hastalarda leptospirozis akla gelmelidir (9). Örneğin İzmir'de 1995'te Kasım ayında yaşanan ve 62 kişinin öldüğü selden sonra toplam yedi kişide leptospirozis saptanmış ve bunlardan biri ölmüştür (19).

Su baskınları vektörlerin yaşam alanlarını ve sayılarını artırarak dolaylı olarak vektörlerle bulaşan hastalıkların artışına neden olabilir (17). Batı nil ateşi, sıtma, dang humması gibi vektörel enfeksiyonlar da sel sonrası artış gösterir.(20).

Su baskınları ile bulaşıcı hastalıkların yanı sıra su ile direk temasa bağlı cilt irritasyonları ve enfeksiyonları(dermatit), konjunktivit, kulak, burun ve boğaz enfeksiyonları da sık görülmektedir(21). Soğuk algınlığı, grip, nezle, baş ağrısı, akut astım atakları ve plörezi gibi solunum yolu hastalıklarının arttığı da rapor edilmektedir (22,23)

Su baskınları sonrası artış beklenen diğer sorun da kronik hastalıkların akut ataklarıdır. yüksek tansiyon, kalp krizleri, kardiyak arrest, böbrek ve ya diğer üriner sistem enfeksiyonları, yüksek kan şekere düzeyleri, kronik solunum yolu hastalıklarının atakları(özellikle de astım atakları) yüksek gelir düzeyli ülkelerden en sık rapor edilen sorunlardır. (21,22,24).

Araştırmalar, sel sonrası mental bozuklukların görüme sıklığının ve yaygınlığının önemli ölçüde arttığını ve sel felaketinden sonra bu bozuklukların uzun süre devam edebileceğini göstermektedir. (25,26)

Yakınların kaybedilmesi, ekonomik kayıplar, su baskını sonrası tadilat, temizleme işleri yoğun stresli olabilmektedir. Bu dönemde sosyal destek çok önemli olmaktadır(27).

Su baskınları mağdurları sıklıkla kendilerini depresif olarak nitelendirmektedir(28). Bir başka çalışmada ise doğal felaketler sonrası post travmatik stres bozukluğu prevalansı %15-20 olarak bulunmuştur(29). Su baskınları sonrası çocuk ve yaşlılar çalışan erişkinlere oranla daha fazla post travmatik stres bozukluğuna maruz kalmaktadır(25).

Öneriler

Ülkemizde yerel olarak su baskınlarından etkilenebilecek yerleşim alanlarının belirlenmesine yönelik çalışmalar yapılmakta olup bu tarz bilimsel çalışmalar desteklenmeli ve yaygınlığı artırılmalıdır. Bu analizler ile olası durum incelenerek gerekli önlemler alınmalıdır. Bu çalışmalar sonucunda halkın farkındalığı artırılmalı, karar vericiler bilgilendirilmeli ve sektörler arası iş birliği ile eylem planları başlatılmalıdır.

Su baskınları geliştiğinde, etkisi ve alınması gereken önlemlerin belirlenmesi açısından kriz masası oluşturularak, multisektörel ve koordine çalışmalar gerekmektedir. Sağlık hizmetlerinin aksamadan ve etkin olabilmesi için temiz suyun sağlanması, su baskınına maruz kalanların güvenli yerlere yerleştirilmesi...gibi pek çok faktör etkindir.

Gerekli müdahalelerin planlanması ve değerlendirilmesi açısından, sağlık kurumları ve halk sağlığı görevlilerine hastalık, yaralanma ve mortalite konularında bilgi sağlayan sörveyans sistemleri gereklidir(30). Sellerin halk sağlığına yönelik etkilerinin değerlendirilmesinde rutin sörveyans sistemine ek olarak barınma birimlerine yönelik aktif sörveyans verilerinin ve sel etkilenimi ile ilgili sağlık kurumlarından elde edilecek pasif sörveyans verilerinin kullanılabilmesi bilinmektedir(31). Su baskınları var olan sağlık hizmetlerini kesintiye uğratması ve insanların toplu yer değişikliklerine yol açması nedeniyle toplum sağlığı üzerinde bazı sekonder etkilere de yol açabilmektedirler (32).

Bulaşıcı hastalıkların önlenmesinde en önemli faktörlerden birisi elbette halkın eğitimidir. Suların kaynatılması gerektiği, klor tabletleri dağıtılarak klorlamanın nasıl yapılması gerektiğinin anlatılması, gıdalarını güvenli şekilde nasıl hazırlayabilecekleri, akut dönemde ve sonrasında evlerinin temizlik tadilat işleri sırasında kazalar, yaralanmalar ve bulaşıcı hastalıklar açısından dikkat etmeleri gerekenler anlatılmalıdır.

Olumsuz çevre şartları ve kalabalık yaşam ortamlarında ortaya çıkan hastalıkların kontrolünde önemli basamaklardan biri de temel sanitasyon hizmetleridir. Bu hizmetler içinde temiz su sağlanması, atıkların yok edilmesi, kişisel temizlik,

besin sağlanması, vektör kontrolü, ölümlerin uygun koşullarda ve uygun yerlere gömülmesi sayılabilir (33)

Su baskınları sonrası su ile bulaşan hastalıkların önlenmesinde suyun yeterli miktarda sağlanması ve sağlanan suyun temizliğinin sağlanması önemlidir. Öncelikle sıvı gereksinimi, kişisel hijyen, yemek pişirme ve temizlik için yeterli miktarda su sağlanmalıdır. Yeterli olmasının yanı sıra temiz olması da oldukça önemlidir. Su baskınları gibi olağan dışı durumlarda bakteriyolojik analizlere devam edilmelidir ancak acil durumlarda bu durum her zaman mümkün olmayabilir. Ancak mutlaka koliform bakteri bulunup bulunmadığı ve klor düzeyi ölçülmelidir. Sudaki patojenlerin yok edilmesinde suyun kaynatılması etkin bir yöntem olup, fazla miktarda suyun uygun şekilde kaynatılması, çevre şartları nedeniyle uygun olamayabilir (33). Su baskınlarında suyun dezenfeksiyonu için WHO' nun önerdiği en etkili önlem suların klorlanmasıdır (34). İçme ve kullanma suyunun klor düzeyinin su şebekesi merkez deposunda 1,5 ppm olacak şekilde klorlanmalıdır (9).

Suyun temin edilmesi dışında besin hijyeni, beslenme için kullanılan araç gerecin temizliğinin sağlanması da önemlidir. Bu nedenle suyun yanı sıra sabun sağlanması da gereklidir(33).

Ölümlerin uygun şekilde ve uygun yerlere gömülmesi gerekmektedir. Toplu mezarlar açmak yerine etkilenen aileler için kültürel olarak kabul edilebilir, geleneklere uygun olarak cenaze törenleri yapabilmek için uygun fırsatlara sahip olmalıdır. Mezarlıklar içme suyu için kullanılan yer altı sularından en az 30 m uzakta olmalıdır. Ceset torbaları kullanılmalıdır. Cenaze işlemlerinde mutlaka tek kullanımlık eldivenler kullanılmalıdır ve sonrasında eller mutlaka sabunla yıkanmalıdır(34).

Su baskınları döneminde rutin bağışıklama hizmetleri kesintiye uğramadan devam etmelidir. Kalabalık yerlerde yaşama zorunluluğu nedeniyle bulaşıcı hastalıklar hızlıca yayılabileceğinden eksik aşılar hızlıca tamamlanmalıdır. Fekal-oral döngünün artması nedeniyle hepatit A' ya karşı aşı yapılmasını Dünya Sağlık Örgütü önermektedir (34). Tüm toplumun tetanoz, tifo, kolera aşılarının yapılmasına gerek yoktur. Tetanoz açısından şüpheli yaralanması olan ve kurtarma işlerinde çalışan sağlık personelinin tetanoz aşılarının yapılması da önerilmektedir (9,33).

Sağlık personeli olası bir su baskınında gerçekleşebilecek sağlık sorunları hakkında bilinçlendirilmeli, uzun sürede gelişebilecek ruhsal etkiler açısından uyanık olmalıdır. Toplum sağlığı merkezleri, aile hekimleri, toplum ruh sağlığı merkezleri su baskınına maruz kalan halkı bu açıdan uzun süreli takip etmelidir.

Kaynaklar

1. Akdur R. Afetlere Hazırlık ve Afet Yönetimi. Afetlerde Sağlık Hizmetleri Yönetimi. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü Yayınları, Ankara, 2001:1-39.
2. Reyhan U, Murat C. Sel Sonrasında Sağlık Hizmetlerinin Organizasyonu. Olağandışı Durumlarda Sağlık Hizmetleri, TTB Yayınları, 2002:265-269.
3. Noji EK. Natural Disaster. Crit Care Clin 1991;14:271-92
4. Özden Ş, Tetik Ç, Ö. M. Yavaş, H.G. İlgen, A. Çiftçi "Avrupa' daki İklim Değişikliği Adaptasyon Çalışmaları ve Türkiye' deki İklim Değişikliğine Bağlı Afet Zararlarının Azaltılması İçin Yapılması Gerekenler" Kar Hidrolojisi Konferansı. 27-28 Mart 2008, Erzurum.
5. INFORM, INFORM country risk profiles for 191 countries. Erişim adresi: <http://www.inform-index.org/Countries/Country-profiles/iso3/TUR> Erişim tarihi: 15.01.2018
6. Özden Ş, Gökçe O, Demir A, Çiftçi A, Koçak A. Türkiye' deki Su Baskınlarının Mekansal ve Zamansal Dağılımı. T.C. Bayındırlık Ve İskan Bakanlığı, Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Afet Etüt Ve Hasar Tespit Dairesi
7. Ersoy Ş, Nurlu M, Gökçe O, Özmen B. TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası, 2016 Yılı Doğa Kaynaklı Afetler Yıllığı "Dünya ve Türkiye" /TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları, 2017.v. (Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları No: 129)
8. Türkiye'nin Afet Profili, Oktay Ergünay, TMMOB Afet Sempozyumu, Erişim Adresi: www.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/3885.pdf Son Erişim Tarihi: 28.02.2018
9. Akgün D. Batman'da Sel Sonrası Hastalık Sürveyans Çalışmalarının Değerlendirilmesi, Dicle Tıp Dergisi, 2009, Cilt: 36, Sayı: 1, (1-7).
10. Bennet, G. 1970. Bristol Floods 1968: Controlled Survey of Effects on Health of Local Community Disaster. British Medical Journal 3, 454-458.
11. Hajat, S., K. L. Ebi, R. S. Kovats, B. Menne, S. Edwards, and A. Haines. 2005. The human health consequences of flooding in Europe: A review. In Kirch, W., Menne B., Bertollini R. eds. Extreme weather and public health 185- 196. Berlin, Heidelberg: Springer

12. Waite T., V.Murray and D. Baker. 2014. Carbonmonoxide poisoning and flooding: Changes in risk before, during and after flooding require appropriate public health interventions..PLoSCurrentsDisasters doi:10.1371/currents.dis.2b2eb9e15f9b982784938803584487f1
13. Du, W., G. J. FitzGerald, M. Clark, and X. Y. Hou. 2010. Health impacts of floods. *Prehospital and Disaster Medicine* 25(03): 265–272.
14. Vollaard, A. M., S. Ali, H. A. Van Asten, S. Widjaja, L. G. Visser, C. Surjadi, and J. T. van Dissel. 2004. Risk factors for typhoid and paratyphoid fever in Jakarta, Indonesia. *JAMA– Journal of the American Medical Association* 29 (21): 2607–2615.
15. Ohl, C. A., and S. Tapsell. 2000. Flooding and human health: The dangers posed are not always obvious. *BMJ: The British Medical Journal* 321(7270): 167.
16. Lowe, D., K. L. Ebi, and B. Forsberg. 2013. Factors increasing vulnerability to health effects before, during and after floods. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 10(12): 7015–7067.
17. Avrupa' da Su Baskınları: Sağlık Risk Açısından Kısa Bir Bakış (Flooding in Europe: a brief review of the health risk), Çev: Bekir Çelebi, *Türk Hij. Den. Biyol. Derg.* 2007;64(1) *Epidemiyoloji Raporu* 1, sf.9-10
18. Kovats, S., and R. Akhtar. 2008. Climate, climate change and human health in Asian cities. *Environment and Urbanization* 20(1): 165–175.
19. Reyhan U, Belgin ÜA. Olağandışı Durumlarda Bulaşıcı Hastalıklara Yaklaşım. Olağandışı Durumlarda Sağlık Hizmetleri, TTB Yayınları, 2002:163-185
20. Ahern, M., R. S. Kovats, P. Wilkinson, R. Few, and F. Matthies. 2005. Global health impacts of floods: Epidemiologic evidence. *Epidemiological Reviews* 27(1): 36–46.
21. Penning- Rowsell, E., S. Tapsell, et al. (2005). Key policy implications of the health effects of floods. *Extreme Weather and Climate Events: Risks to Human Health and Public Health Responses*. Kirch W, Menne B and B. R. Berlin Heidelberg, Springer-Verlag: 203- 223
22. Health Impacts Of Floods In Europe, Data Gaps And Information Needs From a Spatial Perspective, A MICRODIS Report(MICRODIS Is Funded By The European Commission'S Sixth Framework Programme), November 2010
23. WHO (2006). Risk Assessment and Preventive measures. Flooding and Communicable Diseases Fact Sheet: , The World Health Organization. Available at http://www.who.int/hac/techguidance/ems/flood_cds/en/.
24. Hajat, A., K. L. Ebi, et al. (2005). *The Human Health Consequences of Flooding in Europe*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005, sf.185- 196
25. Stanke C, Murray V, Amlöt R, Williams R. The Effects of Flooding on Mental Health: Outcomes and Recommendations From a Review Of The Literature, *PLoS Curr.* 4: e4f9f1fa9c3cae, Published online: 30 May 2012, doi: 10.1371/4f9f1fa9c3cae
26. hern M, Kovats RS, Wilkinson P, Few R, Matthies F. (2005) Global Health Impacts of Floods: Epidemiologic Evidence. *Epidemiologic Reviews*; 27:36-46.
27. Lutgendorf SK, Antoni MH, Ironson G, Fletcher MA, Penedo S, Baum A et al. Physical Symptoms Of Chronic Fatigue Syndrome Are Exacerbated By The Stress Of Hurricane Andrew. *Psychosom Med* 1995;57:310–23.
28. Tapsell SM. Follow–Up Study Of The Health Effects Of The Easter 1998 Flooding İn Banbury And Kadlington. Report To The Environment Agency. Enfield: Flood Hazard Research Centre, 2000.
29. Beck RJ, Franke DI. Rehabilitation Of Victims Of Natural Disasters. *J Rehabil* 1996;62:28–32.
30. Ogden CL, Gibbs-Scharf LI, Kohn MA, Malilay J. Emergency Health Surveillance After Severe Flooding İn Louisiana. *Prehosp Disaster Med* 2001;16:138-144.
31. Morbidity Surveillance Following the Midwest Flood-Missouri, 1993. *CDC Epidemiologic Notes and Reports*, October 22, 1993 / Vol. 42 / No. 41, 797-799.
32. Noji EK. Natural Disasters. *Crit Care Clin* 1991;7:271-292.
33. Uçku R. Doğal Afetler ve Olağanüstü Durumlarda Görülen İnfeksiyon Hastalıkları, Kontrol Önlemleri, *ANKEM Dergisi*, 15(No.3):651-656(2001)
34. WHO, Humanitarian Health Action, Flooding And Communicable Disaases Fact Sheet. Erişim Adresi: http://www.who.int/hac/techguidance/ems/flood_cds/en/index1.html (Son Erişim Tarihi: 15.01.2018)

Sürdürülebilir Performanslı Kentsel Dönüşüm - SüperKent Etiket Sistemi ve Mahalle Standardı

Urban Regeneration With Carbon Economy

*Evren Sayın

*Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Dönüşüm Alanları Dairesi Başkanlığı

Özet

Geçtiğimiz 20 yılda afet risk azaltımı (sakinim) ve iklim değişikliği adaptasyon çalışmalarının uluslararası gündemde hızla önem kazanan ve birbiriyle ilişkili olarak ele alınması gereken iki kavram olarak öne çıktığı görülmektedir. Avrupa Birliği ve Birleşmiş Milletler de yaptıkları çeşitli anlaşmalarla bu iki kavram arasındaki ilişkinin altını çizmekte ve bu alanlarda politikalar geliştirmenin önemini vurgulamaktadır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, her iki alanda da ortaya çıkan sorunlara bir çözüm getirebilmek ve ülkemizin iklim değişikliği konusundaki ulusal yükümlülüklerinin karşılanabilmesine katkı sağlamak amacıyla kentsel dönüşümün araç olarak değerlendirileceği bir uygulama standardının elde edilmesini planlanmış ve bu doğrultuda belirli özellikleri haiz yerleşim yerlerinden öncü bir perspektife sahip “ekolojik yerleşme birimleri” elde edilmesini hedeflemiştir.

6306 Sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun çerçevesinde gerçekleştirilecek Ekolojik Yerleşme Birimi Standartlarının Belirlenmesi ve Uygulanması Projesi afet riski altındaki alanların dönüşümünün sürdürülebilirlik ilkelerine göre yürütülmesini ve finans kuruluşlarının sürdürülebilirlik temalı kredi olanaklarının kentsel dönüşümde değerlendirilebilmesini sağlayarak kentsel dönüşümde “Sürdürülebilir Performanslı Kentsel Dönüşüm” (SüPerKent) adı verilen yeni bir süreç başlatacaktır.

Klasik planlama anlayışı ile kıyaslandığında çevre dostu ve çevreye duyarlı bir planlama ve uygulama yaklaşımı olan Ekolojik Yerleşme Birimi Planlaması sonucunda, azaltılan sera gazı emisyonu ile daha kaliteli ve sağlıklı bir kentsel yaşam tarzının oluşturulması yanı sıra enerji, su ve doğal kaynakların kullanımı bakımından yüksek ekonomi sağlanacaktır.

Bu çalışmanın sonuçları Türkiye kentlerinde etkili karbon emisyonu stratejileri geliştirilmesinde bir kılavuz niteliği taşıyarak öncü bir rol oynayacak ve Türkiye’de Sürdürülebilir Performanslı Kentsel Dönüşümün gerçekleştirilebilmesi için yasal bir zemin hazırlanmasına katkı sağlayacaktır.

Abstract

In Turkey, approximately 6.5 million dwelling units are deemed to be under disaster risks and it has become a government policy to rebuild this building stock. In order to fulfill the financial dimension of this urban regeneration attempt, the Ministry of Environment and Urbanization has developed a planning standard called “Sustainably Performed Urban Regeneration” SuPerUrban to mobilize the economies of sustainable living styles. Compared with the classical urban planning approaches, the environment friendly planning and urban design standard has focused on reducing the carbon footprint of the redevelopment and to create a new urban lifestyle in terms of the use of land, energy, water, natural resources and transportation. SuPerUrban reduces living costs of the households and local government expenditures and provide efficiencies that can be measured with the reduced percentage of the overall carbon footprint. Eventually, while being urban friendly it provides the means for the households to finance their share of the cost of regeneration with their reduced daily expenditures. In order to facilitate the model, carbon footprint calculation tool is developed to assist the project owners at both the neighborhood and building levels. Certain technology alternatives are provided to choose and compare the savings and reductions easily from the web. A pilot project is also developed using the standard and the tool in Eskişehir, Turkey. The technologies to be used in the project are intended to be produced in the area in order to provide jobs and create a green economy.

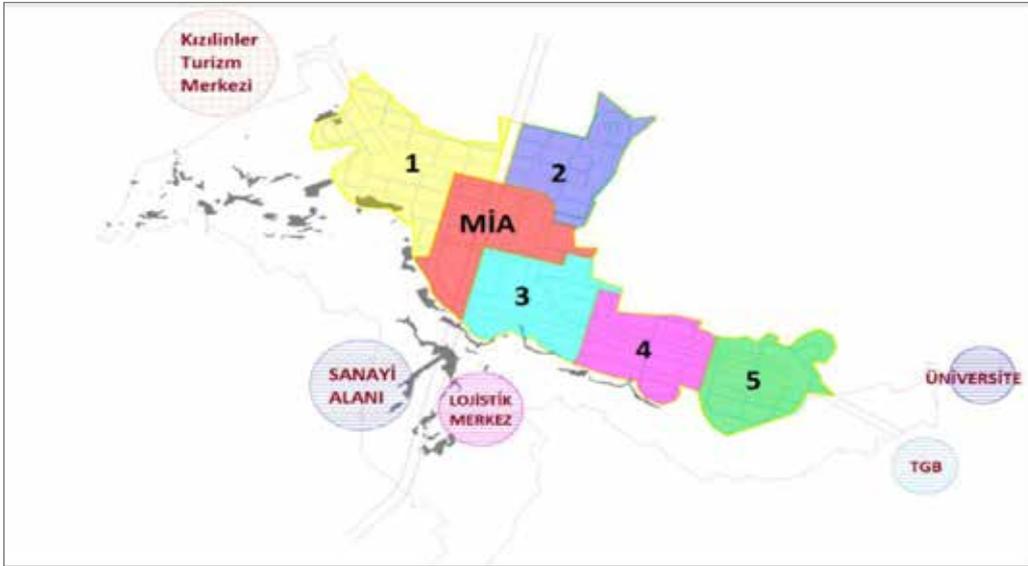
Keywords: Sustainability, Urban Regeneration, Ecological Labelling System, SuPerUrban

6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun'un 2012 yılı Mayıs ayında yürürlüğe girmesi ile birlikte, kentsel dönüşümün doğru uygulanmasıyla alınabilecek karbon salınımını azaltıcı tedbirlerin sayesinde hane halklarının enerji, su ve ulaşım gibi harcamalarından elde edebilecekleri tasarrufların kentsel dönüşüm kredilerinin geri ödemelerini önemli ölçüde finanse edebileceği düşünülerek yeni bir planlama standardı geliştirilmesi fikri, Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Hizmetleri Genel Müdürlüğü bünyesinde önemsenmiş ve yürütülen çalışmalar neticesinde 2012 yılı Aralık ayında mahalle ölçeğinde yapılacak ekolojik yerleşme birimi çalışmalarının ilk adımları atılmıştır.

6306 sayılı Kanun çerçevesinde Ortak Hizmet Uygulaması Protokolü kapsamında İstanbul Teknik Üniversitesi'ne Nisan 2015 tarihinde yer teslimi yapılarak, Eskişehir ili, Kocakır Mevkiinde Bakanlığımıza tahsisli 838 hektarlık rezerv yapı alanında inşa edilmesi hedeflenen ekolojik yerleşim birimi projesine başlanmıştır. Proje kapsamında; Mahalle Tasarım Standardının ve eklerinin yanı sıra 1/5000 ve 1/1000 imar planları ile kentsel tasarımı elde edilmiş, projenin başarımını karbon ayak izi ile ölçecek bir yazılım geliştirilmiştir. Söz konusu proje Nisan 2016 tarihinde sonlanmıştır.

Bahse konu alan; Hükümet Politikaları dâhilinde bölgesel kalkınma hedefleri doğrultusunda değerlendirilmek üzere turizm, tarım, teknoloji, sanayi, çevre, yeşil altyapı gibi unsurları içermektedir.

Eskişehir 1/25000 Ölçekli Nazım İmar Planı kapsamında alanının çevresine yönelik plan kararları değerlendirildiğinde, planlama alanının metropoliten kent sınırları içinde, kent merkezine 10 km uzaklıkta olduğu görülmektedir. Bu erişim açısından oldukça avantajlı bir durumdur. Ayrıca planlama alanının batısında Kızılınlar Termal Turizm Bölgesi'nin yer alması gerek turizm gerekse diğer ekonomik sektörlerde gelişmeye açık bir alan olduğunu ortaya koymaktadır. Planlama alanının güney batı sınırında yer alan Teknoloji Geliştirme Bölgesi ve Üniversite Kampüs Alanı, başta yaratacağı istihdam olmak üzere yaratacağı diğer olanaklar ile bölgenin çekim potansiyelini oldukça artıracak ve bölgenin ekonomik gelişmesini hızlandıracaktır. İçerisinde 1. Derece arkeolojik sit alanı bulunan Rekreasyon Alanı ve bölgenin sosyal altyapı ile açık ve yeşil alan kalitesini yükseltmektedir.



Resim 1. Mahalleler ve Çevresel İlişkiler Paftası

Bahsi geçen kullanımlara ilişkin eylem planlarının oluşturulmasını müteakiben ilgili kurum ve kuruluşların belirlenmesi ile oluşacak kurumsal işbirliği sayesinde ülkenin gelişme vizyonunu oluşturacak çalışmalar ortaya konulacaktır.

Altı etaptan oluşacak proje kapsamında 51 bin vatandaşın yaşayacağı, yeni bir kent kurulacak, Eskişehir'in marka değerinin artacağını ve şehrin refah düzeyinin yükseleceği bir proje oluşturulacaktır. Eskişehir Kent Merkezine 11 km, Organize Sanayi Bölgesine 14 km, Güney Çevre Yolu'na 2 km, YHT İstasyonuna 10 km, Üniversitelere 6-10 km, Havaalanına 13 km. mesafededir.

06/03/2017 tarihinde Hacettepe Teknoloji Transfer Merkezi ile imzalanan protokol çerçevesinde Alan ve çevresindeki fonksiyonlar gözden geçirilmiş olup, alanın çevresiyle olan ilişkisi yeniden kurgulanmıştır. Mahalle tasarım kurgusu

yeniden değerlendirilmiş olup, hali hazırda 'esnek' ve 'modüler' mimari kriterlerine 'kadim' öğeler de eklenmiştir. Bu doğrultuda kadim mimari unsurları ortaya konulmuştur. Bahsi geçen kriterler çerçevesinde konut tipolojileri, daire ve kat planları tasarlanmıştır. Mahalle kültürünü destekleyecek merkezi işlevlerin geliştirilmesine yönelik çalışmalar sürdürülmüş olup; aile yaşam merkezi, kültür evi, ofis, cami, pazar yeri, eğitim binasına ilişkin 3 boyutlu modellemeler yapılmıştır. Alandaki ulaşım aksı tamamlanmış olup, 1.derece taşıt yolu 80 m genişliğinde olacak şekilde düzenlenmiştir.

Bahsi geçen kullanımlara ilişkin eylem planlarının oluşturulmasını müteakiben ilgili kurum ve kuruluşların belirlenmesi ile oluşacak kurumsal işbirliği sayesinde ülkenin gelişme vizyonunu oluşturacak çalışmalar ortaya konulacaktır.

Stratejiler



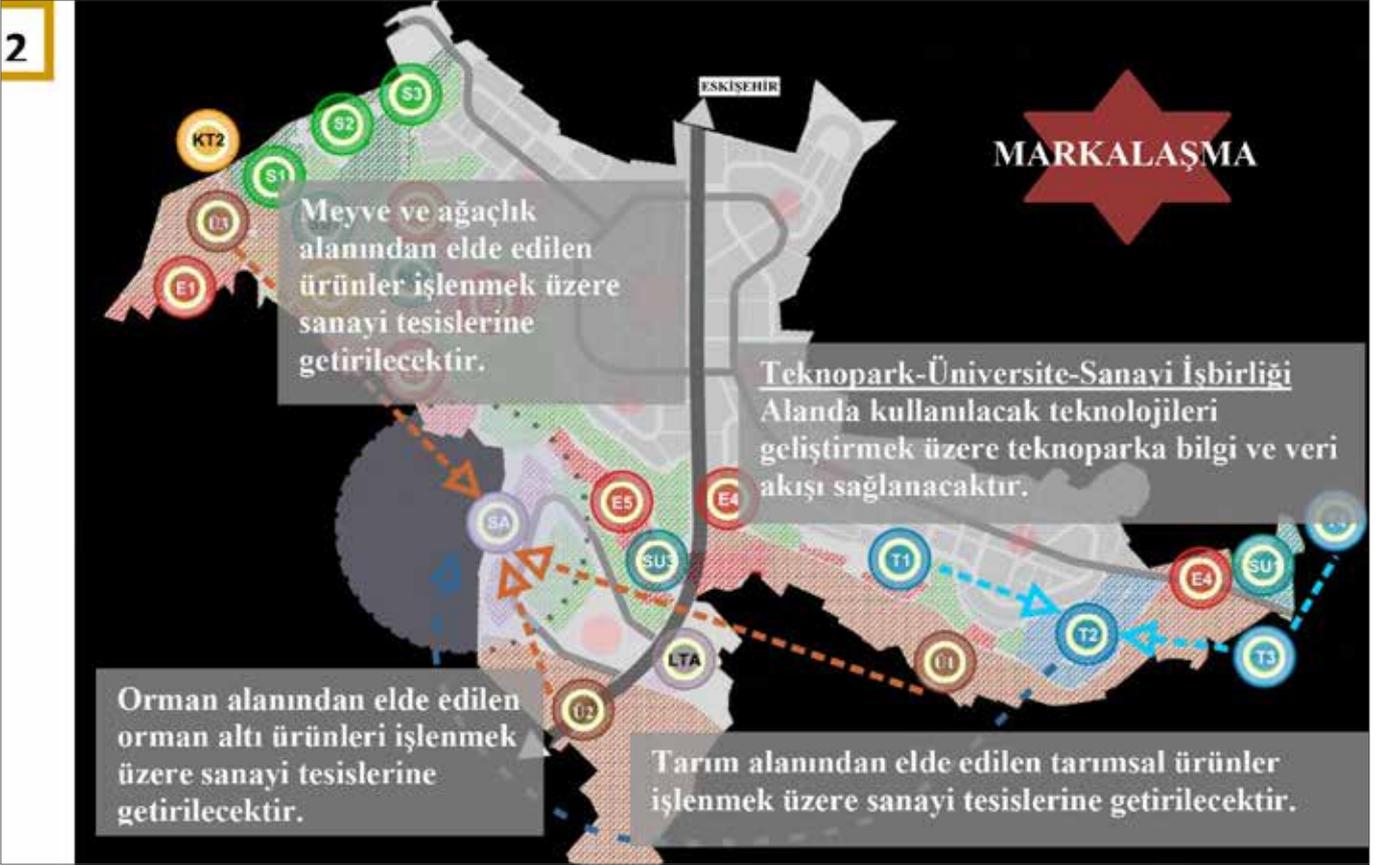
Resim 2. Alanda Geliştirilen Altyapıların Odak Noktası (Yoğunlaştırılmış Güneş Enerjisi Santrali, Fotovoltaik Güneş Tarlası, Atık Su Arıtma Tesisi, Biyogaz Tesisi, Kojenerasyon Santrali, Rüzgar Türbinleri ve Pompajlı Hidroelektrik Santrali)

Resim 3. Konutlarda Kullanılacak Teknolojiler

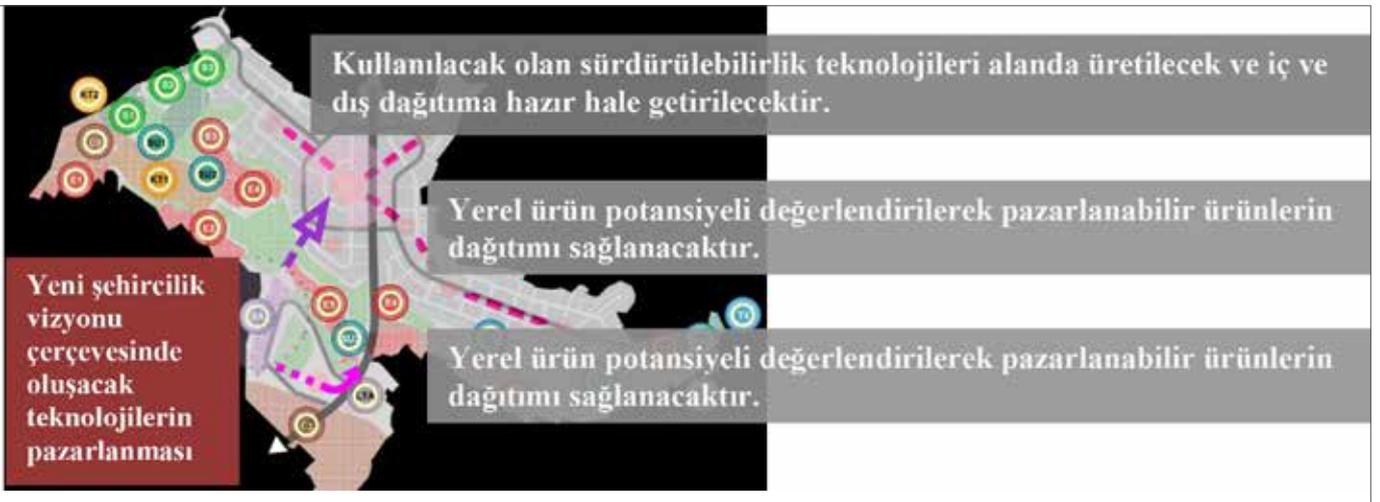
1. derece taşıt yolunun genişlemesiyle beraber alandaki tasarımın yeniden kurgulanması ihtiyacı hasıl olmuştur. Bu kapsamda alan, "projenin toplam bina alanının %75 veya daha büyük bir kısmının doğu- batı aksına 15 derecelik açı yaparak konumlandırılması gereklidir" olarak tanımlanmış olan Süperkent asgari ölçütüne göre yeniden değerlendirilmiş olup, bir adet mahallenin tasarımı bu doğrultuda tamamlanmıştır. Mahalle tasarım kurgusunda daha evvel ortaya konulmuş olan, 'esnek', 'modüler' ve 'kadim' öğeler ile konut tipolojileri, daire ve kat planları muhafaza edilmiştir. Kadim unsurlar; bina yükseklikleri, cephe tipleri, güneş oryantasyonu ve çatı tipleri çerçevesinde ortaya konulmuştur. Mahalle kültürünü destekleyecek merkezi işlevlerin geliştirilmesine yönelik çalışmalar tamamlanmış olup; aile yaşam merkezi, kültür evi, ofis, cami, pazar yeri, eğitim binasına ilişkin 3 boyutlu modellemeler yapılmıştır. Güney Kore'nin Jeju Adasında gerçekleştirilen Asya Kalkınma Yatırım Bankası (AIIB) Toplantısında Bakanlığımız Sürdürülebilir Performanslı Kentsel Dönüşüm Projesini (Süperkent) stant açarak ilk kez uluslararası bir platformda dünyaya tanıtma fırsatına haiz olmuştur

Söz konusu projede Atık suların arıtılmasından ve organik atıkların kompostundan elde edilen metan gazı, alanda bulunan kojenerasyon santralinde kullanılarak Süperkent'in hem elektrik hem de ısıtma ihtiyacına hizmet etmektedir. Ayrıca, yoğunlaştırılmış güneş enerjisi santralinde hem elektrik hem de ısı üretimi yapılacaktır. Elektrik kullanımının az olduğu zamanlarda ise yenilenebilir doğal kaynaklardan elde edilen enerji, pompajlı hidroelektrik santralinde yoğun talep zamanlarında kullanılmak üzere depolanmaktadır.

Alandaki altyapı projelerinin tamamlanmasını müteakiben söz konusu projelerden sağlanan kaynak ve hizmetler sayesinde alanda yatırım yapmak isteyen sanayicinin önü açılmış olacaktır.

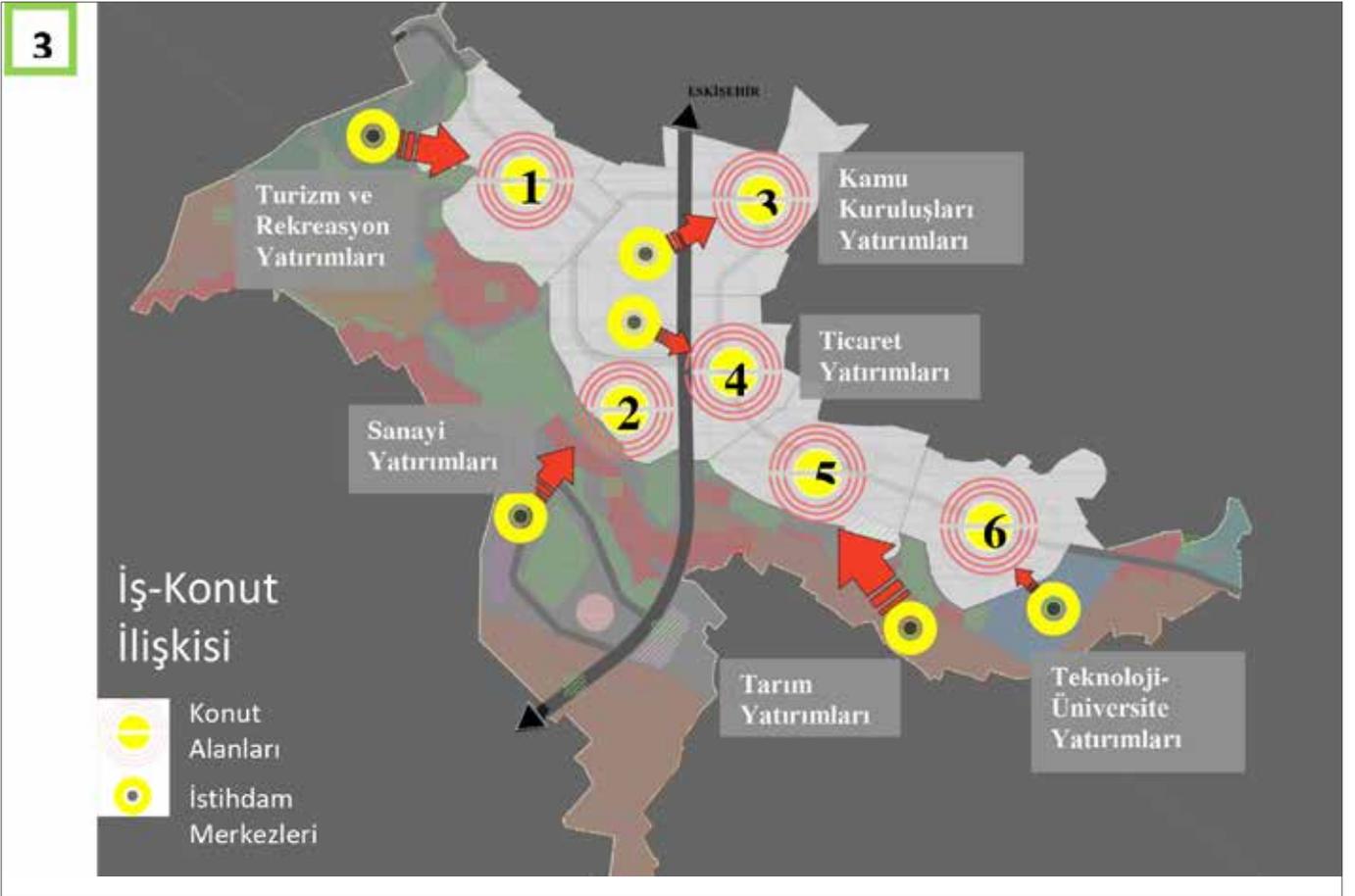


Resim 4. Proje kapsamında alanda belirlenen istihdam kolları



Resim 5. Alanda üretilen ürünlerin dağıtımı

İlk revizyon çalışmasında 6 adet belirlenen mahalle sayısı gelinen tarih itibariyle 5 mahalle üzerinden farklı iş kollarında ihtisaslaşacak şekilde kurgulanmış olup, her birinde çalışanların profiline uygun konut tipolojileri geliştirilecektir.



Resim 6. Alandaki iş-konut ilişkisi

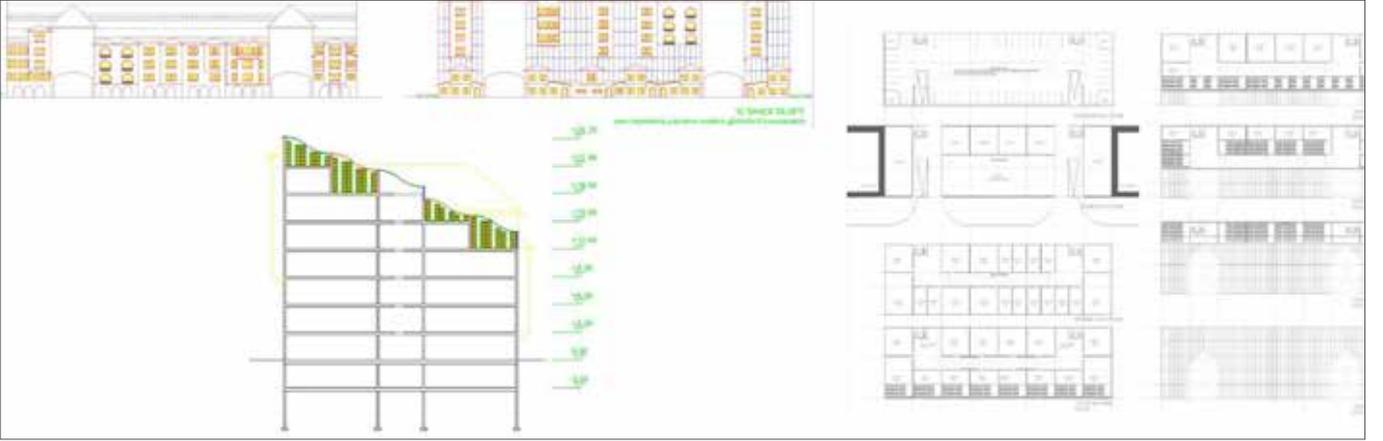
Projenin Görselleri



Resim 7. Mahalle Modellemesi



Resim 8. Kent Merkezi



Resim 9. Güneş Işını Cepheden Alan Binalar



Resim 10. Modüler Daire Planları



Resim 11. Alandaki Sosyal Donatılar

Tüm bu altyapı yatırımları ile birlikte Süperkent aynı zamanda atıklarını değerlendiren ve tüm enerji ihtiyacını yenilenebilir kaynaklardan sağlayan ülkemizin ilk ekolojik yerleşim birimi olacaktır.

Yaklaşık 51.000 kişilik nüfusun öngörüldüğü Proje ile Eskişehir ilinin makro formuna katkı sağlanmasının yanı sıra 1/25000 ölçekli nazım imar planı ile, rezerv yapı alanı yakın komşuluğuna zaten var olan Kızılınler Termal Turizm Bölgesi ile birlikte Eskişehir için üçüncü bir Üniversite, üniversite ile ilişkili bir Teknoloji Geliştirme Bölgesi ve bir Olimpiyat Köyü inşa edilmesini de içeren bir rekreasyon alanı da önerilerek kentin refah düzeyi artacak ve çehresi değiştirilecektir. Alan içerisinde Turizm potansiyelini artıracak biçimde etno spor, botanik parkı, Türk Tarih Müzesi gibi işlevlerin yanı sıra, yeni yapılan çevre yoluna komşuluğu da düşünülerek tüm Eskişehir'e hitap edebilecek büyük alışveriş merkezleri, bölge hastanesi ve alanda kullanılacak teknolojilerin üretildiği hafif sanayi kullanımları da öngörülmektedir.

Alanın çevresinde yer alacak olan üniversitenin Milli Eğitim Bakanlığı'nın teşvikleri ve alanın vizyonu doğrultusunda "yeşil yakalı" olarak isimlendirilen çevre ve enerji mühendisleri, danışmanları, ekolojik mimarlar, çevre avukatları, Çevre eğitimcileri, Çevre koruma ve Eko-teknoloji uzmanlarını yetiştirmeye yönelik bölümler açılması Yeşil yakalıların yoğun olduğu sektörler olan Yenilenebilir enerji sektörü, Enerji verimliliği sektörü, Organik tarım sektörü ve Yalıtım sektörleri için kalifiye eleman yetiştirmesi hedeflenmektedir.

Ortaya konan mahalle standardı ve karbon ayak izi ölçüm yazılımı çerçevesinde, 6306 sayılı Kanun ile verilen kentsel dönüşüm faiz destek oranlarının artırılması çalışmaları kapsamında Hazine Müsteşarlığı tarafından konunun bir yönetmelik ile yasal çerçevesinin oluşturulması gereği üzerinde durulmuş olup, hazırlanan taslak yönetmelik henüz yayımlanamamıştır. Zira Bakanlığımızın bir Mesleki Hizmetler Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan Yeşil Bina ve Yerleşmeler Hakkında Yönetmelik çerçevesindeki örgütlenme ile bu sistemin değerlendirilmesi öngörülmüştür.

Buna göre yapı denetim şirketleri ve belediyelerin dahil olacağı bir organizasyon modeli öngörülmüş olup süreçte rol alacak uzmanların Bakanlığın vakfı aracılığı ile yürütülebileceği değerlendirilmektedir. Ancak doğal olarak Bakanlık konut, ofis, ticaret binaları ve restorasyonuna yönelik bir sistem tasarlamaktadır. Halbuki yapılı çevrenin çevresel etkilerinin düşürülmesi amacıyla yola çıkıldığında tüm yapılaşma türlerine odaklanılması yerinde olacaktır. Örneğin okul, hastane, otel, müze gibi farklı bakanlıkların uhdesinde düzenlenen yapı tipleri kadar ulaştırma ve su yapıları gibi yine farklı bakanlıkların uhdesinde düzenlenen altyapıların da bu kapsamda ele alınması bu anlamda bir gerekliliktir.

Böylece konunun sadece Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın ilgilendiği yapı tipleri ile sınırlı kalınmadan bakanlıklar üstü bir yaklaşım ile tek bir elden değerlendirilerek ülkemize kazandırılması son derece faydalı olacaktır.

Konu hakkında bir irade gösterilmesi, sürecin hızlandırılması ve işlerlik kazanması açısından önemli bir katkı sağlayacak, 6306 sayılı kanun kapsamında afet riski altındaki alanların dönüşümünün sürdürülebilirlik ilkelerine göre yürütülmesi, uluslararası ve yerli finans kuruluşlarının sürdürülebilirlik temalı kredi olanaklarının kentsel dönüşümde değerlendirilebilmesi ve ülkemizin iklim değişikliği konusundaki ulusal yükümlülüklerinin karşılanabilmesi için kentsel dönüşümün bir araç olarak değerlendirilebilmesini sağlayarak kentsel dönüşümde karşılaştığımız düşüşe tekrar ivme kazandıracak bir ortamı yaratacaktır.

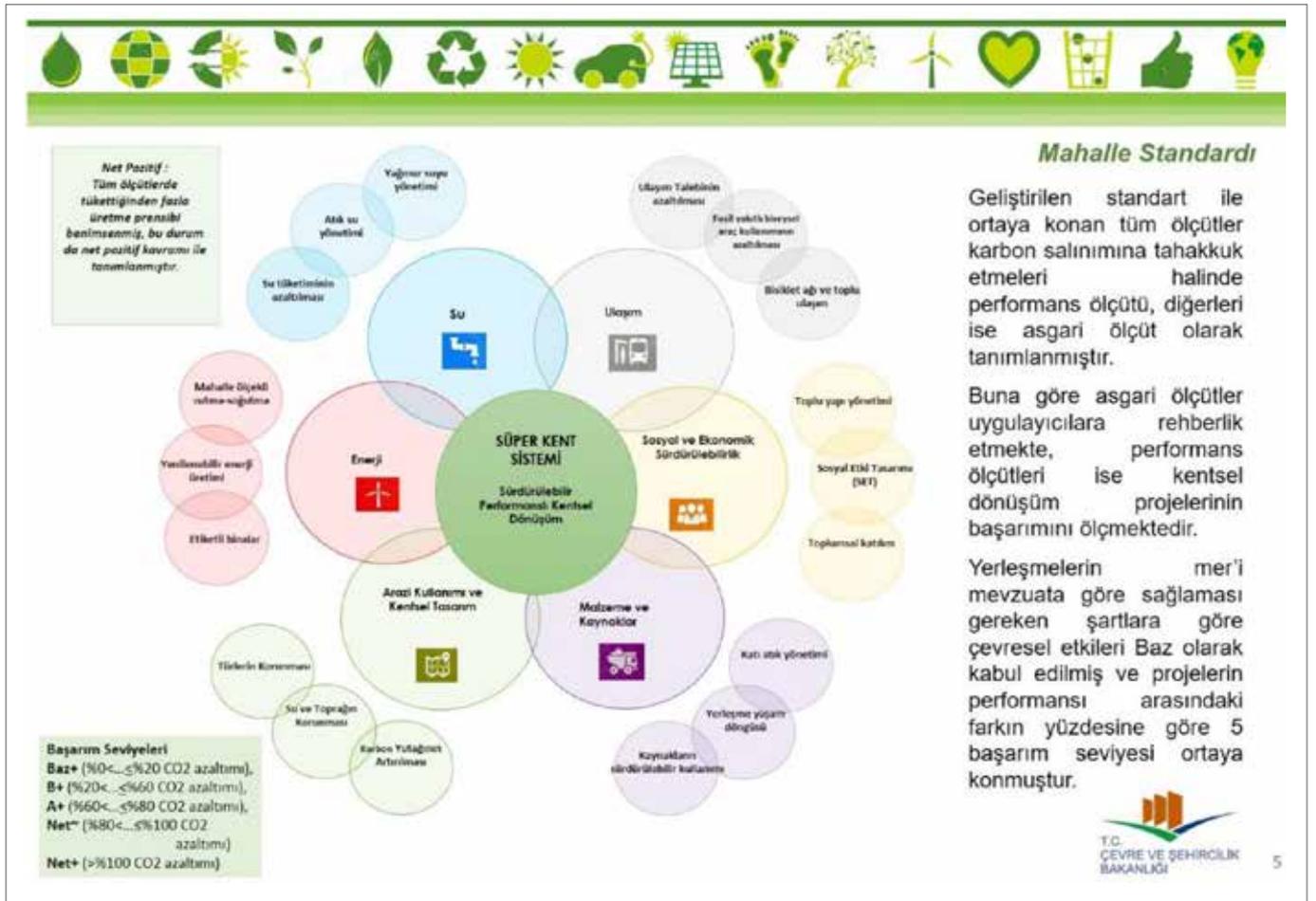
Bu kapsamda Bakanlığımız tarafından 6306 sayılı Kanun kapsamında ekolojik özellikleri haiz öncü bir perspektife sahip Sürdürülebilir Performanslı Kentsel Dönüşüm (SÜPERKENT) Mahallelerinin elde edilmesi amacını taşıyan "Mahalle

Standardı” geliştirilerek, bu standart kapsamında dönüşüm uygulamalarına yönelik sosyal, ekonomik ve çevresel ölçütler belirlenmiştir. Özellikle dönüşüm uygulamalarının sosyal etkilerinin ölçülmediği konusundaki eleştirilerin, söz konusu standartla ortaya konan sosyo-ekonomik sürdürülebilirlik ilkelerine dayandırılarak oluşturulan bu kentsel dönüşüm modeli ile ortadan kalkacağı hedeflenmektedir.

İçinde yaşayan toplulukların ‘karbon ayak izlerini’ azaltmak amacı için standart yerleşim alanlarının çevreye verdiği zarardan daha az zarar veren yerleşim alanı planlama ve uygulama süreci olarak tanımlanan ve çevreye duyarlı bir planlama ve uygulama yaklaşımı olan Ekolojik Yerleşme Birimi planlaması sonucunda, azaltılan sera gazı emisyonu ile daha kaliteli ve sağlıklı bir kentsel yaşam tarzının oluşturulması yanı sıra enerji, su ve doğal kaynakların kullanımı bakımından yüksek ekonomi sağlanacaktır.

Bu doğrultuda enerji verimli yapılardan oluşan, uygun karma kullanım ile soğutulan yapıların ürettiği atık ısıyı değerlendiren, kendi enerjisini yenilenebilir kaynaklarla üreten, depolayan, kullanan, evsel ve yağmur sularını ayırık sistemde toplayan, evsel atık suyu arıtan, atık suyu (gri su) ve yağmur suyunu geri kazanan ve yeniden kullanan, yeşil alan ve kentsel tarım alanı temin eden, donatılara, ticaret ve iş yerlerine yaya ve bisiklet yolları ve toplu taşıma ile erişebilen, kendi iş olanaklarını ve donatılarını yaratan, fosil yakıtlı bireysel araç kullanımını sınırlayan ve dönüşümden kaynaklı inşaat atıklarını ve diğer muhtelif atıkları değerlendiren uygulamaların teşvik edilmesi öngörülmektedir.

Bu özellikler çerçevesinde bir uygulama standardı elde edilmiş olup, tüm bu konuları kapsayan ve Arazi Kullanımı ve Kentsel Tasarım; Enerji; Su; Ulaşım; Malzeme ve Kaynaklar; Sosyal ve Ekonomik Sürdürülebilirlik olmak üzere 6 temel uygulama alanında geliştirilen tüm asgari ölçütleri ve performans ölçütlerini taşıyan dönüşüm uygulamaları Sürdürülebilirlik Performanslı Kentsel Dönüşüm (SÜPERKENT) olarak adlandırılacaktır.



Resim 12. Süperkent Standardı

SÜPERKENT standardı kullanılarak alışılmışın dışında yeni bir kentsel dönüşüm anlayışı ve yeni bir model tanımlanmış olup, kendi kaynakları ile kendi ihtiyaçlarını gören ufak çaplı bir uydu kent olarak nitelendirilebilecek olan “Kocakır Ekolojik Yerleşme Birimi Projesi” yaratılmıştır.

Bursa İli Sürdürülebilir Kent Yönetimi Sustainable Urban Management in Bursa

*Ezgi Kırtorun, **Feza Karaer

*Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü

**Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü

Öz

Sürdürülebilir kent anlayışı; bugün ve gelecekte yaşanabilir kentleri oluşturmak ve insan odaklı kentler meydana getirebilmektir. Bursa, Türkiye'nin ekonomik bakımından en gelişmiş beşinci kentidir. Tarım, sanayi, ticaret ve turizm faaliyetleri yapılmakta ve aynı zamanda maden bakımından da zenginlik oluşturmaktadır. Artan kentsel nüfus, sanayileşme, konut ve altyapı yetersizliği, iş, mal ve hizmetlere erişim zorluğu, işsizlik, eşitsizlik ve doğal kaynakların yanlış kullanımı kentsel sürdürülebilirliği olumsuz yönde etkilemektedir. Kentsel sürdürülebilirlik amacına hizmet edebilmesi için politikaların belirlenmesi ve merkezi hükümetin, yerel yöneticiler, kent plancıları, akademisyenler, sivil toplum örgütleri ve halkın katılımıyla ve birlikte hareket etmesi gerekmektedir. Bu çalışmada; Bursa'daki hava kalitesi ölçümleri, gürültü şikayetleri, katı atık miktar ve kompozisyonları, arazi kullanımı, sera gazı envanterleri ele alınarak incelenmiştir. Çalışmanın amacına yönelik olarak yıllara göre parametre değişimleri tablo ve grafiklerle açıklanmaya çalışılmış, sürdürülebilirlik göstergeleri kabul edilen parametrelerdeki olumsuz değişimlere yönelik öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kent, Kent yönetimi, Sürdürülebilir kent, Sürdürülebilirlik, Yönetim

Abstract

Sustainable urban understanding; to create livable cities today and in the future and to bring people-oriented cities to the city. Bursa, Turkey is the most advanced fifth city's economic terms. Agriculture, industry, commerce and tourism activities are being carried out and at the same time they are rich in terms of mining. Urban sustainability is adversely affecting the increasing urban population, industrialization, inadequate housing and infrastructure, difficulty in accessing jobs, goods and services, unemployment, inequality and misuse of natural resources. Policies need to be set in order to serve for urban sustainability and act jointly with the participation of government, local administrators, urban planners, academicians, non-governmental organizations and people. In this study; air quality measurements in Bursa, noise complaints, solid waste amount and composition, land use, greenhouse gas inventories were examined. Parameter changes according to years for the purpose of the study were tried to be explained with tables and graphs, and suggestions for negative changes in parameters accepted for sustainability indicators were developed.

Keywords: City, City administration, Governance, Sustainability, Sustainable city.

1.Giriş

Kentlerin geçmiş nesillerden devralınıp, bugünkü sahiplerine kaliteli bir yaşam sunmak ve gelecek nesillere de kullanılabilir bir şekilde teslim edilmesi gerekmektedir. Sürdürülebilir kent, sadece çevrenin korunduğu kent değil aynı zamanda ekonomik ve sosyal değişim ve gelişmeleri de içermelidir. Bursa, toplam 10.819 km² yüzölçümü ve 17 ilçesiyle tarım, ticaret, turizm, sanayi ve kültür şehri olma özelliklerini aynı anda taşıyan nadir kentlerimizdendir. Kentsel sürdürülebilirliğin amacına ulaşabilmesi için uzun ve kısa vadeli politikaların belirlenmesi ve uygulanması gerekmektedir.

Bu çalışmada, Bursa'daki hava kirliliği, gürültü, atık miktar ve kompozisyonları, arazi kullanımı, sera gazı konuları incelenmiştir. Bu konular hakkında öncelikle genel bilgilere yer verilmiş daha sonra Bursa'daki durumu hakkında bilgi verilmiştir. Son olarakta bu konular hakkında yapılması gereken önerilere yer verilmiştir.

2.Hava Kirliliği

Hava kirliliği havada normalde bulunmayan ya da normalde zararlı olma-yan miktarlarda bulunan maddelerin artma-sına bağlı olarak canlıların yaşamını, insan-ların sağlığını olumsuz etkileyen, fiziksel za-rarlara yol açan ve ekonomik kayıplara ne-den olan bir durumdur (Peker,2011).

2.1 Hava Kalitesi İndeksi

Hava kalitesi, insan sağlığının korunması, çevrede kısa ve uzun vadeli olumsuz etkilerin ortaya çıkmaması için atmosferdeki hava kirlenmelerinin, bir arada bulduklarında değişen zararlı etki-leri de göz önüne alınarak tespit edilmiş yoğunlaşma birimleriyle ifade edilen se-viyelerdir. Hava kalitesi indeksi, hava kirliliğini izlemek ve sağlık etkileri açısından toplumu bilgilendirmek, uyarmak amacı ile kullanılmaktadır.

Yaşadığımız bölgenin havasının ne kadar temiz veya kir-li olduğu ve ne tür sağlık etkilerinin oluşa-bileceği konusunda bilgiler verir. Kirli ha-vanın solunmasından bir kaç saat sonra ve-ya bir kaç gün içinde oluşabilecek sağlık et-kilerini belirtir.

Hava kalitesi indeksi, EPA'ya göre Tablo 1'de gösterildiği üzere, 0-50 aralığında düzenlenmiştir. Hava kalitesi in-deksi değeri yükseldikçe hava kirliliğinin ve sağlık riskinin arttığı düşünölmelidir. Hava kalitesi indeksi değerinin 50 olması, hava kalitesinin iyi, 300'ün üzerindeki hava kalitesi indeksi değeri ise, hava kalitesinin kötü olduğunu gösterir ve renklerle ifade edilir (Peker,2011).

Tablo 1- EPA Hava Kalitesi İndeksi

Hava Kalitesi İndeksi (AQI) Değerler	Sağlık Endişe Seviyeleri	Renkler	Anlamı
Hava Kalitesi İndeksi bu aralıkta olduğunda..	hava kalitesi koşulları....	..bu renkler ile sembolize edilir..	..ve renkler bu anlama gelir.
0-50	İYİ	YEŞİL	Hava kalitesi memnun edici ve hava kirliliği az riskli veya hiç risk teşkil etmiyor.
51-100	ORTA	SARI	Hava kalitesi uygun fakat alışılmadık şekilde hava kirliliğine hassas olan çok az sayıdaki insanlar için bazı kirlenmeler açısından orta düzeyde sağlık endişesi oluşabilir.
101-150	HASSAS	TURUNCU	Hassas gruplar için sağlık etkileri oluşabilir. Genel olarak kamunun etkilenmesi olası değildir.

Hava Kalitesi İndeksi (AQI) Değerler	Sağlık Endişe Seviyeleri	Renkler	Anlamı
Hava Kalitesi İndeksi bu aralıkta olduğunda..	hava kalitesi koşulları....	..bu renkler ile sembolize edilir..	..ve renkler bu anlama gelir.
151-200	SAĞLIKSIZ	KIRMIZI	Herkes sağlık etkileri yaşamaya başlayabilir, hassas gruplar için ciddi sağlık etkileri söz konusu olabilir.
201-300	KÖTÜ	MOR	Sağlık açısından acil durum oluşturabilir. Nüfusun tamamının etkilenme olasılığı yüksektir.
301-500	TEHLİKELİ	KAHVERENGİ	Sağlık alarmı: Herkes daha ciddi sağlık etkileri ile karşılaşabilir.

(Anonim,2014)

Tablo 2'de ulusal hava kalitesi kesme noktaları gösterilmiştir. SO₂, NO₂, CO, O₃ ve PM₁₀ maddelerinin hangi değerler arasında iyi, orta, hassas, sağlıksız, kötü ve tehlikeli şeklinde etki göstereceği gösterilmiştir.

Tablo 2- Ulusal Hava Kalite İndeksi Kesme Noktaları

İndeks	HKİ	SO ₂ (µg/m ³) 1 sa.ort.	NO ₂ (µg/m ³) 1 sa. ort.	CO (µg/m ³) 8 sa. ort.	O ₃ (µg/m ³) 8 sa. ort	PM ₁₀ (µg/m ³) 24 sa. ort.
İyi	0-50	0-100	0-100	0-5.500	0-120L	0-50
Orta	51-100	101-250	101-200	5.501-10.000	121-160	51-100
Hassas	101-150	251-500	201-500	10.001-16.000L	161-180B	101-260
Sağlıksız	151-200	501-850	501-1000	16001-24.000	181-240U	261-400
Kötü	201-300	851-1.100	1.001-2000	24.001-32.000	241-700	401-520
Tehlikeli	301-500	>1.101	>2001	>32.001	>701	>521

L: Limit Değer B: Bilgi Eşiği U: Uyarı Eşiği (Anonim,2014).

2.2 Bursa İli ve Hava Kirliliği

Bursa ilinin hava ölçümleri için Tablo 3'te Bursa ilinde 2000-2014 yılları arasında oluşan SO₂ ve PM₁₀ miktarlarının ortalamalarına yer verilmiştir.

Tablo 3- Bursa İlinde Oluşan SO₂ ve PM₁₀ Miktarları Ortalamalarının Yıllara Göre Değişimi

YILLAR	SO ₂ (Ortalama)	PM ₁₀ (Ortalama)
2000	62	45
2001	57	35
2002	60	71
2003	74	34
2004	95	44
2005	40	21
2006	66	118
2007	59	55
2008	46	30
2009	80	24
2010	61	13
2011	61	12
2012	56	34
2013	29	77
2014	17,2	80,6

(Anonim,2014)

Tablo 4 ve 5'te ise, Bursa İstasyonu hava kalitesi parametrelerinden SO₂ ve PM₁₀ parametrelerinin aylık ortalama değerlerine yer verilmiştir.

Tablo 4- Bursa İstasyonu Hava Kalitesi Parametresi SO₂'nin Aylık Ortalama Değerleri

SO ₂	1. AY	2. AY	3. AY	4. AY	5. AY	6. AY	7. AY	8. AY	9. AY	10. AY	11. AY	12. AY
2012	72	82	58	124	275	290	22	36	27	51	52	55
2013	-	-	-	6	5	2	4	4	9	8	14	17
2014	14	10	6	6	2	2	2	2	4	4	7	11
2015	14	10	6	6	2	2	2	2	4	4	7	11
2016	10	6	4	4	3	3	2	3	5	4	16	12

(Anonim, 2013a, 2013b, 2014, 2016a, 2017)

Tablo 5- Bursa İstasyonu Hava Kalitesi Parametresi PM₁₀'nun Aylık Ortalama Değerleri

PM ₁₀	1. AY	2. AY	3. AY	4. AY	5. AY	6. AY	7. AY	8. AY	9. AY	10. AY	11. AY	12. AY
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	34	17	13	22	41	63	57	63	72	99	111	88
2014	81	77	66	98	86	84	78	87	96	96	151	155
2015	81	77	66	98	86	84	78	87	96	96	151	155
2016	124	121	99	98	66	66	53	65	68	83	131	146

(Anonim,2013a,2013b,2014,2016a,2017)

2.3 Hava Kirliliği İçin Alınabilecek Tedbirler

Bu ölçümler ışığında hava kirliliği için alınacak önlemleri sıralamak gerekirse, kısa vadede alınacak önlemlerden ilk sırada yakıt seçimini ele alabiliriz. Bunun için, ısınma amacı ile ısı değeri yüksek, kükürt içeriği düşük yakıtların kullanılması örnek verilebilir. Taşıt araçlarının da kontrolü çok önemlidir. Bunun için, taşıtlarda kurşun içeriği düşük benzinin kullanılması, yanma veriminin artırılması amacı ile motor bakımlarının sağlanması, egzozdaki kirleticilerin minimum düzeye indirilmesinin sağlanması amacıyla katalitik konvertörlerin kullanılması, tam yanmayı sağlamak için uygun katalizörlerin kullanılması alınabilecek önlemlerin başlıcalarıdır. Yakıt tasarrufunun sağlanması amacıyla ısı izolasyon tekniklerinin azami ölçüde kullanılması. Yakma teknolojisi ve enerji tasarrufu konusunda halkın bilinçlenmesini sağlamak üzere eğitim hizmetlerine ağırlık verilmesi. Öncelikle hava kirliliğine olumsuz katkılarının kontrol altına alınması zor olan sobalı evler olmak üzere bütün konutlarda iyi kaliteli yakıt dağıtımının düzenlenmesi. Kirliliğin aşırı derecede yükseldiği alarm dönemlerinde kullanılmak üzere kaliteli yakıt rezervinin hazır bulundurulması. Fuel-Oil yakılan kaloriferli binalarda ısı ölçer cihaz kullanılarak gereksiz ısınmanın önlenmesi. Kirlilik konsantrasyonundaki yüksek artışları önlemek için, kaloriferlerin yakma saatlerinin semtlere göre ayarlanması. Yanma veriminin artırılması için soba boruları ve kalorifer kazanlarının alev borularının temizlenmesi. Bacalarından fazla kirletici duman çıkaran binaların kontrollerinin belediyelerce yapılarak yaptırım uygulanmasını diğer önlemler olarak sıralayabiliriz.

Orta vadede alınabilecek önlemlere örnek vermek gerekirse; halihazırda mevcut yakıtların kirleticilik vasfını minimum düzeye indirmek amacıyla uygun teknolojilerin kullanılması. Yakma sistemlerinin ıslahı, bu amaçla gerekli standartlar ile yasal mevzuatların uygulanması, teknik kontrol ve belgeleme hizmetlerinin gerçekleştirilmesi. Binalarda; azami ısı yalıtımını sağlayacak ekonomik yalıtım önlemlerinin saptanması ve uygulanması. Kent imar planının ve bina kat müsaadesinin kent hakim rüzgarlarını önlemeyecek şekilde yapılması. Yakıt tüketimi fazla olan büyük bina ve kuruluşlardan başlayarak baca filtresi uygulamasına geçilmesi gösterilebilir.

Uzun vadede ise; ekonomik ve teknik yönden detaylı incelemeler yapılarak, en azından kirlenmenin çok yoğun olduğu semtlerde elektrikle ısıtma uygulamasının başlatılması. Doğal gaz ile ısıtmanın yaygınlaştırılması. Merkezi sistem ile ısıtmanın yaygınlaştırılması. Bir yandan gaz ve tozun tutulması, diğer yandan hava akımı oluşturarak kirletici maddelerin dağılmasını sağlayacak yeşil kuşak ve alanların tesisi de önlemler arasındadır. Yeraltındaki ısının; yüksek verimli ısı transfer pompalarıyla alınıp kullanılmasının uygulanabilirliğinin araştırılması. Yenilenebilir enerji

kaynaklarından olan güneş enerjisinin en temiz enerji kaynaklarından biri olduğu düşünülerek, uygun bölgelerde bu kaynaktan yararlanılmasının sağlanması gibi daha bütüncül ama zamana yayılması gereken planları gerçek hayata geçirebiliriz (Peker,2011).

3.Gürültü

İnsanlar üzerinde olumsuz etki yapan ve hoş gitmeyen seslere gürültü denmektedir.

Tablo 6- Desibel Oranlarının Gürültü Düzeyleri

Desibel Oranları	Gürültü Düzeyi
0-30 desibel arası	Çok sessiz
30-50 desibel arası	Sessiz
50-60 desibel arası	Orta derecede gürültülü
60-70 desibel arası	Gürültülü
70-80 desibel arası	Çok gürültülü ortam

(Çağala,2017)

3.1 Gürültünün İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri

Gürültü herkesi etkileyen bir sorundur. Yüksek gürültü seviyesi olan ortamlarda, uzun süre bulunan kişilerde, kalıcı işitme eşiği değişimleri olduğu bir çok araştırmacı tarafından saptanmıştır. Daha düşük seviyeler ya da kısa süreli etkilenmelerde, işitme duyusuna yönelik belirgin bir zararın saptanması çok kolay olmasa da, gürültünün insan sağlığı, davranış biçimi ve mutluluğu üzerindeki olumsuz etkileri belirlenebilmektedir. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) tarafından 1996 yılında yayımlanan bir raporda aşağıdaki tabloda belirtilen tespitler yapılmıştır (Anonim,1999).

Tablo 7- Gürültü Derecesi ve Sağlık Üzerine Etkileri

Gürültü Derecesi	Etkilenme Aralığı (dBA)	Sağlık Üzerine Etkileri	0-30 desibel arası
1.Derecedeki gürültüler	30-65	Konforsuzluk, rahatsızlık, öfke, kızgınlık, uyku düzensizliği ve konsantrasyon bozukluğu.	desibel
2.Derecedeki gürültüler	65-90	Fizyolojik reaksiyonlar; kan basıncı artışı, kalp atışlarında ve solunumda hızlanma, beyin sıvısındaki basıncın azalması, ani refleksler	desibel
3.Derece gürültüler	90-120	Fizyolojik reaksiyonlar, baş ağrıları.	desibel
4.Derece gürültüler	120-140	İç kulakta devamlı hasar, dengenin bozulması	desibel
5.Derece gürültüler	>140	Ciddi beyin tahribatı, kulak zarının patlaması	4.Derece gürültüler

(Anonim,1999)

Gürültünün fiziksel etkileri

Gürültünün işitme duyusunda oluşturduğu olumsuz etkilerdir. Geçici ve kalıcı olarak iki bölümde incelenebilir. Geçici etkilerin en çok karşılaşılanı geçici işitme eşiği kayması ve duyma yorulması olarak bilinen işitme duyarlılığındaki geçici kayıptır. Etkilenmenin çok fazla olduğu ve işitme sisteminin eski özelliklerine kavuşmada tekrar gürültüden etkilendiği durumlarda işitme kaybı kalıcı olmaktadır (Anonim,1999).

Gürültünün fizyolojik etkileri

Bunlar insan vücudunda oluşan değişikliklerdir. Başlıca fizyolojik etkiler; kas gerilmeleri, stres, kan basıncında artış, kalp atışlarının ve kan dolaşımının değişmesi, göz bebeği büyümesi, solunum hızlanması, dolaşım bozuklukları ve ani reflekslerdir (Anonim,1999).

Gürültünün psikolojik etkileri

Gürültünün psikolojik etkilerinin basında ise; sinir bozukluğu, korku, rahatsızlık, tedirginlik, yorgunluk ve zihinsel etkilerde yavaşlama gelir. Ani olarak yükselen gürültü düzeyi insanlarda korku oluşturabilmektedir (Anonim,1999).

Gürültünün performans üzerine etkileri

Gürültünün is verimini azaltması ve işitilen seslerin anlaşılabilmesi gibi görülen etkileridir. Konuşmanın algılanabilmesi ve anlaşılabilmesi türünden fonksiyonların engellenmesi, büyük ölçüde arka plan gürültüsünün düzeyi ile ilgilidir. Gürültünün is verimliliği ve üretkenlik ile ilgili etkileri konusunda yapılan çalışmalar karmaşık işlerin yapıldığı ortamın sessiz, basit işlerin yapıldığı ortamların ise biraz gürültülü olması gerektirdiğini göstermiştir. Özetle ortamda belli bir iş ya da fonksiyon için belirlenen arka plan gürültüsünün fazla olması durumunda is verimliliği düşmektedir (Anonim,1999).

3.2 Bursa İli ve Gürültü

Bursa ili ve gürültü konusunda Tablo 8'de 2013-2016 yılları arasındaki şikayetlerin dağılımını görmektediriz.

Tablo 8- Bursa İli 2013-2016 Yılları Arasında Gürültü Konusunda Yapılan Şikayetlerin Dağılımı (Bursa Büyükşehir Belediyesi, Osmangazi Belediyesi ,Nilüfer Belediyesi, Yıldırım Belediyesi)

BURSA	2013	2014	2015	2016
İşyeri	125	125	125	125
Eğlence	67	67	67	67
Sanayi	19	19	19	19
Şantiye	11	11	11	11
Trafik	9	9	9	9
Diğer	13	13	13	13

(Anonim,2013a,2014,2016a,2017)

Grafik 1- Bursa İlinde 2013-2016 Yılları Arasında Gürültü Konusunda Yapılan Şikayetlerin Dağılımı (Bursa Büyükşehir Belediyesi, Osmangazi Belediyesi ,Nilüfer Belediyesi, Yıldırım Belediyesi)



(Anonim,2013a,2014,2016a,2017)

3.3 Gürültüyü Azaltmak İçin Alınabilecek Tedbirler

Çevre politikasında genel olarak şu husus geçerlidir: Düzeltmeden önce azaltma, azaltmadan önce önleme: İlk önce bir gürültü kaynağının oluşumu ya da varlığı önlenebilir mi kontrol edilmelidir, daha sonra önüne geçilemez kaynaklar söz konusu olduğunda da emisyonlar ve bunun sonucu olan imisyon yerleri mümkün olabildiğince azaltılmalıdır ve sonunda da hala mevcut olan imisyonlar için dengeleyici önlemler alınmalıdır.

Ticari ve endüstri tesislerin planlamasında ve iyileştirilmesinde ayrıca özellikle sesli makinelerin veya makine parçalarının daha sessiz olanlarıyla yer değiştirip değiştirilemeyeceği kontrol edilmelidir. Makinelerin ses emisyonları aynı zamanda bakım durumuna da bağlıdır. Yetersiz yağlanmanın, dengesizliğin, gevşeyen parçaların, aşınmış parçaların (yatak, kılavuzlar, çark dişlileri) giderilmesiyle ve benzeri ile, gürültü oluşumu oldukça düşürülebilir.

Eğlence mekanları, lokanta vs. gibi yerlerin meydana getirdiği gürültü esas olarak endüstri tesislerindeki gürültülerden ayırt edilemediği için endüstri tesisleri için belirtilen azaltma önlemleri bu tür tesislerde de uygulanmalıdır. Önlemler her bir şarta göre uyumlu hale getirilmelidir. Gürültü azaltma önlemleri, henüz planlama aşamasındayken ele alınmalı ve onay belgelerine dahil edilmelidir.

Trafiğe bağlı olan gürültüyü azaltmak için; bireysel motorlu araç trafiği alanlarının sınırlandırılması, motorlu taşıtların taşıma kapasitelerinin artırılması, yaya trafiğine teşvik edilmesi, cazip ve güvenli bisiklet yollarının yapımı örnek verilebilir (Hintzsche ve diğerleri, 2008).

Gürültüye duyarlı alanların iyi bir kent planlaması yapılarak trafiğin yoğun olduğu bölgelerden uzakta kurulması önemli bir önlemdir. Susturucu ve ses giderici diğer parçaları olmadan bir motorlu kara taşıtı ile trafiğe çıkılmaması. Motorlu taşıtların üzerinde veya içinde, korna veya ses çıkaran başka bir cihazın gereksiz yere kullanılmaması. Hız sınırlarına uyulması. Yüksek viteste ve düşük devirde sürme şeklinin benimsenmesi. Yerleşim yerlerinde lokomotif sürücülerinin birbirlerine sesli sinyal vermelerinin yasaklanması diğer önlemlerdendir.

Yol ve bina inşaatı işlerinde kullanılan ekipmanların konut bölgelerinde akşam ve gece saatlerinde kullanılmaması, konut bölgelerinde insanları çok rahatsız eden sokak düğünlerinin ve havai fişek kullanımının yapılmaması, radyo, televizyon ve müzik aletlerinin yerleşim alanlarında ve gürültüye duyarlı bölgelerde rahatsızlık verecek seviyede seslerinin yükseltilmemesi veya konumlandırılmaması, hava alanları ve sanayi bölgelerinin yerleşim yerlerinden uzakta kurulması, yerleşim yerlerinde, gürültü rahatsızlığının önlenmesi ve sağlığın bozulmaması için yapılarda ses yalıtımına önem verilmesi örnek gösterilebilir (Anonim, 1999).

4. Atık Yönetimi

Atık; üretim ve kullanım faaliyetleri sonucu ortaya çıkan, insan ve çevre sağlığına zarar verecek şekilde doğrudan veya dolaylı biçimde alıcı ortama verilmesi sakıncalı olan her türlü maddedir. Atık türleri ise, evsel atıklar, tıbbi atıklar, tehlikeli atıklar, endüstriyel atıklar ve inşaat atıkları olarak sınıflandırılmaktadır (Anonim, 2016b).

Atık yönetimi; atığın kaynağında azaltılması, özelliğine göre ayrılması, toplanması, geçici depolanması, ara depolanması, geri kazanılması, taşınması, bertarafı ve bertaraf işlemleri sonrası kontrolü ve benzeri işlemleri içeren bir yönetim biçimidir (Anonim, 2016b). Atık yönetimi hiyerarşisi, Türkiye'de entegre atık yönetimine baktığımızda; 1991 yılında "Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" ile birlikte katı atık kavramı daha çok incelenmeye başlanmıştır. 2003 yılında ilk kez yayınlanmaya başlayan yönetmeliklerle hız kazanan atık yönetimi konusu; günümüzde entegre atık yönetim anlayışı ile birlikte bir yönetim stratejisine dönüşmüştür. Şekil 1'de de atık yönetimi piramidini görmekteyiz (Anonim, 2016b).

Şekil 1- Atık Yönetim Piramidi



(Anonim, 2016b)

Atık yönetimi ve entegre atık yönetiminden sonra atıkların büyük bir bölümünü kapsayan katı atıkların yönetimi konusu da oldukça önemlidir. Katı atık yönetimi; katı atıkların insan ve çevre sağlığı, ekonomi, mühendislik, kaynakların korunması, estetik ve diğer çevresel konularla ilgili biçimde toplumun üretim ve tüketim alışkanlıklarını da dikkate alarak atık miktarının kontrolü, toplama, biriktirme, taşıma-aktarma, işleme ve son uzaklaştırma aşamalarını kapsayan disiplin olarak tanımlanabilir. Temel amacı; istenmeyen malzemenin yok edilmesi yani bertarafıdır. Bunun sonucunda; en iyi ya da uygun bir atık yönetim sistemi için; " Katı Atık Yönetimi" aşağıda yer alan hedefleri içermelidir; çevre sağlığını korumak, kentsel çevre kalitesini yükseltmek, ekonominin verimliliğini ve yeterliliğini desteklemek, istihdam ve gelir elde etmek, bu hedeflere ulaşmak için ise sürdürülebilir katı atık yönetim sistemlerinin kurulmasını sağlamak (Gündüzalp ve Güven,2016).

4.1 Bursa İli Atıkları ve Atık Yönetimi

4.1.1 Atık miktarları

Bursa ilinde oluşan ve oluşması ön görülen atık miktarları Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9- Bursa İli Atık Miktarları

	Nüfus	Atık Miktarı (ton/yıl)	Atık Miktarı (ton/gün)
2015	2.819.423	1.075.822	2.947
2018	2.923.359	1.192.522	3.267
2023	3.100.754	1.413.811	3.873
2035	3.499.772	2.084.393	5.711
2050	3.933.533	3.271.467	8.963

(Balahorli ve diğerleri,2015)

4.1.2 Katı atık miktarları

Bursa ilinde toplanan katı atık miktarları Tablo 10'da, toplanan katı atıkların kompozisyonlarına da Tablo 11'da gösterilmiştir.

Tablo 10- Bursa İli Katı Atık Miktarları

Yıllar	Nüfus		Toplanan Ort. Katı Atık Mik. (ton/gün)		Geri Kazanılan Ort. Atık Mik. (ton/gün)		Kişi Başına Üretilen Ort. Atık Mik. (kg/gün)	
	Yaz	Kış	Yaz	Kış	Yaz	Kış	Yaz	Kış
2012	2431782	2358727	10344,7	12194,6	152,9	150,6	17,16	16,54
2013	2740970	2740970						
2014	2740970	2740970	2352	2270			1,03	0,93
2015	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-	-

(Anonim,2013a,2013b,2014,2016a,2017)

Tablo 11- Bursa İli Yıllık Olarak Belediyelerce Ya Da Belediye Adına Toplanan Katı Atık Yüzdeleri

Yıllar	Mutfak Atıkları	Kağıt	Plastik	Cam	Metal	Diğer Yanmayanlar/ Diğer Yanabilenler
2012	% 45	% 28	% 10	% 4	% 2	% 6 - % 5
2013	% 43	% 29	% 11	% 6	% 3	% 5 - % 3
2014	% 43	% 29	% 11	% 6	% 3	% 5 - %3

Yıllar	Organik	Kağıt	Plastik	Cam	Metal
2012	% 45	% 28	% 10	% 4	% 2
2013	% 43	% 29	% 11	% 6	% 3
2014	% 43	% 29	% 11	% 6	% 3

(Anonim,2013a,2013b,2014,2016a,2017)

4.1.3 Ambalaj atık miktarları

Bursa ili ambalaj atıkları miktar ve geri kazanım yüzdelerine Tablo 12'de yer verilmiştir.

Tablo 12- Bursa İli 2012-2016 Yılları Arası Ambalaj Atık Miktar ve Geri Kazanım Yüzdeleri

	2012	2013	2014	2015	2016
Üretilen Ambalaj Miktarı Kg	319.747.380	372.362.974	253.440.849	649.408.258	1.866.061.831
Piyasaya Sürülen Ambalaj Miktarı Kg	193.241.541	283.151.378	329.047.058	76.632.574	403.209.998
Geri Kazanım Oranları (%)	40	42	44	48	---

(Anonim,2013a,2013b,2014,2016a,2017)

4.1.4 Tehlikeli atık miktarları

Bursa ilindeki tehlikeli atık miktar ve yönetimine Tablo 13'de gösterilmiştir.

Tablo 13- TABS Göre İlimizdeki Tehlikeli Atık Yönetimi

	Toplam Geri Kazanım	Toplam Bertaraf	Toplam Tesis içi	Toplam Stok	Toplam İhracat	TOPLAM
2012	25.288,390	4.006,005	100,311	87,340	2,228	29.484,27
2013	31.786,902	29.756,000	492,399	80,981	0,000	61.623,88
2014	52.441,275	22.713,072	197,159	155,93	3,922	75.314,19
2015	58.652,7	9.250	39,9	1946,8	217	68.354,7
2016	91.338	7.744	0	2876	711	102669

(Anonim,2013a,2013b,2014,2016a,2017)

Tablo 14'te Bursa ilindeki atık yağ geri kazanım ve bertaraf miktarı gösterilmiştir.

Tablo 14- Bursa İlinde Atık Yağ Geri Kazanım ve Bertaraf Miktarları (TABS, 2017)

Yıl	Geri kazanım (ton)	İlave yakıt (ton)	Nihai bertaraf (ton)
2011	1.839,268	1.650,742	121,782
2012	2.093,420	1.094,015	157,672
2013	2.836,067	1.041,825	36,006
2014	3.746,553	661,676	247,168
2015	4.154,8	7.71,7	678,3
2016	3.734,3	2.77,5	81,6

(Anonim,2017)

4.1.6 Atık pil ve akümülatör miktarları

Bursa ilinde 2011-2016 yılları arasında toplanan atık pil ve atık akü miktarlarına Tablo 15'te yer verilmiştir.

Tablo 15- Bursa İli Toplanan Atık Pil ve Atık Akü Miktarı (Kg) (BÇŞİM,2017)

Türü	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Atık Pil	22.220	13.845	21.798	19.472	20.277	25.786
Atık Akü	44.160	56.872	325.043	479.473	667.870	870.453

(Anonim,2017)

Bu çıkan maddelerin geri dönüşümü büyük önem arz etmektedir. Geri dönüşüm, yeniden değerlendirilme imkanı olan atıkların çeşitli fiziksel ve/veya kimyasal işlemlerden geçirilerek ikincil hammaddeye dönüştürülerek tekrar üretim sürecine dahil edilmesine geri dönüşüm denmektedir. Diğer bir tanımlamayla herhangi bir şekilde kullanılarak kullanım dışı kalan geri dönüştürülebilir atık malzemelerin çeşitli geri dönüşüm yöntemleri ile hammadde olarak tekrar imalat süreçlerine kazandırılması olarak tanımlanabilir. Tabii kaynakların sonsuz olmadığı, dikkatlice kullanılmadığı takdirde bir gün bu doğal kaynakların tükeneceği akıldan çıkarılmamalıdır. Bu durumu farkına varan ülke ve üreticiler kaynak israfını önlemek ve ortaya çıkabilecek enerji krizleri ile baş edebilmek için atıkların geri dönüştürülmesi ve tekrar kullanılması için çeşitli yöntemler aramış ve geliştirmişlerdir (Gündüzalp ve Güven,2016).

4.2 Bursa İli Yapılan Çalışmalar

Atık; hem ekonomik hemde çevresel açıdan incelenen bir konudur. Atıkların depolanması, toplanması, taşınması gibi işlemler sırasında oluşan maliyetler ülke ekonomilerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu nedenle; bu maliyetleri en aza indirmek için geri dönüşüm kullanılmaktadır. Geri dönüşüm oldukça geniş bir konu olmakla birlikte toplumun her kesiminde üzerinde durulması gereken bir konudur.

Bursa Büyükşehir Belediyesi ve İlçe Belediyelerinden elde edilen verilere göre; 12 ilçede kaynağında ayrı toplama çalışması yapılmaktadır ve 2014 yılında toplanan ambalaj atık (AA) miktarı 43.724 ton 'dur. 11 ilçe belediyesi, ambalaj atıklarını lisanslı firmalar (kaynağında ayrı toplama çalışması Büyükşehir Belediyesi kendisi yapmaktadır) vasıtasıyla iç mekan kutuları, poşet ve konteynerler kullanarak kaynağında ayrı toplamaktadır. Toplama sıklığı her ilçeye göre değişkenlik göstermektedir (her gün, haftada dört gün ve haftada bir gün). Sokak toplayıcıları tarafından toplanan ambalaj atığı oranı %5 olarak öngörülmüştür (KAAP). Toplam atık içerisinde teorik olarak yer alan AA oranı ortalama %20-25 aralığındadır. 12 ilçede kaynağında ayrı toplama uygulamalarının olması ve sokak toplayıcılarının varlığı nedeniyle, karakterizasyon çalışması verilerinde atık içerisindeki AA oranı %13,06'dır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 2015 yılında yayınladığı Tehlikeli Atık Bültenine göre Türkiye'de 2013 yılı için tehlikeli atık miktarı 1.373.368 ton 'dur (maden sektörü atık miktarları dahil edilmemiştir). Bursa genelinde ise 2014 verisinde bu miktar 75.314 ton'dur. 2013 verisine göre Türkiye genelinde Bursa ili, tehlikeli atık miktarı bakımından 6. sırada yer almaktadır. Tehlikeli atıkların lisanslandırılmış araçlarla taşınması zorunludur. Türkiye genelinde Tehlikeli atık beyanında bulunan tesis sayısı 32.803 (2013 verisi) adettir.

Bitkisel Atık Yağlar için "Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği" gereği işlemler yürütülmektedir. Konut, otel, lokanta, yemek sanayi vb. yerlerden kaynaklanan kullanılmış kızartmalık atık yağların; kanalizasyona, dere vb. alıcı ortama dökülmesini önlemek amacıyla, Büyükşehir Belediyesi ve İlçe Belediyeleri ile protokolü bulunan lisanslı firmalar aracılığıyla toplanması sağlanmaktadır. Bursa ilinde 9 ilçe belediyesi bitkisel atık yağların yönetimine yönelik farklı lisanslı firmalar ile protokoller imzalamıştır. 2014 anket verilerine göre Bursa ilinde toplanan bitkisel atık yağ miktarı yılda yaklaşık 60.000 kg'dır. Bununla birlikte Bursa Büyükşehir Belediyesi tarafından bitkisel atık yağ toplama verimini arttırmak amacıyla 40 adet bitkisel atık yağ toplama makinesi halkın ulaşabileceği lokasyonlara konulmuştur. Toplanan bitkisel atık yağlar lisanslı firmalara biyodizel üretimi için gönderilmektedir.

Atık Piller için "Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği" gereği işlemler yürütülmekte olup, bu tür atıkların düzenli depolama alanlarına kabul edilmesi yasaktır. Söz konusu yönetmelik kapsamında; Okul, Kamu Kurum ve Kuruluşları, Muhtarlık, Alışveriş Merkezleri, Metro istasyonları gibi toplama noktalarında bulunan atık pil kutularında biriken atık piller, Bursa Büyükşehir Belediyesi ve İlçe Belediyeleri ile protokolü bulunan yetkilendirilmiş kuruluş TAP Derneği (Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği) tarafından toplanmaktadır.

Bursa ilinin 17 ilçesinde atık piller okul, cami, kamu binaları, AVM vb. yerlerden iç mekan kutuları ile toplanmaktadır. Anket verilerine göre 2014 yılına kadar toplanan atık pil miktarı okullarda dahil 72.661 kg' dır.

Aynı zamanda, Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Yönetimi 2014 anket verisine göre; Kestel ve Yıldırım belediyeleri, atık elektrik ve elektronik eşyaların kaynağında ayrı toplanmasına yönelik görüşmeler yapmaktadır. Osmangazi ve Nilüfer Belediyeleri söz konusu atıkları konutlardan toplamaktadır. Park ve bahçe atıkları, ilçe belediyelerinin çoğunda ayrı olarak toplanmamaktadır. Bursa'da 2014 yılında toplanan park ve bahçe atığı miktarı 13.148 ton'dur (Balahorlu ve diğerleri,2015).

4.3 Atık Yönetiminde Yapılması Gerekenler

Belediyelerin, yetkili kamu kurum ve kuruluşlarla birlikte özel kurumların, eğitim kurumların; katı atıklar, ambalaj atıkları, tehlikeli atıklar konusunda hazırladıkları projelerin geliştirilmesine yardımcı olmak gerekmektedir. Atıkların toplanması, taşınması, yok edilmesi süreçlerini üstlenen belediyeler ve yetkili kamu kurum ve kuruluşları ile halk arasındaki iletişimin sağlanmasında aktif rol üstlenmek, çevre sorumluluğuna sahip kişilerin, kurum ve kuruluşların tüm faaliyetlerinde çevreci olmaya teşvik etmek, atıkların çevreye, sağlığa ve ekonomiye olan zararlarının azaltılması konusunda yapılacak çalışmalara katkı sağlamak alınabilecek önlemler arasındadır. Tüketicileri ürün satın alma öncesi, sırası ve sonrasında nelere dikkat etmeleri gerektiği konusunda bilinçlendirmek, ürünleri satın alırken, etikete, ürün içeriğine dikkat edilmesi gerektiği, geri dönüşümlü ürün ve ambalajların tercih edilmesinin sürdürülebilir tüketim ve çevre korunması açısından önemli olduğuna dikkat çekmek, tüketicilerin paradan zamandan ve enerjiden tasarruf yapmaları için ihtiyaçlarını saptayıp, planlı ürün satın almayı teşvik etmek, tüketicileri üzerinde geri dönüşüm işareti olan ürünleri satın alması konusunda teşvik etmek diğer önlemler arasındadır (Gündüzalp ve Güven,2016)

5. Arazi Kullanımı

Arazi, insan faaliyetlerinin temel mekanı olduğundan, gerek bireysel gerekse toplumsal hayatta önemli bir yere sahiptir. Toplum ve bireylerin hayatında bu derece önemli bir yere sahip olan 'arazi', aynı zamanda tüketilebilir, sonlu bir kaynaktır. Bu nedenle, arazinin sürdürülebilir yönetimine ihtiyaç vardır. Sürdürülebilir bir arazi yönetimi, ancak uzun erimli düşünülerek geliştirilmiş, sağlıklı bir arazi politikasının varlığıyla mümkün olabilecektir.

Arazi politikalarının en yaygın uygulama şekli, benimsenen politikalara uygun olarak düzenlenen yasalar ve kurumlar aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle, bir ülkenin arazi politikasının etkinliği değerlendirilirken, o ülkedeki temel arazi idare alanlarındaki mevcut işleyiş etkinliği yanında, araziye ilişkin yasaların ve kurumların değerlendirilmesi, en belirgin göstergelerdir (Yomralıoğlu ve Çete,2005).

5.1 Bursa İli ve Arazi Kullanımı

Bursa ilindeki arazi kullanımının yıllara göre değişimini gözler önüne sermek için Tablo 16'da 1990-2012 yılları arasındaki arazi kullanım durumları ve arazi kullanım yüzdelerine yer verilmiştir. 1990 yılından 2012 yılına değin yapay alanlardaki artış gözlemlenirken, tarımsal alanlarda ve orman ve yarı doğal alanlarda azalış meydana gelmiştir.

Tablo 16- Bursa İli 1990-2012 Yılları Arası Arazi Kullanım Durumu (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Corine Veritabanı)

BURSA	1990	1990	2000	2000	2006	2006	2012	2012
Arazi Sınıfı	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
1) Yapay Alanlar	16.963,21	1,57	27.326,73	2,53	33.088,70	3,05	36.545,6	3,38
2) Tarımsal Alanlar	487.909	45,25	478.993,02	44,42	479.214,98	44,33	476.343,27	44,06
3) Orman ve Yarı Doğal Alanlar	523.724,74	48,57	522.059,54	48,42	519.302,95	48,04	517.241,19	47,84
4) Sulak Alanlar	4.075,48	0,38	5.731,16	0,53	5.643,25	0,52	5.643,25	0,52
5) Su Yapıları	45.592,56	4,23	4.4154,5	4,09	43.904,61	4,06	45.304,66	4,19
TOPLAM	1.078.294,99	100	1.078.264,95	100	1.081.074,49	100	1.081.078	100

(Anonim,2017)

Tablo 17- Bursa İli 2012-2016 Yılları Arası Arazi Kullanım Durumu

ALAN (ha)	2012	2013	2014	2015	2016
Tarım Arazisi	365.217,2	365.217,2	343.872,7	340.912,5	-
Orman ve Fundalık	484.067,1	484.067,1	484.067,1	484.067,1	-
Çayır Mera	24.345,2	24.345,2	24.345,2	24.345,2	-
Su Yüzeyleri	54.912,4	54.912,4	54.914,5	55.291,6	-
a) Doğal Su Yüzeyleri	50.595	50.594	50.595,6	50.595,6	-
b) Akarsu Yüzeyleri	1.466	1.466	1.466	1.466	-
c)Gölet Yüzeyleri	239,6	239,6	317,4	684,8	-
d) Baraj ve Gölet Yüzeyleri	2.611,8	2.611,8	2.535,5	2.545,2	-
Diğer	160.096,1	160.096,1	181.438,5	184.021,6	-
TOPLAM	1.088.638	1.088.638	1.088.638	1.088.638	-

(Anonim,2013a,2013b,2014,2016a,2017)

Tablo 18- Bursa İli 2012-2016 Yılları Arası Arazi Kullanım Yüzdeleri

Toplam Yüzölçümü Oranı (%)	2012	2013	2014	2015	2016
Tarım Arazisi	33,53	33,53	31,6	31,3	31,1
Orman ve Fundalık	44,47	44,47	44,5	44,5	44,7
Çayır Mera	2,25	2,25	2,2	2,2	2,2
Su Yüzeyleri	5,05	5,05	5,0	5,1	5,1
Diğer	14,70	14,70	16,70	16,9	16,9
TOPLAM	100	100	100	100	100

(Anonim,2013a,2013b,2014,2016a,2017)

5.2 Arazi Kullanımı İle Alınabilecek Önlemler

Yukarıdaki tablolarda gözüktüğü gibi,Bursa ilimizde etkin bir arazi politikası henüz mevcut değildir. Arazi politikası, güçlü bir arazi kullanım planlaması içermelidir. Politika ve kurumlar tasarlamadan önce, politik hedeflerin belirlenmesi gerekmektedir. Arazi politikası, tarım ve ekonomi politikasıyla güçlü bir ilişkiye sahiptir. Arazi haklarının güvence altında olması, araziye yatırımın ve arazinin gelişiminin desteklenmesi için gerekli bir koşuldur. Ulusal arazi politikasının, yerel kurumların güç ve sorumluluğuyla uyumlu olması gerekir. Arazi politikası, çevresel bozulma ve bu bozulmanın ekonomik ve sosyal maliyetlerinden korunmada önemli bir role sahiptir.

Hızlı gelişen nüfusun ihtiyaçlarının karşılanması için, arazi kaynağının etkinliğinin artırılması ve arazilerin sürdürülebilir kullanımına teşvik edilmesi ve aynı zamanda yerleşim alanlarının ve temel altyapıların sağlanması amacıyla teşviklerin oluşturulması. Arazi ve taşınmaz pazarının ekonomik faydalarına adaletli ve etkin erişimin sağlanması. Kamu hizmetlerinin, vergilendirme ve arazi tabanlı gelirlerle desteklenmesi ve son olarakta doğal çevrenin korunması sağlanmalıdır (Yomralıoğlu ve Çete,2005).

6. Sera Gazı

Sanayi Devrimi ile birlikte 1870'li yıllardan itibaren, fosil yakıtlarının yoğun bir şekilde kullanılmasıyla insanlık iklim değişikliği sorunuyla karşı karşıya kalmıştır. Tüm dünya ülkelerini ilgilendiren iklim değişikliğine, doğrudan üretim sürecinde kullanılan fosil yakıtların kullanılmasıyla ortaya çıkan sera gazlarının atmosferdeki miktarının artması sebep olmaktadır. Sanayileşme sürecinden itibaren atmosferde belli oranlara sahip olan sera gazlarının miktarı ve bileşimi değişmeye başlamıştır. Üretimin artmasıyla, üretim sürecinin en temel girdilerinden biri olan enerji ihtiyacı giderek

artmıştır. Artan enerji ihtiyacının kömür, petrol ve doğalgaz gibi fosil yakıtlardan sağlanması ile iklim değişikliği çerçevesinde bu noktaya dikkat çekilmiştir. Fosil yakıtların yanması sonucu önemli miktarda karbondioksit gazı açığa çıktığı için hem atmosferdeki karbondioksit yoğunluğu artmakta hem de sera gazları içinde en büyük paya sahip olan bu gazın toplam sera gazı içindeki payı giderek artmaktadır. Bu durum ise, atmosferde sera gazlarının bileşimini ve yoğunluğunu değiştirmekte ve atmosferin ısı geçirgenliği özelliğini engelleyerek küresel ısınma sürecine olumsuz katkılar yapmaktadır. Bu bağlamda, enerji kullanımı ve küresel ısınma, dolayısıyla iklim değişikliği arasında, oldukça güçlü bir bağ olduğu su götürmez bir gerçektir (Mercan ve Karakaya,2013).

6.1 Bursa İli ve Sera Gazı

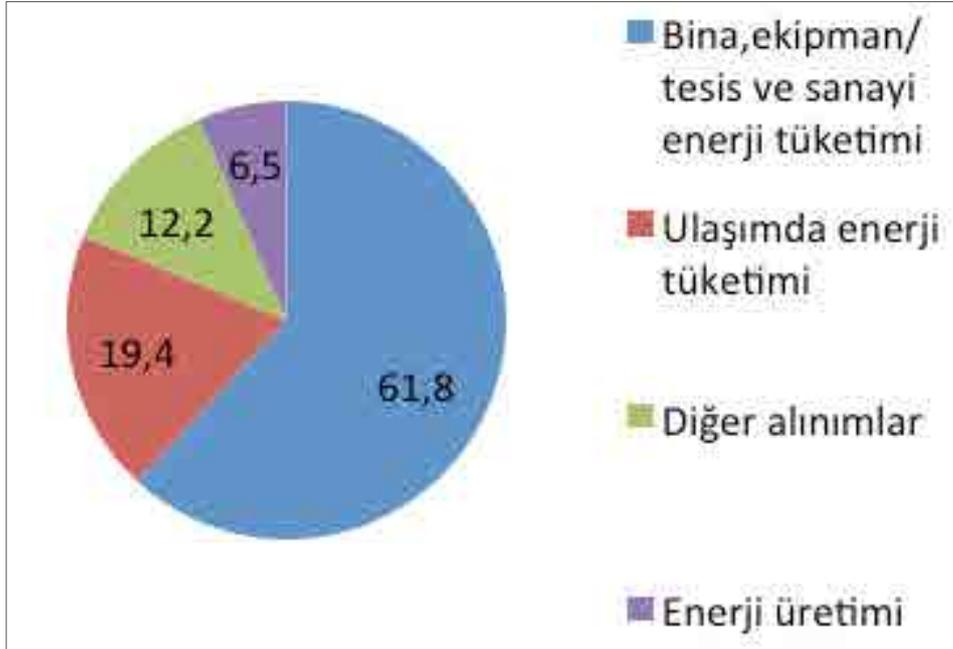
Tablo 19'da Bursa ilindeki toplam sera gazı envanterine, Şekil 2'de ise sera gazı envanterinin yüzde dağılımına yer verilmiştir.

Tablo 19- Bursa Toplam Kent Sera Gazı Salınım Envanteri

BURSA	MWh	tCO ₂ e	%
Bina Ekipman/Tesis ve Sanayilerde Enerji Tüketimi	22.198.338	7.929.941	61,8
Ulaşım da Enerji Tüketimi	9.374.422	2.491.541	19,4
Diğer Salınımlar	0	1.565.373	12,2
Enerji Üretimi	4.143.326	838.290	6,5
TOPLAM	35.715.085	12.825.146	100

(Kuban ve diğerleri,2015)

Şekil 2- Bursa Toplam Kent Sera Gazı Salınım Envanteri Yüzde Dağılımı



(Kuban ve diğerleri,2015)

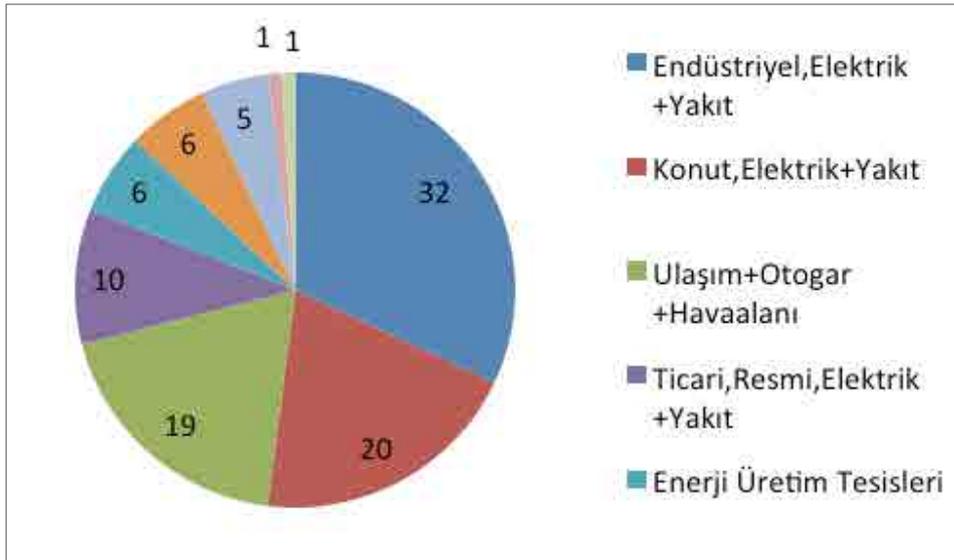
Tablo 20 ve Şekil 3'te ise Bursa ili sera gazı envanterinin dağılımı ve toplam pay içindeki yüzdelere değinilmiştir.

Tablo 20- Bursa İli Kent Sera Gazı Envanteri Dağılımı 2014, %

Bursa İli Envanter Dağılımı	TonCO2e	%
Bursa İli Envanter Dağılımı	4.072.530	32
Endüstriyel, Elektrik+Yakıt	2.612.599	20
Konut, Elektrik+Yakıt	2.490.554	19
Ulaşım+Otogar+Havaalanı	1.246.171	10
Ticari, Resmi, Elektrik+Yakıt	838.290	6
Enerji Üretim Tesisleri	769.007	6
Enterik Fermantasyon ve Gübre Yönetimi	604.662	5
Endüstriyel, Proses Emisyonları	105.381	1
Atıksu Arıtma	85.951	1
Katı Atık	12.825.146	100
TOPLAM	35.715.085	35.715.085

(Kuban ve diğerleri,2015)

Şekil 3- Bursa İli Kent Sera Gazı Envanteri Dağılımı 2014, %



(Kuban ve diğerleri,2015)

6.3 Bursa İli Yapılan Çalışmalar

Bursa Büyükşehir Belediyesi için Kurumsal ve Kentsel Karbon Ayakizi Envanteri ile Bursa İklim Değişikliği Eylem Planı Projesi İklim Değişikliği Eylem Planı'nı 2015 yılı Ekim ayında hazırlamıştır.

Bu çalışmalarda amaçlardan biri binalarda azaltımdır. Bunların alt başlıklarında ise; mevcut konularda, ticari binalarda, belediyelerde enerji etkin yenilemelerdir. Bunlara, mevcut yapılarda ısı yalıtımı, yenilenebilir enerji uygulamaları, enerji etkin aydınlatma sistemlerini kullanılması örnek verilebilir.

Diğer önemli nokta ulaşımdaki amaçlardır. Bunun için, toplu taşımanın yaygınlaşması, yaya ulaşımının artırılması ve bisiklet kullanımı, alternatif teknoloji/yakıt kullanımı ve akıllı trafik yönetimi ve lojistik ve taşıma filolarından kaynaklanan salınımların azaltılması üzerinde durulmaktadır.

Bu çalışmada yenilenebilir enerji kullanımının önemine de dikkat çekilmiş ve bunun içinde amaçlar sıralanmıştır. Yenilenebilir enerji uygulamaları (OSB'lerde, belediyeler ve iştirak binalarında, tarımsal sulamada güneş enerjisi sistemlerinin kurulması, binalarda PV uygulamaları), hayvan ve tarım artıklarından enerji üretimi, atıksu çamurlarından biyogaz eldesi.

Katı atık ve atıksu yönetimi konuları içinde amaçlar konmuştur. Bunlar; katı atıkların kaynağında ayrışması, katı atık depolama sahalarında ve atıksu arıtma tesislerinde sera gazı azaltımını sağlamak.

Sanayi, yakıt ve elektrik tüketimi ve sera gazı salınımları toplam kent salınımlarının % 32'sini oluşturmakta ve bu yüzden büyük önem arz etmektedir. Bu yüzden sanayide enerji verimliliğinin artırılması ve enerji tüketiminin düşmesi önemli amaçlar arasında yer almaktadır.

Tüm saydığımız bu amaçlar öncelik ve yapılabirlik sırasına göre belli başlangıç ve bitiş tarihleriyle ön görülmüş bir eylem planıdır (Kuban ve diğerleri,2015).

6.4 Sera Gazı Azaltımında Alınabilecek Tedbirler

Yerleşim alanlarında; bütüncül bina tasarımı, binalarda fotovoltaiik sistemlerin yaygınlaştırılması, toplu yerleşimlerde dağıtılmış güç jeneratörü uygulamalarının yaygınlaştırılması, elektrikli araç ve gereçlerde enerji verimliliğini artırılması ve enerji kayıp ve kaçakların en aza indirgenmesi.

Ulaşım ve taşımacılık sektöründe; sürdürülebilir ulaştırma sistemleri, doğrudan enjeksiyonlu ve dizel motorların yaygınlaştırılması, otomotiv yakıt hücrelerin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması, salımların tam yakıt döngüsüyle azaltılması, biyoyakıtların geliştirilmesi ve kullanımının yaygınlaştırılması, hibrit elektrikli araçların geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması, hafif yapı malzemelerinin yaygınlaştırılması. Sanayi ve imalat sektöründe ise, yakıt dönüşümünün yaygınlaştırılması, enerji verimliliğinin ve tasarrufun artırılması, yenilenebilir enerji kullanımının artırılması, CO₂'in tutulması, malzeme verimliliğinin iyileştirilmesi.

Atık yönetiminde ise, arazi dolgusu yönetimi, geri dönüşüm ve yeniden kullanımın önemi, çürütme işlemi, atıksu yönetimi ve önleyici çevre yönetimi yapılması gerekmektedir (Türkeş,2003).

7. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada Bursa ilindeki, hava kalitesi, gürültü, atık yönetimi, arazi kullanımı ve sera gazı konularındaki incelemelere yer verilmiştir. Mevcut durum tablo, grafik ve şekiller yardımıyla gösterilmiştir. Bu çalışmalar ışığında görülüyor ki Bursa ilinde yapılan çalışmalar ve eylem planları bulunmaktadır. Fakat ulusal ve uluslararası standartlara uyum gösterebilmek için, daha etkin bir stratejik plana ihtiyaç duyulmaktadır. Çevre hem bütünüyle hemde ilgili konular tek tek ayrıntılı bir şekilde ele alınarak incelenmelidir. Bu planların kısa, orta ve uzun vadeli aşamalarını konu ile ilgili birimler ve kişiler araştırmalıdır. Merkezi hükümetin önderliğinde, ilgili kurum ve kuruluşlar, akademisyenler, sivil toplum kuruluşları ve halkın da katılımı ve uygulamasıyla hayata geçirilmelidir. Çünkü, sürdürülebilir kentleşme anlayışı, ancak doğal kaynakların korunması ve iyileştirilmesi amacını sosyal ve ekonomik gelişme amacı ile bütünleştirip kentsel gelişmenin etkilediği ve kentsel gelişmeyi etkileyen tüm çevresel, ekonomik ve sosyal unsurlarıyla birlikte ilişkilendirip dengeli biçimde içerip geliştiği ve her kesimden katılımın sağlanmasıyla birlikte gerçekleştirilebilir.

Kaynakça

- Anonim (1999). Gürültünün insan sağlığı üzerine etkileri. Erişim tarihi: 13.02.2018, <http://gurultu.cevreorman.gov.tr/gurultu/Anasayfa/gurultu/sagliketkileri.aspx?sflang=tr>.
- Anonim (2013a). Bursa ili il çevre durum raporu 2012. Bursa: ÇED ve Çevre İzinleri Şube Müdürlüğü.
- Anonim (2013b). Bursa ili 2013 yılı çevre durum raporu. Bursa: ÇED ve Çevre İzinleri Şube Müdürlüğü.
- Anonim (2014). Bursa ili il çevre durum raporu 2014. Bursa: ÇED ve Çevre İzinleri Şube Müdürlüğü.
- Anonim (2016a). Bursa ili 2015 yılı çevre durum raporu. Bursa: ÇED ve Çevre İzinleri Şube Müdürlüğü.
- Anonim (2016b). Atık yönetimi ders notu. Erişim tarihi: 15.02.2018, <http://teknikbilimlermyo.istanbul.edu.tr/basimayin/wp.../Atık-Yonetimi-Ders-Notu-2.pdf>.
- Anonim (2017). Bursa ili 2016 yılı çevre durum raporu. Bursa: ÇED ve Çevre İzinleri Şube Müdürlüğü.
- Balahorlu, V., Kemirteke, A., Kutlu, A.N., Önuç, G., Uçar, O., Nalbant, A., Aydoğan, Y., Tezcan, E. (2015). Bursa entegre katı atık yönetim planı. Bursa: İSTAÇ.
- Çağala, C. (2017). Gürültü kirliliği nedir? Gürültü kirliliğini azaltmanın yolları. Erişim tarihi: 13.02.2018, <http://www.tech-worm.com/gurultu-kirliligi-nedir-gurultu-kirliligini-azaltmanin-yolları>.
- Gündüzalp, A.A., Güven, S. (2016). Atık, çeşitleri, atık yönetimi, geri dönüşüm ve tüketici: Çankaya Belediyesi ve semt tüketicileri örneği. (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Hintzsche, M., Cüppers, M., Kühne, R., Marohn, H., Schade, L. (2008). Çevresel gürültü yönetimi ile ilgili AB direktifinin uyumlaştırılması ve uygulanması Avrupa Birliği eşleştirme projesi TR/2004/IB/EN/02 gürültü azaltım önlemleri el kitabı Almanya: T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı.
- Kuban, B., Demir, C., Demir, A., Fidan, A.N., Dedeoğlu, Y., Ünlü, H., Odaman Cindoruk, Y. (2015). Bursa Büyükşehir Belediyesi için kurumsal ve kentsel karbon ayakizi envanteri ile Bursa iklim değişikliği eylem planı projesi iklim değişikliği eylem planı cilt 2/2. Bursa: Bursa Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı.
- Mercan, M., Karakaya, E. (2013). Sera gazı salınımının azaltımında alternatif politikaların ekonomik maliyetlerinin incelenmesi: Türkiye için genel denge analizi. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Sayı: 42 ss.123-159.
- Peker, İ. (2011). Hava kirliliği ve alınabilecek önlemler. Bilim ve Akıl Işığında Eğitim ss.72-75.
- Türkeş, M. (2003). Sera gazı salınımlarının azaltılması için sürdürülebilir teknoloji ve davranışsal seçenekler. Çevre Bilim ve Teknoloji Küreselleşmenin Yansımaları Bildiriler Kitabı ss.267-285.
- Yomraloğlu, T., Çete, M. (2005). Türkiye için sürdürülebilir bir arazi politikası. (Doktora Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.

İklim Değişikliği – Kentler Ve Kentli Sağlığı (İstanbul Örneği) Climate Change-Cities and Urban Health (Example of İstanbul)

*F. Dilek Aktürk

* Yrd..Doç.Dr. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi ŞBPB

Özet

Gündemde olan ve tüm Dünya' yı ilgilendiren çevre sorunlarından " Küresel ısınma ve İklim değişikliği" konusunda ilgili kuruluşlar , yetkililer ve bireylerce; uluslar arası , ulusal, yerel ölçekte önlem almak ve çözüm bulmak için büyük çabalar harcanmaktadır.Söz konusu sorunun kent ölçeğinde neden olduğu olumsuzlukları ve yapılan yanlışlıkları tespit ederek ,sorunun çözümüne katkı sağlama amacını güden bu çalışma, İstanbul'un da içinde olduğu ve maalesef kontrollü ,planlı gelişemeyen mega kentlerimizde ;iklim değişikliğinin sonuçlarının çok daha güçlü hissedildiğini vurgulamaktadır.

Çalışma;aralarında Türkiye'nin de bulunduğu 197 ülke arasında yapılmış sözleşmeler ve bu sözleşmelerin küresel ısınma ,çevre kirliliği bağlamında getirdiği kısıtlamalardan ve iklim değişikliğinin Ülkemizde ortaya çıkarttığı sonuçlardan bahsedilen giriş bölümü ile başlamaktadır.Bulgular:Yerel ölçekte , mega kentlerimizdeki son zamanlarda yaşanan sorunlardan , özellikle de İstanbul 'da gözlenen olumsuz tespitlerden sözedilen diğer bölüm ile de devam etmektedir.Sonuç: Son bölümde ise ,her ölçekte özellikle de kent ölçeğinde planlama aşamasından başlayarak mahalle ,açık alan,bina ölçeğine kadar uyulması gereken kurallar anlatılmakta çözüm önerilerinden bahsedilmektedir.

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliği,Sürdürülebilir enerji,İklimsel verilere uyumlu kent,Eko kent,Kentli sağlığı.

Abstract

Great efforts are made by the relevant institutions, authorities and individuals to take measures at the international, national and local scales and to find solutions concerning the problem of "Global warming and climate change" which is one of the current environmental problems influencing the whole World. This study, aiming to determine the problems caused by the mentioned problem and the errors made at the city-scale and to provide contribution for the solution of the problem, emphasizes that the results of climate change is felt stronger in our mega-cities unable to develop in a controlled planned manner, which also includes İstanbul.

The study opens up with the introduction section which mentions the agreements concluded between the 197 countries, including Turkey, and the limitations imposed by such agreements within the frame of the global warming, environmental pollution and the results caused by the climate change in our Country.Findings: It continues with the following section which mentions the problems encountered in our mega cities, specifically those negative facts observed in İstanbul, on the local scale.Conglusion: In the final section, the rules which are required to be complied with at any scale, especially at the city-scale, starting from the planning stage up to district, outdoor area, building-scale are described and the solution proposals are mentioned

Keywords: Climate change, Sustainable energy, city conforming to climatic data, Eco-city, Urban health

Giriş

İklim Değişikliği –Uluslar Arası Alınan Önlemler ve Türkiye'nin Bu Platformda Yeri

Fosil yakıtın kullanıldığı ve 19. Yüzyılda Avrupa'da başlayıp dünyaya yayılan sanayileşme ;iklim değişikliğinin ana nedeni küresel ısınma ve onun da temeli sera gazı salımının artışıdır. Karbondioksit (Co2), kloroflor karbon(CHF), metan(CH4) azot oksit(N2o), ozon(o3) ve su buharı(H2o) olarak sıralayabileceğimiz sera gazlarından ,en fazla da karbondioksit,su buharı ve metan gazları tarafından,dünyadan uzaya yansıyan güneş ışıkları tutularak Dünyanın normalden (0,8_1,5C)daha fazla ısınmasına neden olmaktadır.Küresel ısınma ise iklim değişikliğine yol açmaktadır.(Atik,H.2017,s1)

İlk kez 1992 tarihinde Rio'da yapılan Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve sözleşmesi yle (UNFCCC) gündeme gelen iklim değişikliğinin sebebi olarak insan faaliyetleri gösterilmiş ve sera gazının iklim sistemi üzerindeki etkisini en aza indirmek amacıyla önlemler öngörülerek 21 Mart 1994 de yürürlüğe girmiş ve 195 ülke tarafından kabul edilmiştir. Her yıl da Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği konferansları düzenlenmekte (COP) ve çerçeve sözleşmenin uygulanmasına çalışılmaktadır. COP3 Kyoto'da yapılmış ve Kyoto protokolü kabul edilmiştir. Paris toplantısında kabul edilen Paris antlaşması ise Kyoto protokolünün yerini almıştır. Burada iklim değişikliğinin Dünya için büyük tehdit olduğu kabul edilerek ,sıcaklık artışının max 1.5-2 C olması için hedef konulmuştur. Çünkü öngörüye göre 6 C artış denizlerde 20 m lik yükselmeye neden olarak ,insan hayatının devamını tehlikeye sokacaktır. 2016 da Mareakeş 'teki (COP) da Paris Antlaşmasına yönelik yol haritası oluşturulmuş ve 48 gelişmekte olan ülke 2050 ye kadar sera gazı salınımını azaltmayı ve % 100 yenilenebilir enerjiye geçmeyi taahhüt etmişlerdir. En son 23. COP konferansı ise Almanya'nın Bonn şehrinde kasım 2017 de yapılmıştır. 197 ülkenin temsilcileri, Paris Antlaşmasını uygulamaya geçirmek için ,nasıl bir işbirliği yapacaklarını , nasıl harekete geçeceklerini belirleyen bir kural kitabı ortaya koymuşlardır. COP 23 ,aşırı hava olaylarının tüm Dünya'yı etkilediği tarihi bir yılın ardından yapılan ilk iklim zirvesidir. Bonn İklim Zirvesinde Ülkemiz için de önemli gelişmeler yaşanmıştır. Paris Antlaşmasını imzaladığı halde iklim finansmanları ve teknoloji transverleri mekanizmalarına erişemediği için onaylamayan Türkiye'nin sorunlarını çözmek için önemli adımlar atılmıştır. İlk gün Türkiye'nin talebi üzerine ülkemizin özel koşullarını değerlendirmek ve çözüm bulmak için Almanya arabulucu olarak görevlendirilmiştir ve Birleşmiş Milletlerle aramızda arabuluculuk yapmış ve yapmaya devam edecektir. (Erdil,2017,s.12)

Avrupa enerji ajansı tarafından (EEA,2017 ,ss.105-189) iklim değişikliğinin etkileri ;çevre ve toplum olarak iki ana grupta toplanmıştır. Çevre başlığında ;okyanuslar ,sahil bölgeleri,su kaynakları,toprak ,ormanlar,ve eko sistem üzerindeki etkiler ele alınırken ,toplum ana başlığında ise ;insan sağlığı ,tarım sektörü,enerji kaynakları,politikalar,ulaştırma ve turizm üzerinde iklim değişikliğinin etkileri ve çözüm önerileri araştırılmaya ,önlemler alınmaya çalışılmıştır. Bu konudaki öngörüler,küresel ısınma nedeniyle buzulların erimesiyle okyanus deniz seviyelerinin 1,5-2,0 m yükseleceği ve bu sahillerin ;sel,taşkın,erezyon, toprak kaybı nedeniyle zarara uğrayacağı yönündedir. Hatta Birleşmiş milletler çevre programına göre (UNEP)Bangladeş,Nil deltası,Vietnam gibi ülkeler büyük toprak kayıplarına uğrayacaklardır. Buna karşılık Rusya ,Danimarka ve ABDnin soguk hava şartları nedeniyle tarım yapılamayan bazı bölgeleri küresel ısınmadan olumlu etkilenecek,düz alanlarda ise daha fazla su kıtlığı ,tarımsal ürün azalmasıyla kıtlık ,açlık ve ölümcül hastalık salgınları görülebilecektir. Eko sistemin bozulması sonucunda ,bio çeşitlilik,ormanlar azalacak,bu azalmayı destekleyecek zararlı böcek artışı ortaya çıkacaktır.

Ülkemizde de 1970 lerden itibaren azalan yağışlar Akdeniz,Ege ,Marmara ve Güney Doğuyu etkilemiş,bu bölgelerde gündüz-gece arasında sıcaklık farkları yükselerek , kara iklimi özellikleri görülmeye başlamıştır. Kuraklık ise Konya-Karapınar bölgesinde bazı tarım alanlarında ürün azalmasına neden olarak çöllenmeyi getirmiştir. Üç tarafı denizlerle çevrili ülkemizin de deniz seviyesindeki yükselmeden etkileneceği,denizle ilintili nehirlerin tuzlu su ile dolup ,yer altı suyunun da tuzlanacağı büyük olasılıkla tahmin edilmektedir. (Türkeş ,2012,ss.8-13)Ele aldığımız örnek kent İstanbulun da bir kıyı kenti olarak öngöründe yerini alarak bu durumdan etkileneceği kesindir.

Hava kirliliği ve iklim değişikliği ,atmosferde gerçekleşen etkileşimler nedeniyle birbirlerini tetiklemektedir. Günümüzde her iki sorun da birlikte ele alınmakta bu sebeple de hava kirliliği ve iklim değişikliği ile mücadele politikaları birbirlerini desteklemektedirler. İklim değişikliğine neden olan sera gazı emisyonunun büyük bir kısmı hava kirliliğine bağlı olarak gelişmektedir. Petrol,katı yakıtlar,rafineri tesisleri ve motorlu araçlar ,insan eli sülfür dioksit emisyonunun kaynağı olmaktadır. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin sülfür dioksit emisyonunun büyük bir kısmı ısınma amaçlı yakılan kömürden kaynaklanmakta ,kentlerdeki hava kirliliğinin yarısı da araçların sebep olduğu hava kirliliği karbondioksit (CO2) olmaktadır. Hava kirliliği ile ilk mücadele Uluslar arası sözleşme 1979 Uzun menzilli sınırlar ötesi hava kirliliği sözleşmesi olarak Cenevre'de imzalanarak 1983 te yürürlüğe girmiştir ve 34 Ülke ve Avrupa topluluğu tarafından imzalanmıştır. Kentlerdeki insan kaynaklı kirleticilerin emisyon düzeylerindeki ve atmosferdeki yoğunluk artışları,insan sağlığı ve ekolojik denge için tehditlerdir. Hava kirliliği sadece kaynaklandığı bölgeyi değil tüm Dünya ülkelerini etkilemektedir. Bu nedenle de hava kirliliği ve maliyetini en aza indirme çabaları uluslar arası ve ulusal ölçekte olmak zorundadır. Birleşmiş Milletler,Dünya Sağlık Örgütü,Avrupa Birliği gibi uluslar arası kuruluşlar hava kalite ve standartlarının belirlenmesi konusunda çaba göstermektedirler. Ülkemiz de bu çabaya katılmaktadır ve 1982 Anayasa'sında çevre sağlığını korumak,çevre kirliliğini önlemek hem devlet hem de vatandaşlık görevidir

kabulüyle bu konudaki tavrını ortaya koymuştur ama amaca ulaşabilmek için her iki tarafın da sorumluluğunun yasa ve yaptırımlarla da desteklenmesi gerekmektedir.

AB Komisyonu tarafından 2010 yılında hazırlanan ;sera gazları emisyonundaki artış ,küresel ısınma,iklim değişikliği,hava kirliliği gibi çevre sorunlarının yol açtığı zararlara ilişkin rapora göre ;400 binin üzerinde üzerinde sonuçlanan prematüre doğum,AB nin %62 sinde ötrafikasyon (sudaki azot ve fosfatın artması)söz konusu olmuştur.Sağlıkla ilgili maliyet 330-440 milyar avro,bunun 15 milyarı çalışma kaybı ,sağlık maliyetleri 5 milyar,ürün mahsül 3 milyar,yapılar 1 milyar avro maliyete sebep olmuştur.(EC,2013)2017 de özellikleHarvey ve Irma kasırgaları ABD de 200 milyar dolarlık yıkım yaparken,Hindistan'da Bengaldeş'te 1200 insan sellerden dolayı yaşamını yitirmiş ,binlercesi de evlerini terk etmek zorunda kalmıştır.Türkiye 'de de ani yağışlar ve seller görülmüştür.2017 temmuzunda İstanbul'da gerçekleşen sel felaketi su baskınları ,çöken duvarlar ,kırılan ağaçlar,uçan çatılar,kırılan camlar,hasar gören bina cepheleri,otomobil kaporta ve camları ile 200 milyar liraya mal olmuştur.(Erdil,2017,s.12)



Şekil 1. Temmuz 2017 İstanbul.

Sera gazları emisyonundaki artışlarla gelişen küresel ısınma ve sonucunda iklim değişikliği olgusunun ;dünya metropollerine ve ülkemizdeki metropollerden özellikle de Unesco tarafından kısa bir süre önce tasarım şehri olarak kabul ve ilan edilen İstanbul ölçeğindeki etkileri ,Avrupa Enerji Ajansı (EEA) tarafından iklim değişikliğinin etkilerinin kabul edildiği genel çerçevede sınıflanarak ortaya konulmaya çalışılacaktır.

1.1Yapılanmış Kentsel Alanlar

1.1.1.Kamu Yapılarında:Uluslar arası imzalanan sözleşmeler çerçevesinde Ülkemizde ciddi önlemler alınması gereken ;eğitim,sağlık,yönetim gibi,kamu yapılarının kendi kendine yetebilen,ekolojik dengeyi korumamızı sağlayan ekolojik yapılar olma şartına yeterince önem verilmemektedir.Uygulamada bu konuda ne yazıkki tedbirler alınmayıp ,zorlayıcı yaptırımlar uygulanmamaktadır.Günümüzde tüm dünyanın olduğu gibi ülkemizin de ;rüzgar ve güneş enerjisi gibi yenilenebilir doğal enerji kaynakları ile ,elektriğini,klimasını sağlayabilen ,pis sularını ve deniz suyunu arıtıp kullanılabilir hale getirebilen,yağmur sularını toplayarak ,su kaynaklarımıza alternatif kaynak yaratabilen ,yenilenebilir enerjiye saygılı ,akıllı yapılara ve kentsel çevreye gereksinimimiz vardır.

1.1.2 Konut Yapılarında:Günümüz büyük kentlerinde özellikle de İstanbul Mega kentinde ;gündemde olan kentsel dönüşüm yerleşmeleri,konut alanları projeleri ;Mevcut yoğunluğun devamını sağlayamayan sabit kalan alt yapı ve donatıları , yoğunluğun 4-5 kat arttırıldığı konut alanları ile; sorunlu doğal yapı ve yenilenebilir kaynakların bozulup yetersiz kaldığı olumsuz kentsel çevreye neden olmaktadır.Artan yoğunluk ,bilinçsiz tasarım, kullanım ve denetimsizlikler nedeniyle artan karbon salınımı ve karbondioksit (CO2) emisyonu ile çevre kirlenmesi artmakta ,küresel ısınma ve dolayısıyla iklim değişikliği tetiklenmektedir.Özellikle İstanbul'da sera gazları artışına neden olan unsurlardaki değişimler;



Şekil 2

1.1.2.1 Artan İnsan Yoğunluğu

1.1.2.2 Artan Yerleşim Yoğunluğu; yapı düzenlerinin ayrıık, ikiz, sıra ve az katlı durumdan; çok katlı ,blok ve hatta nokta bloğa (gökdelen)dönüşmesi ve geleneksel dokunun ortadan kalkması kentsel çevreye artan yerleşim yoğunluğunu getirmiştir. Fiziki ve fonksiyonel ömrünü tamamlamış veya depreme dayanıksız yapı ve alanlara müdahale olarak gelen kentsel dönüşüm projeleri ; ne yazık ki sorunları çözmek yerine çok daha karmaşık ,çözülemez büyük sorunlara neden olmuştur. İstanbul 'daki kentsel dönüşüm projelerin çoğu, kentsel rantı arttırma aracı olarak görülerek kentsel mekanın kullanıcılarını yerlerinden edip yaşam kalitesi ve fiziksel konforunu arttırırken, eski sahiplerince yaşamak için tercih edilmeyen ,mutluluk getirmeyen ,sosyal yapıya müdahalenin çok fazla olduğu mekanlar olarak İstanbul'un silüetinde olumsuz olarak etkili olmuşlardır. Kadıköy'deki Fikirtepe Dönüşüm projesi de bunlardan sadece biridir. Son günlerde devlet Yöneticileri tarafından da bu durum fark edilip ,yatay mimari-toprağa yakın olmak gibi kavramlar daha sık dillendirilmeye başlamıştır. Küreselleşme ile, hükümetlerin ekonomi üzerindeki kontrol sektörü konut ve altyapı yatırımlarıyla , inşaat sektörü olmaya başlayınca ,kentlerimizde ne yazık ki kimlik ve peyzaj öğelerini birbir kaybetmeye başlamışlardır. ((19 Kasım 2017 ,Hürriyet,Pazar) İstanbul da bu süreçten nasibini almıştır.



Şekil.3 Kadıköy Fikirtepe Dönüşüm projesi.(Fikirtepe platformu,2016,Fikirtepe Master Plan)

Artan kentli nüfusuyla birlikte yapılan imar revizyon ve değişiklikleri ile imara açılarak gündend güne azalıyor yok olan yeşil alanlar ,yogunluk artışına uğrayan dönüşüm alanları gibi kentlerimizin büyük bir sorunudur. Mevcudta Uluslar arası kişi başına düşen standartların çok altında olan ve geri gelmemecesine tüketilen yetersiz yeşil alanlarımızın kayıpları sadece İstanbul'umuzu değil ,bölge ülke,kıta hatta dünyayı etkilemektedir. Tüm insanlık ve kentlilerimiz için ciddi doğal kaynak kayıplarıdır. Sınır tanımayan kirlenme ve oksijene dönüştürülemeyen CO2 gazının artmasının,

yeşil alanlarımızın kaybıyla direkt ilişkisi bulunmaktadır. Günümüzde artık bir ülkedeki kimyasal ,nükleer sızıntı nasıl bulutlar ile kilometrelerce taşınıp ,başka bir ülkenin başına yağmur olarak yağabiliyor ise Ülkemizdeki yanlış imar değişiklikleri ve uygulamaları ile doğal kaynağımız yeşilimizin yok edilmesi ;sadece kentimiz,ülkemiz için değil tüm dünyaya karşı işlenmiş bir insanlık suçudur.İstanbulda son yıllarda ,kente mal olan büyük yeşil alanlar ,otoyol, köprü ,bağlantı yolları,tüp geçitler gibi altyapı yatırımları ile kesilen ormanlar,ağaçlar,kökler, düşünülmezsizin kente yapılan müdahalelerdir.



Şekil 4. İstanbul Boğazı Üçüncü köprü.

Şekil 5. İstanbul Maçka Parkı.

Toprağın metrelerce altına inilip ,beton dökülüyor,ağaç kökleri ile birlikte yapıların temellerine ,oturdukları zeminlere zarar veriliyor.Ufak bir rüzgar,fırtınada ağaçların tutunacak kökleri olmadığı ,ya da binalar sel baskınları sonucunda ya da hafriyatın etkisi ile zemin kaymasıyla ,heyelanla yerle bir olabiliyor.İstanbul'da üçüncü köprü yapımı sırasında kuzey ormanları bu nedenle hasar görmüştür.

Yine Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastahanesinin ilçeye mal olmuş ,kent ölçeğinde önemli bir değer olan yeşil alanının imar planı değişikliği ile yapılanmaya açılması .



Şekil 6. İstanbul Validebağ Korusu.

İstanbul'un nefes alabileceği yeşil alanlardan olan Kadıköy Validebağ Korusunun imara açılması .Boğaziçi ön ve geri görünüm bölgelerini bozan ,eko çevreyi zedeleyici projelerdendir.Koruma alanlarının sit özelliğinden çıkarılarak Tarihi Yarımada benzeri imara açılması da bina ve insan yoğunluğunu artırıcı yanlış uygulamalardandır.

Yine altyapı yatırımı nedeniyle İstanbul boğazı doğal kıyı kenar çizgisinin denize kazık çakılarak yapılan dolgu alanları ,ekolojik dengeyi bozan uygulamalardandır. İstanbul'un sürekli şantiye görüntüsüne neden olan yıllarca

sürüp,kentlileri kullanım ,beden ve psikolojik sağlıkları açısından madur eden bu uygulamalardan birkaçı ,Kabataş martı ve Galataport projeleri ,Üsküdar sahil düzenlemesi projesi Beşiktaş metro inşaatı kazısıdır.



Şekil 7. Kabataş Martı İskele kazıklı dolgu alanı

Şekil 8. İstanbul Boğazı kazıklı dolgu alanları. Galataport



Şekil 9. Beşiktaş Metro inşaatı. Kabataş Martı İskele İnşaat

Aslında doğal kıyılarımızın değerlerinin farkında olmayarak denizleri doldururken ,Kanal İstanbul projesi ile de doğal çevrenin bozulmasına neden oluyor ,suni kıyılar yaratarak ,tarım ,alanlarını yerleşmeye açarak büyük bir nüfus yoğunluğunu önerip buraya çekerek, toprak,su ve orman kaynaklarımızı; getirisi ve götürüleri hesap edilmeden planlama kararları ile tüketiyoruz.Ekolojik dengeyi maalesef bozuyoruz.Uzmanlar Küçük çekmece gölüyle başlayıp karadenizde son bulacak suni kanalın tatlı su kaynaklarının tuzlu su ile dolmasına neden olacağını öngörmektedirler. Hiç bir ekonomik kaygı ;bize bir daha geri getiremeyeceğimiz doğal kaynaklarımızı düşüncesizce yok etme ve doğal dengeyi bozma izni vermemelidir.



Şekil 10. Kanal İstanbul Projesi.(Posta 16 ocak,S:7)

Ketlerdeki dönüşüm süreci genellikle öyle yıldırıcı ve uzun olabiliyor ki kentliler de, bedensel ve ruhsal olarak bu kötü koşullardan inşaat sürecinde yıllarca etkileniyorlar .Mütevazi evlerinin dönüşümüyle gelen koşullarının masraflarını karşılayamayıp ,evlerini ,alıştıkları yaşam çevrelerini terk etmektedirler.

Gelişen teknoloji ,değişen yapım tarzı ve malzemeler ,artan betonarme ve çelik konstrüksiyonlu karkas yapılar, kentlerde suni, insan sağlığına zararlı ve küresel ısınmaya katkısı olan kentsel çevreler oluşturmaktadır. Doğal malzemelerin ve inşa tarzının teknolojiyle birlikte terk edilerek , ahşap, taş ,tuğlanın ,kerpiç yerine suni üretilen beton ,gazlı beton, sıvalar ,kaplama vb. malzemelerin tercih edilerek kullanılması ;atmosferden gelen ışınları yeniden atmosfere göndererek ,daha çok ısınmaya neden olmakta ve çıkan zehirli gaz ve partiküllerle (agrega) kentlilerin sağlığını tehdit etmektedirler. Beton ,çakıl, kum, çimento ve suyun belli oranlarda karıştırılması ile meydana gelen; zaman içinde sertlik kazanan ve de (aglerasyondaki) yapısındaki bozulmalarla , sabitliğini kaybedip zamanla ufalanıp parçalanabilen ,adelansa maruz kalan , bir oluşumdur. Doğal malzeme ahşap, kerpiç, tuğla gibi hava geçirgenliğine sahip olmayan beton, kentlerde sera gazları ve partiküllerle hava kirliliğine neden olmaktadır. Çünkü gazlı beton ,pvc cephe (arayüz) yüzey ve boşluk kayıt elemanları ,aynı nedenle yapıların nefes alma özelliklerini sıfıra indirgemektedirler. İklim değişikliğine neden oldukları gibi ,aşırı ısınma dolayısıyla sıcaklığı /, ışınları daha da yansıtarak geçirgenliği azalmış atmosfere çok daha fazla ısı göndererek ,yeryüzüne katlanarak dönmesine neden olmaktadır. Beton iki farklı boyutta iklim değişikliğine neden olmaktadır. Üretimi sırasında ve yok ettiği toprak alanda. Toprak karbonu ve suyu yutan ,bitkilere can veren hayat kaynağıdır. Beton aslında seragazi artımına ve aşırı iklim olaylarına da neden olmaktadır. Sıcak havada daha sıcak. yağışta da su baskını demektir. Türkiye'nin de üye olduğu uluslar arası platformda Türkiye 2000 yılında 36 milyon olan çimento üretimini 2015 te 78 milyona çıkartmıştır ve 2023 için 100 milyonu hedeflemektedir. Uluslar arası anlaşmalara imza atarak ve üzerine düşen görevi yerine getirmek amacıyla fonlardan yararlanmaya çalışırken, asfalt ve betona yatırım yaparak, bina ve yol üretimine hız vermesi çelişki olarak görülmektedir. (Algedik, 2017, S:8-9) Doğal malzemelerden ahşap ve taşın yazın serin, kışın sıcak tutma özelliğini bu suni malzemelerde bulmamız mümkün olmamaktadır. Günümüzde , geleneksel yapı tarzımız ; yöresel malzeme kullanımıyla , topoğrafyaya, iklime , güneşlenmeye ve hakim rüzgara uyumlu dokusuyla birlikte kaybolma noktasına gelmiştir. İklim gereğine göre uygun rüzgarlara açılmış kirli havayı uzaklaştırıp ,hava sirkülasyonunu sağlayan sokakları ,günümüz her jeolojik ve topoğrafik yapıya aynı biçimde oturtulan grid sistem yapı adalarında bulmamız mümkün değil. Doğal yapının ;topoğrafyaya uyumun ,jeolojik yapının ve verimli toprakların verilerinin önemsendiği ,kentsel klimanın ;güneşlenme ve hakim rüzgarların veri olarak kabul edildiği bir yeleşmenin doku niteliği de kendine özgü ve her yerde rastlanılan standart kullanılan grid sistem olmayacaktır.

Kır kent arasında farklı iklimsel değişiklikler vardır. Bunun nedeni; kentte inşa tarzı ,malzeme biçiminin kırsaldan farklı olması .çeşitlilik göstermesi ,kentte ısınma türlerinin çeşitliliği ve kentte direnaj sistemi ile suyun yüzeyden hızla uzaklaştırılırken ,kırsalda toprak yüzeyinde suyun daha fazla kalarak havanın daha serin tutulmasının sağlanmasıdır. Kentte; bütünde, semt ,mahalle ve bina ölçeklerinde farklı iklim verilerine rastlamak mümkündür. Kentsel ısı araştırmalarında üç farklı kent ölçeği kullanılmaktadır: Makro ,Mezo, Mikro. Kentsel mekanı sınırlayan binaların yükseklik ve biçimleri; hava akımında farklı yönlendirmelerin ya da farklı gölge ve güneşli alanların oluşmasına neden

olurlar.Böylece her kentsel açık mekan farklı verilere sahip olur.Kent içinde yapılaşma ve beton ,asfalt gibi farklı yüzey kaplama malzemelerinin kullanılması ,toprak yüzeyinin azalmasıyla da gece gündüz sıcaklık farklılıklarını arttırmaktadır. Bu durum ise ;sis,zemin suyunun çekilmesi,bitki dokusunun bozulması ve hava sirkülasyonunun azalması sonucunu getirmektedir.Yapılanmış alanlar ,kentsel,kırsal ve açık alanlara oranla daha sıcaktır.Kentsel mekanlardaki planlama ve tasarım aşamalarında ele alınması gereken iklimsel verilerden rüzgar söz konusu bölgenin yapısal koşullarına göre istenen ya da korunulan bir faktör olmaktadır.Bu etkinin olumsuz olmaması amacıyla ,bina formu ve cephelerinde farklı çözümlere gidilebilmektedir.Kentlerde ısı adalarının azaltılması için farklı çözümler uygulanabilmelidir.İstanbul metropolünde son zamanlarda ,dönüşüm alanlarında ya da imar değişikliği ile yapılanmaya açılan alanlarda bina yükseklikleri konusunda hiçbir araştırma yapmaksızın projelendirme ve uygulama yapılmaktadır.Asfaltların sıcaklık yaratması,yeşil alanların gittikçe azalması,bina yüzey malzemelerinin sıcaklığı yükseltmesi ,kentlerin birbirlerine yaklaşıp çeperleriyle bütünleşmesi,daha büyük sıcaklık bölgeleri yaratmaktadır.İstanbul Metropolünün yerleşim alanında yapılan analizde bitki örtüsünün en az olduğu küme ile en yoğun olduğu kümenin beklenen sıcaklık değeri arasında 4,24 derecelik fark vardır.(Çağdaş K.Ş.,Şengezer B.,2012.)

İstanbulda çarpık yapılaşma ve yetersiz altyapının da neden olduğu iklim değişikliğinin etkisiyle aşırı yağışlar sonucu baskınlarla karşılaşmakta ve trafikte araç kullanımı ,kışın da ısınma sonucunda oluşan CO2 li kirli hava ,yapı adalarının düzeni ile engellendiğinden solunmak zorunda kalınmaktadır.

1.2.Kentsel Açık Alanlar:Farklı fonksiyondaki yapılardan oluşan kentsel doku aralarında kalan ;yarı özel,yarı kamusal,kamusal olarak mülkiyete göre sınıflayabileceğimiz açık alanlar konusunda İstanbul,özellikle son yıllarda oldukça şanssız.Çünkü, sürekli şantiye görünümündeki meydanlar,cadde ve sokaklar;kentlinin fiziksel ve ruhsal sağlığına olumsuz etkiler yapmaktadır.sürekli kazı ,hafriyat,yıkım havaya zararlı solunmaması gereken ve atmosferde birikerek yağışlarla tekrar yeryüzüne incek olan partüküllerin karışmasına ve de gaz çıkışlarına neden olabilmektedir. Bu çukur ve hafriyat toprakları eğer ani hava değişimiyle aşırı dolu ,yağmur fırtına ve hortumla birleşirse ortaya korkunç manzaralar çıkmakta ,yetersiz altyapının katkısıyla da kısa sürede çamur gölleri ,bataklıklar ,yüzme havuzları oluşabilmektedir.Yetersiz altyapı ,çekmeyen mazgallar ,patlayan toplayıcı pis su künkleri ;su birikintilerini yüzerek ya da sandalla geçilebilen gölleri ve denize ulaşan dereleri andıran bağlantı elemanları cadde ve sokaklara neden olmaktadır.Yağmur suları ile toprağa geçen azot ve kükürt toprak tarafından emilerek ve depolanarak ,bitki örtüsüne geçerek ,toprağın verimini azalttığı gibi yenilen ürünleri zehirlemekte ve insanlara zarar vermektedir. Kentlerde toprak bulma şansımız daha az olduğundan azot ve kükürt direkt kullanma suyu şebekesine karışarak insan sağlığını tehdit etmektedir.



Şekil 11. Kaplama ve toprak zeminin, güneş ışınları ve su yutuculuk oranları.(Algedik Ö.Mimarlık398,S:8)



Şekil 12. Temmuz 2018 İstanbul manzaraları.



Şekil 13. Hava kirliliği.

Kentsel mekanlarda çok sık kullanılan ,hava kirliliği yanında canlılara özellikle kuşlara ve bitkilere zararı olan havai fişek atışı da kentlerimizin çözülmesi gereken sorunlarından .İstanbulda özellikle de yazın her hafta sonu düğün,nişan,sünnet,davetlerde çok aşırı havai fişek kullanımı söz konusu olmaktadır.Havai fişek yapımında fare zehirinde bulunan baryum kullanılmaktadır.Yanması için nitrat ve odun karışımı kullanılırken ,yaydığı kimyasal içerikli tozların da kanserojen olduğu bilinmektedir.Bu tür tozların insan sağlığı üzerinde ,işitme kaybı ,gürültü ve hava kirliliği yanında ;içindeki ince tozlar nedeniyle solunum yolu hastalıkları ,astım ve bronşite neden olduğu tespit edilmiştir. Yanı sıra kültürel ve tarihi eserlere zarar verdiği de bir gerçektir.(28/09/2012Haber Türk)

Biyo çeşitlilik uzmanları (30/09/1912)Caretta caretta ve göç halindeki kuşların havai fişeklerin çıkardığı aşırı güçlü ışınlar nedeniyle yön duygularını kaybedip ,yollarını şaşırduklarını belirtmişlerdir.Havai fişekler kuşların seyrek de olsa ölümüne neden olup daha çok da kuşları sakat bırakmaktadırlar.Gece yapılan gösterileri sırasında kentliler ve özellikle de kuşlar ,kedi köpek gibi hayvanlar da aşırı ışık ve gürültü nedeniyle korkup panik hareketleri yaptıkları ,bilinçsizce kaçtıkları gözlemlenmektedir.Havada oluşan yanık kokusu ,uzun süre etkisini sürdürmekte İstanbullular da uzun süre bu havayı solumak zorunda kalmaktadırlar.Havai fişekler atıldıktan sonra hava kirliliğine neden olan sülfür dioksit ,karbon dioksit ,karbon monoksit ,asılı partiküller gibi maddeler serbest kalır.Bu gazlar sera gazları emisyonunu arttıran unsurlardır.Kanser riskini de arttırmaktadırlar.Özellikle de renkli havai fişeklerin ozon gazını yeryüzü seviyesine çekerek insan sağlığını yüksek risk altına soktuğu ve hava kirleticisi olarak küresel ısınma ,iklim değişikliğinin tetikleyicilerinden olduğu düşünülmektedir.Havai fişek kullanımı sınır tanımaksızın günden güne artmaktadır.Acilen sınırlama ve düzenleme getirme zorunluluğu vardır .Pek çok kişi ve canlıyı aynı anda etkileme potansiyeline sahip eğitilmiş ve ehliyetli kişilerce yapıp ,kullanılmalıdır.İklim değişikliği konusunda sözleşmelere imza atmış bilinçli Ülkelerde havai fişeklerin sadece yılda bir kere Yılbaşlarında ,kalabalık olmayan tarihi dokudan uzak yerlerde kullanılmasına izin verilmektedir.Ülkemizde de konuya daha bilinçli yaklaşım zorunluluğu vardır.

1.3. Kentli Sağlığı ve Toplumsal Yapı Üzerindeki Etkileri :

1.3.1. Kentli Sağlığı

Havadaki azot ve kükürt gazlarının yağmur sularıyla yeryüzüne inmesi ,kanalizasyon sularının da karıştığı su birikintilerinin içinde kalmak ,ıslanmak ,yüzmek,kentli sağlığını ;mikrobik hastalıklar ,asite maruz kalma ve kimyasal zehirlenmelerle karşı karşıya bırakmaktadır.

Aşırı sıcakların sonucu ile kent ve çevresinde oluşan kuraklık ,su kıtlığı açlık,yetersiz beslenme ,tifo,dizanteri,kırım-kongo,kuş gribi ,HIV,AİDS gibi bulaşıcı hastalıkların artmasına ve yayılmasına neden olabilmektedir.Diğer taraftan aşırı sıcaklığın derecesi kentsel mekanlarda daha da yükselerek ,kalp ve akciğer hastalıklarını,astım krizlerini tetikleyerek ani ölümlere neden olabilmektedir.Uzun saatler trafikte kalıp ,otolardan çıkan karbon dioksit(CO2)gazına maruz kalan kentlilerde, akciğer hastalıkları daha sık görülmektedir.Kentlerdeki hava kirliliğinin yarısının karbon dioksit olduğu tesbit edilmiştir.(Atik,2017)1980 lerde de (CO2)nin dünyada yükselişe geçtiği tespit edilmiştir. Uzun yaşam.okur yazarlık oranı eğitim ve yaşam düzeyini kapsıyan insani gelişmişlik endeksi arttıkça ;ülkelerin ekonomik ve sosyal gelişmişlik düzeyine göre farklılık göstermekle beraber genelde beklenenin aksine, gelir artışı ile karbon salınımı artmaktadır. Kış aylarında ısınma yakıtı olarak kömürün kullanılması ,bacadan çıkan dumandaki sülfür dioksit oranını arttırmakta akciğer hastalıkları ve kanserin çoğalmasına neden olmaktadır .Kükürt dioksitin büyük kısmı kömür yakımından kaynaklanmaktadır.kömür yerine ısınmada doğal gazın geçilmesi ısınma sonucu oluşan hava kirliliğini bir miktarda olsa azaltmıştır.hava kirliticilerinin başında gelen kükürt dioksit emisyonu ,her yıl içlerinde prematüre bebeklerin olduğu 3000 kişinin ölümüne ve hamilelik döneminde hava kirliliğine maruz kalma prematüre doğumlara ,sonrasında da bebekte çocukta sağlık problemlerine sebep olmaktadır.

Aşırı sıcaklar Kentlilerin ruh sağlığını bozarak ,deprosyona girmelerine ve kendilerini ,mutsuz huzursuz hissetmelerine ,dengesiz ,tartışmacı ve kavgacı hareketlerde bulunmalarına sebep olmaktadır.Gri beton yapıların arasında kendisini doğaya yaklaştırıp ,huzur içinde hissettikleri ,oksijen alıp rahatlayabildikleri yeşil alanların yetersizliği ve yokluğu ise onların deprosyondan çikamama nedeni olmaktadır.

1.3.2.Toplumsal Yapıdaki Etkileri

İnsan yapısı gereği kendi sosyo ekonomik ve demografik yapısına uygun kentlilerle sosyal ilişkiye girip sohbet edebileceği doğal mekanlara ,sporunu aktivitesini yapabileceği trafikten arındırılmış ,sakin mekanlara gereksinim

duyar.Bu gereksinimlerini kentsel ortamda karşılayamayan bireylerin ruh sağlığı daha çok bozulmakta ,hele de benimsediği ,sahiplendiği ve bu nedenlerden dolayı da yaşamaktan haz aldığı çevrelerden Özellikle de kentsel dönüşümle konut çevrelerinden uzaklaştırılmaları onları mutsuz etmektedir. Mütevazi evlerinin değişen koşullarını ,masraflarını karşılayamayıp, evlerinden ayrılmaları;alıştıkları ,kendilerini dahil hissettikleri sosyo kültürel ve ekonomik çevreden uzaklaşıp ;kendilerini ait hissetmedikleri farklı çevrelerde yaşamaya zorlanmaları ,onların ruhlarında onarılması zor derin yaralar oluşturmaktadır.

Sonuç ve Değerlendirme

Türkiye 'nin diğer ülkelerle ;iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik konularında performanslarının sıralamalarına baktığımızda ,durumun pek iç açıcı olmadığını gözlemekteyiz.Çevrenin korunmasına yönelik belirlenen kriterler çerçevesinde ülkelerin yeteneklerini ölçüp değerlendirmesini yapan Kolombiya Üniversitesi ve Dünya ekonomik forumu ile işbirliği ile geliştirilen çalışmaya göre ülkemizin durumu ;ülkelerin iklim değişikliği performansının endekslerle ölçümü:

Çevresel sürdürülebilirlik endeksine göre

	2005		2002		2001		2000
Türkiye	sıra	skor	sıra	skor	sıra	skor	skor
	91	46,6	62	50,8	70	46,3	52

Kaynak:Environmental Sustainability Index Reports,<http://sedac.ciesin.columbia.edu/data/collection/cesic/sets/browse>

Türkiye 2016 EPI Alt Endeks Bileşen Değerle

Sıra	skor	sağlık Etkileri	Hava kalite	Su çevre hijyeni	İklim enerji	Biyo çeşit habitat	Balıkçılık	Ormanlar	Tarım	Su kaynak
99	67,68	74,43	79,30	85,06	47,77	22,53	57,82	68,48	87,07	78,99

Kaynak:Yale University,The Environmental Performance Index Report 2016 and <http://epi.yale.edu/country-rankings>.

Türkiye için değerlendirme yapıldığında yıllara göre farklılık göstermekle beraber 2006 da 49. sıraya 2008 de 75,9 ile 72.sıraya,2014 de 54,91 ile 66.sıraya 2016da67,68 ile 99.sıraya yerleştiği gözlenmektedir.Sonuç olarak ülkemiz diğer ülkeler ile sıralamada ilk yarının içinde olamamış ve 2016 daki 67,68 skor ile 180 ülke arasında 99. Sırada yer alarak AB ye aday ülkeler arasında en düşük performansla sahip ülke olmuştur.Bu mevcut durumdan hareket ederek acilen ülkemizin küresel boyutu da göz önünde bulundurularak iklim değişikliği ve hava kirliliği problemini en aza indirgeyecek ya da ortadan kaldıracak çözüm önerilerine gereksinimi vardır.Ülkemizde son zamanlarda çarpık nüfus artışı ve kentleşme ;ısınma barınma ,ulaşım,bilinçsiz ve kontrolsüz sanayileşme ;küresel ısınma ,iklim değişikliği,hava kirliliği gibi çevresel sorunları tetiklemektedirler.Enerji verimliliği ,yenilenebilir enerji kullanımı ,yeşil inovasyon faaliyetleri yeni yeni önemsenmeye başlamıştır.Mevcut durumda ekolojik kent ,akıllı kent kavramlarının yeterince desteklenmemesi ,doğal kaynak kullanımının akılcı olmayıp ,mevcud yeşil dokunun bilinçsizce yok edilmesi ,doğal enerji kaynaklarının yeterince kentlerimizde kullanılmayıp çevre ve hava kirliliğinin kontrol edilmemesi gibi sorunlarla karşılaşmaktayız. Bu nedenle de çevre kirliliğini azaltan ,yenilenebilir enerji yatırımlarını,kullanımını destekleyen,sürdürülebilirliği amaç edinen devlet politikalarına gereksinimimiz vardır.Yeşil teknoloji enerji verimliliğine ilişkin yatırımlar olumsuz çevre etkisini azaltmaktadır .İnsanoğlu bir yanda doğal kaynak tüketimi ile ekosistemi olumsuz etkilerken ,diğer yanda çevresel koruma politikaları ile mevcut olumsuzlukları pozitifte dönüştürebilme özelliğine sahiptir.Gelecek nesiller için yaşanabilir ekolojik dengenin korunduğu ,sürdürülebilir, kendi kendine yetebilen yeşil kentsel çevreler bırakmak zorundayız.Önceliği insan,yaya olan,kentli biyolojik ve ruh sağlığının önemsendiği ,abartılmış yoğunluk artışını desteklemeyen, mimari ve toplumsal değerlere saygılı,doğal yapı ve kaynakları koruyan kent planlama strateji ve tasarım ilkelerine gereksinimimiz var.Bu da ancak Uluslar arası standartları kabul etmiş ,benimsemiş ,uygulayabilen

,iklim değişikliğine karşı önlem alabilen ,çözüm getirici ülke ve kent yöneticilerinin,toplumun her kesiminin ve başta İstanbullular olmak üzere kentlilerin ,bu konuda bilinçlendirilmesi ve bilgilendirilmesi ile gerçekleşecektir.Bu konuda toplumsal ve bireysel önlemler alınmalıdır .Farkındalık yaratmak önemlidir.Bu amaçla yazılı ve görsel basın ,yayın araçları kullanılabilir.Sivil toplum kuruluşları ,TV spotları ile kısa ve öz bilgiler verilebilir.Doğru , yenilenebilir ve tutumlu enerji kullanımı konusunda bilgi verilip ,her seviyede eğitim kurumlarında ,sağlık kuruluşlarında halk bilgilendirilebilir.Bu amaçla;iklim değişikliğinin nedenlerini bilmek ,geri dönüşümü olmayan doğal çevre ve kaynak kullanımımızda bilinçsizce yaptığımız israf ve hataların farkına varmak şarttır.İklim değişikliğine göre yapılacak gelecekteki eylem planları çerçevesinde kent ve kentlilerimizin adaptasyonu sağlanmalıdır.Atmosferin kirlenmesine getirilmiş ve getirilecek uluslar arası sınırları kabul edip uygulamak karbon ayak izini önemsemek küresel ısınma nedeniyle sera gazı salınımındaki artış ve kentlerdeki aşırı ısınmaya karşı yöresel tedbirler almak zorundayız.Kentsel nüfusun yoğunluğunun hızla artması sonucu aşırı betonlaşma ve yoğun petrol ve türevi yakıtla çalışan ulaşım vasıtaları kullanımının desteklediği karbon dioksit birikimini önlemek ve yeşil alanların rant kaygısı ile imar planı değişiklikleri ile tüketilmesinin önüne geçerek ,kişi başına düşen yeşil alan miktarında ,gelişmiş ülkelerdeki stsndartlara ulaşmayı hedeflememiz gerekmektedir.Mevcut su kaynaklarımızı kirletmeyip ,bilinçsizce tüketmememiz gerekmektedir. Bu amaçla da ülke,bölge kent ölçeğinden bina ölçeğine kadar yağmur suyunu depolayıp günlük ihtiyacımızı karşılamak maksadıyla kullanabileceğimiz ,donatı ve konut yapıları ve yerleşim alanları ,kentsel çevreler tasarlayıp inşa etmeliyiz.Bu çevreler;temiz ,güneş ,rüzgar gibi yenilenebilir enerjileri kullanıp kendi elektriğini,doğal klimasını elde eden,yağmur suyunu depolayıp, pis suyunu arıtıp kullanan ,doğaya saygılı değişen iklim koşullarına uygun inşa tarzı ve malzemeyle üretilmiş ve yeşil kaygısı olan eko yapılardan oluşmalıdır. Planlama ve tasarım aşamasında ;sıcaklık,yağış,nem,güneşlenme süreci,sıcak-soğuk yamaçlar,hava direnaji,ısı depolama ve yansıtma durumları,rüzgar yön ve gücü önemli faktörler olarak ele alınmalıdır.Kentsel alanlarda ;hava kanalları yaratmak ve korumak,rüzgarın neden olacağı afet riskini azaltmak amacıyla iklim haritaları oluşturulmalıdır.İklimsel açıdan ,yerleşilebilecek ya da sakıncalı alanlar ,doğru arazi kullanımı konusunda yönlendirici olmalıdırlar.Bir taraftan güneş,rüzgar gibi yenilenebilir enerji kaynaklarımızı kullanarak,yenilenebilir ekolojik çevreler üretirken ,özellikle İstanbul gibi mega kentlerimizin mevcut altyapı sorunlarını çözecek yatırımların ÇED raporları bilinçli olarak hazırlanarak ,mutlaka merkezi ve yerel yönetimlerce desteklenerek yapılması gerekmektedir. Bu da alt yapı yatırımlarının doğru ve yeterli olmasını sağlayacaktır.Kentlerimizin planlarında ,değişen iklim koşullarına göre revizyonlar yapıp,planlama kriterlerinde toprak,su ve yeşil gibi doğal kaynakları doğru kullanabilmeli ve arttırmaya çalışmalıyız .Bu da toplumu her kademedede bu bağlamda bilinçlendirip ,bilgilendirmek ile başlayıp ,konan yasa ve etik kurallara uyumun kontrolü ve uyulmadığı durumlarda da ciddi yaptırımlarla desteklenen bir süreci gerektirmektedir.



Şekil 14. Kentlerde ekolojik denge,oksijen gereksiniminin ,yeşil kamusal ve yarı kamusal alan ihtiyacının sağlanma çabaları



Şekil 15. Temiz enerji kaynakları üretimi ve karbon emisyonundaki artışa alınan önlemler



Şekil 17. İklimsel değişim için yapı ölçeğinde altarnetifler



Şekil 18. İklimsel değişim için değişik malzeme ve inşa tarzları.



Şekil 19. İklim değişikliğine çare olacak yapı inşa tarz ve malzemelerinin kullanımı.

Kaynaklar*

- .Algedik Önder,Mimarlık Gündem.Mimarlık 398
- .Atik Hayriye Prof.Dr.,Küresel Isınma ,İklim Değişikliği ve Sosyo -ekonomik Etkileri
- .Baykal Damla,Çevre,İnsan ve Şehir,Aralık-2 2015,s:44-49
- .Elverdi Sevgi Arş.Gör.,Küresel Isınma İklim Değişikliği ve Sosyo-ekonomik etkileri ,2017,Nobel Akademik Yayıncılık ,2017,s:258-276
- .EPI(2016)Environmental Performance Index,Global Metrics For The Environment,Yale University,İnternet Adresi:http://epi.yale.edu/2016
- .ESI(2000)Pilot Environmental Sustainability Index.An Initiative of the Global Leaders for tomorrow Environment Task Force ,Yale University ,İnternet Adresi:http://sedac.ciesin.columbia.edu/data/collection/esi/2016
- .Hürriyet Bilinçli Ekonomi,(17.11.2017)
- .Hürriyet Ekonomi,(10.11.2017)
- .Hürriyet Pazar,(19 kasım 2017)
- .Hürriyet,(31.01.2018)
- .Posta,(16.01.2018)
- .Rende Hikmet Prof.Dr.Haber Türk,(28.09.2012)
- .Şahin,E.ve Dostoğlu,N.,(2007),Kentsel Mekan Tasarımında Doğal Verilerin Kullanımı.Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi,Cilt 12,Sayı 1
- .ŞimşekÇağdaş Kuşçu,Şengezer Betül,İstanbul Metropolitan Alanında Kentsel Isınmanın Azalmasında Yeşil Alanların Önemi ,Megaron Makale Article 2012
- .Turan Levent ,Haber Türk,(28.09.2012)
- .Yılmaz Bayram,Z.(2014),Kent Planlamaya Etki Eden Doğal Etmeler
- .www.mmo.org.tr.Rende Hikmet Havai Fişek Etkinlikleri
- .http://tr.pinterest.com

2016-2017 Yıllarında Türkiye’de Yazılı Basında Yer Alan Maganda Nedenli Yaralanma ve Ölümünün Değerlendirilmesi

Evaluation of Deaths and Injuries on Newspapers by Stray Bullet in Turkey in 2016-2017

*Faruk Yorulmaz, **Mesut Özkütükçü, ***Ahmet Mimaroglu

*Prof. Dr. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D. Öğ.Üyesi

**Dr. , Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D. Arş.Gör.

**Dr. , Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D. Arş.Gör.

Özet

Ülkemizde yazılı ve görsel basında sıklıkla haber olan maganda kaynaklı yaralanma ve ölümler önemli bir halk sağlığı sorunudur. Çalışmamızda, Türkiye’de 2016-2017 yıllarında ulusal yazılı basında yer alan “maganda” olarak tanımlanan kişilerce gerçekleştirilen silahlarla meydana gelen yaralanma ve ölüm haberleri ve bu konu ile ilişkili diğer değişkenlerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Kesitsel ve tanımlayıcı nitelikteki bu çalışmada 2016 ve 2017 yıllarının tamamında ulusal medyada yer almış olan, “maganda” olarak tanımlanan kişiler tarafından meydana getirilmiş, yaralanma ve/veya ölüm haberleri internette taranarak olay yeri, zamanı, faile ve mağdura ilişkin bilgiler ile ilgili diğer bilgiler elde edildi.

İnternette yapılan ulusal ve yerel basında; maganda, ölüm, yaralanma anahtar sözcükleri tarama yapıldığında; 2016 yılı içinde 96 ve 2017 yılında 215 olmak üzere toplam 311 habere ulaşılmıştır. 2016 yılında olayların en çok gerçekleştiği ilk 3 il sırasıyla; İstanbul, Bursa, Gaziantep, Samsun ve 2017 yılında; İstanbul, Konya, Gaziantep olmuştur.

En fazla ölüm ve yaralanma sırasıyla 2016 yılında Nisan ve Eylül, 2017 yılında ise Kasım ayında ve olaylar en sık il merkezlerinde meydana gelmiştir (2016 yılında %59,4 ve 2017 yılında %79,1). Ölümünün en sık gerçekleştiği yer; 2016 yılında %27.1 ile olay yeri ve 2017 yılında %55,0’ı hastanede gerçekleşmiştir.

Her iki yılda da yaralanma ve ölüm olayları en sık kavga sırasında (sırası ile %45,5 ve %47,4) meydana gelmiştir. Her iki yılda da olaylarda kullanılan ilk üç silah sırasıyla; ateşli silah (sırasıyla %33,7 ve %39,1), bıçak (sırasıyla %20,0 ve %30,7) ve tabanca (sırasıyla (%12,6 ve %8,4) olarak bildirilmiştir.

2016 yılı içerisinde olaylarda ölümler en sık 0-14 yaş grubunda (%26,1) ve yaralanmalar en sık 15-24 yaş grubunda (%8,2); 2017 yılında ölümler en sık 15-24 yaş grubunda (%8,2) ve yaralanmalar 15-24 yaş grubunda (%18,0) görülmüştür.

Her iki yılda da ölüm ve yaralanmalar en sık erkeklerde meydana gelmiştir (ölümler sırasıyla %66,7 ve %50,0, yaralanmalar ise %40,0 ve %53,7). Olayların failleri 2016 yılında %34,4 ve 2017 yılında %28,8 oranında erkektir. Her iki yılda da faillerin en fazla oranda 24 yaş altı gruptan olduğu belirlenmiştir (sırasıyla % 8,3 ve % 4,2). 2016 yılında faillerin %50,0’ünün ve 2017 yılında %47.6’sının yakalandığı belirlenmiştir.

Yasal olmayan yollardan teminine ilişkin yaptırımların ağırlaştırılması, denetimlerin artırılması, yasal silahlanmaya ilişkin bedensel, ruhsal kriterlerin uygun kişilerin daha iyi belirleneceği biçimde düzenlemeler yapılmasının yararlı olacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: ateşli silah yaralanma, maganda kurşunu

Summary

The death and injury events cause by stray bullet is very important public health problem in the World and in Turkey. In this study we aimed to evaluate deaths and injuries event on newspapers in 2016-2017 periods in Turkey.

In this cross sectional study data collected in national and local newspapers, about deaths and injuries news cause of stray bullet to use internet.

96 news found in 2016 and 215 news found in 2017 to 311 news on total. In 2016 most events occurred in İstanbul, Bursa, Gaziantep, Samsun and in 2017 the first 3 province to occurred deaths and injuries was İstanbul, Konya and Gaziantep. The maximum deaths and injuries have been taken place in April and September in 2016 and November in 2017, also in the center of provinces (59,4% in 2016 and 79,1% in 2017) were the most events have been occurred. Maximum count of deaths have been occurred in place of event in 2016 (27.1%) and in hospital in 2017 (55%).

Deaths and injuries have been occurred on fight both years (respectively 45,5% and 47,4%). 2016 and 2017, also most used weapons was firearms (respectively 33.7% and 39.1%), knives (respectively 20.0% and 30.7%) and pistols (respectively 12.6% and 8.4%). Most of these weapons were illegal. Most of deaths occurred 0-14 age group, and injury occurred 15-24 years group in 2016, and deaths occurred 15-24 years old group and injuries occurred 15-24 years old group in 2017. Both of the years males most affected group (respectively for deaths 66.7% and 50.0% and injuries 40.0% and 53.7%). Also persons who caused deaths and injuries were males in both years (respectively 34.4% and 28.8%). About 50.0% of the in 2016 and %47.6 in 2017 possible guilty persons have been arrested.

Struggle to have illegal is most important precaution. And also control and enforcement to use wepon will be necessary for these event.

Keywords: firearm, injury, maganda, stray bullet

Giriş

Her yıl dünya üzerinde yüz binlerce kişi ateşli silahlar ile yaralanmakta ya da hayatını kaybetmektedir (1). Ülkemizde de ateşli silah yaralanmaları nedeniyle her yıl yaklaşık olarak 3 bin kişi ölmekte binlerce insan da sakat kalmaktadır (2). “Ateşli Silahlar ve Bıçaklar ile Diğer Aletler Hakkında Kanun (1953 tarih ve 6136 sayılı kanun)”un 2008’de değiştirilen 13. maddesine göre “Bu Kanun hükümlerine aykırı olarak ateşli silahlarla bunlara ait mermileri satın alan veya taşıyanlar veya bulunduranlar hakkında bir yıldan üç yıla kadar hapis ve otuz günden yüz güne kadar adli para cezasına hüküm olunur.” ve 14. Maddesine göre “Her kim, bu Kanun hükümlerine aykırı olarak 4. maddede yazılı olan bıçak veya başkaca aletler yahut benzerlerini ülkeye sokar, sokmaya kalkışır veya bunların ülkeye sokulmasına aracılık eder veya bunları ülkede yapar veya bir yerden diğer bir yere taşır veya yollar veya taşımaya aracılık ederse iki yıldan beş yıla kadar hapis ve iki yüz günden az olmamak üzere adli para cezası ile cezalandırılır. Suç konusu bıçak ve aletlerin niteliği veya sayı olarak azlığı halinde verilecek ceza yarısına kadar indirilir.”(3). Buna rağmen basında yer alan haberlerde sıkça görüldüğü üzere ateşli silahların, illegal yöntemlerle elde edilebildiği bilinmektedir (4).

Ülkemizde son 10 yılın suç istatistiklerine göre;ruhsatlı ateşli silahlarla işlenen suç sayısının 25.547, ruhsatsız ateşli silahla işlenen suç sayısının 159.123, kesici ve delici aletlerle işlenen suçların sayısının ise 201.216 olduğu bildirilmiştir. Buna göre; ateşli silahlardan daha çok kesici ve delici aletlerle suç işlendiği görülmektedir. Çeşitli ülkelerdeki ruhsatlı silahların toplam nüfusa oranlarına bakıldığında; Finlandiya’da %8, İsveç’te %6,7, İspanya’da %4,5, Polonya’da %4,1, Çekya’da %3’tür. Ülkemizde ise bu rakam yaklaşık %3 civarındadır (5).

Bu araştırmada, Türkiye’de 2016-2017 yıllarında, ulusal yazılı basında yer alan “maganda” tabir edilen kişi ya da kişilerce gerçekleştirilen ateşli silah ve kesici alet ile meydana gelen yaralanma ve ölüm haberlerinin incelenmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Kesitsel ve tanımlayıcı nitelikteki bu çalışmada veriler, 01.01.2016 ile 31.12.2017 tarihleri arasında ulusal ve yerel medyada yer almış olan, haberlerde yer aldığı nitelikleme ile “maganda” olarak isimlendirilen kişiler tarafından ateşli silah ya da kesici-delici aletlerle meydana gelen yaralanma ve ölüm haberlerinin internette “Google” arama motorunda taranması suretiyle toplanmıştır. Ulaşılan haberlerden elde edilen; olayın geçtiği yer, zaman (yıl ve ay), ölüm ve yaralanma nedeni, ölüme ve yaralanmaya neden olan araç, ölü ve yaralı sayısı ile ölü, yaralı ve failin yaş ve cinsiyeti, fail ile ilgili belirlenmiş olma, yakalanma, tutuklanma, kaçmış olma, belirlenmemiş olma gibi veriler tanımlayıcı istatistikler kullanılarak analiz edilmiştir.

Bulgular

İnternette yapılan ulusal ve yerel basında, maganda, ölüm, yaralanma anahtar sözcükleri tarama yapıldığında; 2016 yılı içinde 96 ve 2017 yılında 215 olmak üzere toplam 311 habere ulaşılmıştır. Bu haberlerin ayrıntılı biçimde incelendiğinde aşağıda sunulan veriler elde edilmiştir. Yapılan araştırmada her yaş ve cinsten kimi zaman olayların tümüyle dışında olan kişilerin de bu tür olaylar sonucu ölüm ya da yaralanma gibi ciddi durumlarla karşılaşabildiği anlaşılmaktadır.

İlgili haberlerin ayrıntısı incelendiğinde, 2016 yılında 45 ölüm ve 159 yaralanma, 2017 yılında 46 ölüm ve 255 yaralanma olduğu görülmüştür (Tablo 1 ve 2).

Tablo 1: 2016 ve 2017 yıllarında basına yansıyan maganda saldırılarında meydana gelen ölüm verilerinin aylara dağılımı

	2016		2017	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Ocak	1	2,2	2	4,3
Şubat	5	11,1	2	4,3
Mart	1	2,2	1	2,2
Nisan	7	15,6	1	2,2
Mayıs	6	13,3	4	8,7
Haziran	3	6,7	2	4,3
Temmuz	3	6,7	2	4,3
Ağustos	5	11,1	5	10,9
Eylül	7	15,6	5	10,9
Ekim	4	8,9	7	15,3
Kasım	3	6,7	10	21,7
Aralık	0	0,0	5	10,9
TOPLAM	45	100,0	46	100,0

Tablo 1'den de görülebileceği üzere yıl içinde en fazla ölüm gerçekleşen aylar 2016 yılında Nisan ve Eylül (%15,6), 2017 yılında ise Kasım (%21,7) olmuştur. Ölüm olaylarının büyük çoğunluğunun Nisan-Kasım ayları arasında ortaya çıkmış olması dikkat çekicidir.

Ulaşılan haberlerde maganda nedenli ortaya çıkan yaralanma durumu aşağıda tablo 2'de sunulmaktadır.

Tablo 2: 2016 ve 2017 yıllarında basına yansıyan maganda saldırılarında meydana gelen yaralanma verilerinin aylara dağılımı

	2016		2017	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Ocak	5	3,1	5	2,0
Şubat	4	2,5	2	0,8
Mart	36	22,6	2	0,8
Nisan	48	30,2	7	2,7
Mayıs	18	11,3	8	3,1
Haziran	19	12	4	1,6
Temmuz	5	3,1	15	5,9
Ağustos	5	3,1	35	13,7
Eylül	4	2,5	24	9,4
Ekim	11	6,9	26	10,2
Kasım	1	0,6	77	30,2
Aralık	3	1,9	50	19,6
TOPLAM	159	100,0	255	100,0

Tablo 2'den de görülebileceği üzere yıl içinde en fazla yaralanma gerçekleşen ay 2016 yılında Nisan (%30,19), 2017 yılında ise Kasım (%30,2) olmuştur. Yaralanma olaylarının 2016 yılında ölüm olaylarına benzer bir zaman dağılımı gösteriyor olmasına rağmen, 2017 yılında Temmuz ayından yıl sonuna kadar daha ağırlıklı bir dağılıma sahip olduğu gözlenmiştir.

Tablo 3: 2016 ve 2017 yıllarında basına yansıyan maganda olaylarının en sık görüldüğü iller

2016			
		Sayı	Yüzde
1.	İstanbul	14	14,6
2.	Bursa	9	9,4
3.	Gaziantep	8	8,3
4.	Samsun	8	8,3
5.	Adana	5	5,6
6.	Diğer	52	54,2
	Toplam	96	100,0
2017			
		Sayı	Yüzde
1.	İstanbul	31	14,4
2.	Konya	13	6,0
3.	Gaziantep	12	5,6
4.	Adana	11	5,1
5.	Şanlıurfa	11	5,1
6.	Diğer	137	63,7
	Toplam	215	100,0

2016 yılı içerisinde basında yer alan maganda silahlı nedenli yaralanma ve ölüm olaylarının en çok görüldüğü ilk 5 il sırasıyla; İstanbul (%14,6), Bursa (%9,4), Gaziantep (%8,3), Samsun (%8,3) ve Adana (%5,6) iken 2017 yılında ise sırasıyla; İstanbul (%14,4), Konya (%6,0), Gaziantep (%5,6), Adana (%5,1) ve Şanlıurfa (%5,1) olmuştur.

Tablo 4: 2016 ve 2017 yıllarında basına yansıyan maganda saldırısı olaylarının yerleşim yerine dağılımı

Olayın Geçtiği Yer	2016		2017	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
İl/ilçe Merkezi	57	59,4	170	79,1
Köy	2	2,1	5	2,3
Belirtilmemiş	37	38,5	40	18,6
Toplam	96	100,0	215	100,0

Tablo 4'te görülebileceği üzere; 2016 yılında 57 olay (%59,3) merkezlerde, 2 olay (%2) köylerde; 2017 yılında ise 170 olay (%79,1) merkezlerde, 5 olay (%2,3) köylerde gerçekleşmiştir. Olayların ağırlıklı biçimde il ve ilçe merkezlerinde gerçekleştiği gözlenmektedir.

Tablo 5: 2016 ve 2017 yıllarında basına yansıyan maganda saldırılarında ölümlerin gerçekleştiği yerler

Ölüm Yeri	2016		2017	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Hastanede	12	25,0	33	55,0
Olay Yerinde	13	27,1	8	13,3
Hastaneye Giderken	3	6,3	1	1,7
Evde	2	4,2	6	10,0
Belirtilmemiş	18	37,4	12	20,0
Toplam	48	100,0	60	100,0

Tablo 5' te görülebileceği üzere; haberde yazıldığı biçimiyle, 2016 yılı içerisinde basında yer alan maganda silahı nedenli yaralanma ve ölüm olaylarında olay yerinde ölümler (%27,1) birinci sırada, hastanede ölümler (%25,0) ikinci sırada ve hastaneye giderken gerçekleşen ölümler (%10,3) ise bunların ardından üçüncü sırada yer almıştır. 2017 yılında ise; hastanede ölümler (%55) birinci, olay yerinde ölümler (%13,3) ikinci ve evde ölümler (%10) ise üçüncü sırada olarak bildirilmiştir.

Tablo 6: 2016 ve 2017 yıllarında maganda olaylarının gerçekleştiği ortam

Olay Nedeni	2016		2017	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Düğün / nişan	21	23,9	34	15,8
Kavga	40	45,5	102	47,4
Silahlı Saldırı	2	2,3	29	13,5
Rasgele Ateş	6	6,8	11	5,1
Kazara vurma	2	2,3	16	7,4
Hastaneyi Basma	1	1,1	3	1,4
Asker Uğurlama	3	3,4	2	0,9
Belirtilmemiş	13	14,8	18	8,4
Toplam	88	100,0	215	100,0

Tablo 6' da görülebileceği üzere; 2016 yılı içerisinde basında yer alan maganda silahı nedenli yaralanma ve ölüm olaylarında en sık neden olarak kavga (%45,5) olurken bunu ikinci sırada %23.9 oranı ile düğün/nişan organizasyonları ve üçüncü sırada ise rastgele ateş etme (%6,8) yer aldı. 2017 yılı içerisinde basında yer alan maganda silahı nedenli yaralanma ve ölüm olaylarında en sık neden olarak kavga (%47,4) olarak görüldü. Bunu ikinci sırada düğün/nişan (%15,8), üçüncü sırada ise silahlı saldırılar (%13,5) izlemiştir

Tablo 7: 2016 ve 2017 yıllarında basına yansıyan maganda nedenli olaylarda kullanılan silahların dağılımı

Silah	2016		2017	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Ateşli Silah	32	33,7	84	39,1
Tabanca	12	12,6	18	8,4
Tüfek	9	9,5	10	4,7
Pompa Tüfek	3	3,2	11	5,1
Av Tüfeği	1	1,1	6	2,8
Bıçak	19	20,0	66	30,7
Balta	0	0,0	1	0,5
Birden Fazla Türde Silah	10	10,5	7	3,3
Belirtilmemiş	9	9,5	12	5,6
Toplam	95	100,0	215	100,0

Tablo 7’de görülebileceği üzere; 2016 yılında basında yer alan maganda nedenli yaralanma ve ölüm olaylarında en sık kullanılan ilk üç silahı sırasıyla; ateşli silah (%33,7), bıçak (%20) ve tabanca (%12,6); 2017 yılında ise ilk üç silah çeşidi sırasıyla; ateşli silah (%39,1), bıçak (%30,7), tabanca (%8,4) olarak belirlendi.

Tablo 8: 2016 ve 2017 yıllarında basına yansıyan maganda nedenli olaylarda meydana gelen ölen ve yaralananların yaş gruplarına dağılımı

Yaş Grupları	Ölen				Yaralı			
	2016		2017		2016		2017	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
0-14	12	26,1	6	13,0	7	4,4	13	5,1
15-24	9	19,6	10	21,7	13	8,2	24	9,4
25-44	10	21,7	12	26,1	10	6,2	46	18,0
45-64	9	19,5	10	21,7	8	5,0	10	3,9
65 ve üstü	3	6,5	2	4,3	5	3,1	1	0,4
Belirtilmemiş	2	6,5	6	13,0	116	73,0	161	63,1
Toplam	45	100,0	46	100,0	159	100,0	255	100,0

Tablo 8’de görülebileceği üzere; 2016 yılı içerisinde basında yer alan maganda nedenli ölümler en sık 0-14 yaş grubunda (%26,1), ikinci sırada 25-44 yaş grubunda (%21,7) ve üçüncü sırada benzer oranlarla (%19,6 ve %19,5) 15-24 ve 45-64 yaş gruplarında gerçekleşmiştir. Yaralanmalar ise en sık 15-24 yaş grubunda (%8,2) ve sonrasında 25-44 yaş grubunda (%6,2) ve üçüncü sırada 45-64 yaş grubunda (%5,0) meydana gelmiştir.

2017 yılı içerisinde basında yer alan maganda nedenli ölümler en sık 25-44 yaş grubunda (%26,1), ikinci sırada %21,7 oranı ile 15-24 ve 45-64 yaş gruplarında ve üçüncü sırada 0-14 yaş grubunda (%13,0); yaralanmalar ise en sık 25-44 yaş grubunda (%18,0), ikinci sırada 15-24 yaş grubunda (%9,4), üçüncü sırada 0-14 yaş grubunda meydana geldiği (%5,1) belirlenmiştir.

Tablo 9: 2016 ve 2017 yıllarında basına yansıyan maganda nedenli ölü ve yaralıların cinsiyete dağılımı

Cinsiyet	Ölen				Yaralı			
	2016		2017		2016		2017	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Erkek	30	66,7	23	50,0	60	40,0	137	53,7
Kadın	10	22,2	9	19,6	11	6,7	47	18,4
Belirtilmemiş	5	11,1	14	30,4	88	5,3	71	27,9
Toplam	45	100,0	46	100,0	159	100,0	255	100,0

Tablo 9’da görülebileceği üzere; 2016 yılı içerisinde ulusal basında yer alan maganda silahı nedenli hem ölüm hem de yaralanma olaylarında her iki yılda da birinci sırada erkekler (sırasıyla ölümlerde %66,7 ve %50 ve yaralanmalarda sırasıyla %40 ve %53,7) yer almıştır.

Araştırmanın yapıldığı 2016-2017 yıllarında basında yer alan maganda nedenli yaralanma ve/veya ölüm olaylarında kullanılan ateşli silahların ruhsat durumu belirtilmiş olanlara bakıldığında haberlerde; 2016 yılında 1, 2017 yılında 3 tanesinin ruhsatlı silahlar olduğu bilgisi yer almıştır.

Tablo 10: Basında yer alan ölüm ve yaralanma olaylarının faillerinin yaş dağılımı

Yaş Grupları	Failin Yaşı			
	2016		2017	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
24 yaş ve altı	8	8,3	9	4,2
25-44 yaş	2	2,1	8	3,7
45 yaş ve üstü	2	2,0	3	1,4
Belirtilmemiş	84	87,5	195	90,7
Toplam	96	100,0	215	100,0

Basında yer alan ölümlü ve /veya yaralanması maganda olaylarında olayların faillerinin demografik özelliklerine bakıldığında Tablo 10'da görüleceği üzere her iki yılda da yaşı bildirilmemiş olanlar dışarıda bırakıldığında, ilk sırada 24 yaş ve altı gruptaki bireylerin geldiği gözlenmektedir. Bu grubu 24-44 (sırasıyla %2,1 ve %3,7) yaş grubu izlemektedir.

Tablo 11: Maganda nedenli ölüm ve yaralanma olaylarının faillerinin cinsiyet dağılımı

Failin Cinsiyeti	2016		2017	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Erkek	33	34,4	62	28,8
Kadın	1	1,0	6	2,8
Belirtilmemiş	62	64,6	147	68,4
Toplam	96	100,0	215	100,0

Tablo 11'den görülebileceği üzere; haberde faili belirtilmiş olan olaylarda 2016 yılı içerisinde faillerin %34,4'ünün (33 erkek) erkek olduğu bildirilirken, kadın fail sadece 1 kişidir. Olayların %64,6'sında olayın faili haberde belirtilmemiştir. 2017 yılında da benzer biçimde cinsiyeti haberde yer alan failerin çoğunluğu erkektir.

Tablo 12: Maganda nedenli ölüm ve yaralanma olaylarının faile ilişkin son durum

Sonuç	2016		2017	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Yakalandı	29	50,0	78	47,6
Gözaltına alındı	17	29,3	52	31,7
Tutuklandı	4	6,9	15	9,1
Belirlendi	6	10,3	10	6,1
Kaçtı	2	3,5	9	5,5
Toplam	58	100,0	164	100,0

Tablo 12'den görülebileceği üzere; 2016 yılı içerisinde basında yer alan maganda silahlı nedenli yaralanma ve ölüm olaylarında faile ilişkin son duruma bakıldığında en sık yüzde %50 ile failin yakalandığı, ikinci sırada %29,3 ile gözaltına alındığı ve üçüncü sırada %10,3 ile kimliğinin belirlendiği gözlenirken, %3,5'inin failinin kaçtığı bildirilmiştir. 2017 yılı içerisinde ise; en sık yüzde %47,6 ile yakalandığı, onu izleyen %31,7 ile gözaltına alındığı ve üçüncü sırada % 9,1 ile tutuklandı, olayların faillerinden %5,5'inin ise kaçmış olduğu bildirilmiştir.

Sonuç

Çalışmamızda, yazılı basında yer almış bulunan haberlerden elde edilen verilerde maganda nedenli olayların (iki yılda toplam 311 olay) ciddi boyutlarda olduğu ve can kaybı ve yaralanmalara neden olduğu anlaşılmaktadır. Bu olaylarda her yaş grubunu etkilemekte, en çok erkeklerin ölmekte ve yaralanmakta, maganda olaylarının faillerinin de en çok erkekler olduğu anlaşılmaktadır. Yapılan bu saldırıların çoğunluğunun ruhsatsız silahlar ile gerçekleştirildiği ve olayların en çok kavgı ve düğün/nişan organizasyonlarında gerçekleştiği bildirilmektedir. Maganda nedenli olayların en çok görüldüğü ilin İstanbul olduğu anlaşılmaktadır.

Bu önemli halk sağlığı sorununun, toplumda ruhsatsız silah edinmenin önüne geçilmesi, mevcut ruhsatsız silahların toplanması, silah ruhsatlarının alınmasına daha sıkı kriterler getirilmesi, olayların en çok gerçekleştiği düğün, nişan, kutlama gibi organizasyonlarda silah kullanımını önleyecek güvenlik önlemlerinin artırılması, olayların faillerinin en kısa zamanda belirlenerek cezalandırılması, bu konu ile ilgili olarak toplumun eğitiminin önemlidir.

Buna ek olarak topluma ilk yardım eğitimi verilmesi, olay yerinde ya da hastaneye transfer sırasında meydana gelebilecek ölümleri azaltmada faydalı olacaktır.

Kaynaklar

1. Verzeletti A, Astorri P, De Ferrari F. Firearm-related deaths in Brescia (Northern Italy) between 1994 and 2006: A retrospective study
2. Türkoğlu A, Tokdemir M, Tunçöz FT, Börk T, Yaprak B, Şen B. Elazığ'da 2010-2012 yılları arasında otopsi yapılan ateşli silahlara bağlı ölümlerin değerlendirilmesi. Adli Tıp Bülteni, 2012;17(3):8-14.
3. <http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/Metin.aspx?MevzuatKod=1.3.6136&MevzuatIliski=0&sourceXmiSearch=>
4. Küçük H, Yürümez Y, Yavuz Y, Demirel R, Aslan A, Eme H. Afyonkarahisar ilindeki Ateşli Silah Yaralanmalarına Bağlı Ölümlerin Değerlendirilmesi
5. Bireysel Silahlanmaya Dair 2017 Yılı Raporu <http://www.ozelguvenlik.pol.tr/Duyurular/Sayfalar/B%C4%B0REYSEL-S%C4%B0LAHLANMAYA-DA%C4%B0R-2017-YILI-RAPORU.aspx>
6. Arshad MM, Azzam A, Altaf HT, Jawaid NQ. The incidence, pattern and outcome of stray bullet injuries. A growing challenge for surgeons
7. Syed AA, Syed MT, Asadullah M, Abdulrazaque S, Akmal JS. Aerial Firing and Stray Bullet Injuries: A Rising Tide

Edirne Merkez İlçe İlköğretim Okullarında EMR Düzeyleri EMR Levels in Primary Schools in Edirne Province

*Faruk Yorulmaz

*Prof. Dr. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D. Öğ.Üyesi

Özet

Dünyamız çok büyük bir elektromanyetik alan kaynağıdır. İnsan hayatını kolaylaştırmak üzere geliştirilmiş teknolojik araçların çok büyük bir kısmı elektrik enerjisi ile çalışmakta ve bu araçların yoğun biçimde kullanılması, elektromanyetik kirliliği ve buna bağlı potansiyel sağlık riskleri de beraberinde buna paralel bir artış göstermektedir.

Bu çalışmada Edirne Merkez ilçe ve bağlı köylerde bulunan ilkokullarda EMA ölçüm değerlerinin dünyada ve Türkiye’de halen kullanılan yasal sınır değerlere göre ne durumda olduğunu ortaya koymak, ilkokullarda EMA değerlerini değiştirebilecek ve elektromanyetik alan oluşuma sebebiyet vererek çalışan araç gereçlerin EMA düzeylerine etkisini belirlemek, konuyla ilgili mercilere EMA ve sağlığa etkileri konusunda gerekli önlemlerin alınması konusunda önerilerde bulunulması.gibi hedeflerin yanı sıra EMA ölçümleri ile ilgili bölgemizde ve ülkemizde yapılacak analitik çalışmalara örnek ve öncü olmak, Türkiye’de okullardaki EMA düzeylerinin uluslararası ve güncel standartlar düzeyine getirilmesine katkıda bulunmak amaçlanmaktadır.

Araştırmanın evreni Edirne ili merkez ilçe ve köylerinde bulunan 26 ilkokul binası iç ve dış ortamlarından oluşmaktadır. Çalışmamız için örneklem çekilmemiş olup, çalışma evrenin tümünde yani 26 okulda da ölçüm yapılacak şekilde dizayn edildi ve ölçümler önceden ölçüm yapılması tasarlanan okullarda yapıldı. Ölçümlerde spektrum analizör olarak 700MHz - 9.4GHz frekans aralığında ölçüm yapabilen Spectran HF 60100 V4 Analyzer + Hyper LOG 60100 Anten kullanıldı. Ölçümler okulların iç ve dış ortamında, yerden 90 cm yükseklikte olmak üzere iç ortamda odaların dört köşesinden ve ortasından alınan değerlerin ortalaması alınarak, dış ortamda ise okul dışında okulun dış dört köşesinden 1 metre uzaklıktan ve yerden 90 cm yükseklikten gerçekleştirildi. Dört ölçümün aritmetik ortalaması alınarak ortalama EMA değeri belirlendi.

Yapılan ölçüm sonuçlarına göre ölçüm yapılan 26 okuldan, ölçüm sonuçlarına göre en düşük değer 0,530 V/m değeri ile Şükrüpaşa ilkokulunda saptanırken, en yüksek değer1,679 V/m değeri ile 50.yıl ilkokulu’nda saptandı. Sonuç olarak çalışmamız sonucu elde edilen ölçüm sonuçları hem DSÖ ICNIRP örgütünce belirlenmiş uluslararası sınır değerlerinin, hem ülkemizde EMR ile ilgili limit değerleri belirlemekle görevli BTK tarafından oluşturulmuş ve konu hakkındaki hükümlerin yazılı olduğu “Elektronik Haberleşme Cihazlarından Kaynaklanan Elektromanyetik Alan Şiddetinin Uluslararası Standartlara Göre Maruziyet Limit Değerlerinin Belirlenmesi, Kontrolü Ve Denetimi Hakkında Yönetmelik’te geçen ulusal EMR sınır değerlerinin altındadır. Ayrıca Avrupa birliği ülkelerinden ICNIRP sınır değerlerini kabul eden veya kendi sınır değerlerini oluşturup uygulamakta olan ülkelerin de sınır değerlerinin altında sonuçlar elde edildiği görülmüştür.

Edirne Merkez ilçede bulunan ilkokullarda elektromanyetik radyasyon değeri ulusal sınır değerlerin üzerinde değildir

Anahtar Kelimeler: Elektromanyetik Alan, Elektromanyetik Kirlilik, İlkokul.

Abstract

World is a big EMR source. Almost all technologic instruments use electric and produce EMR also. So then EMR pollutions is a big environmental problem in our life today. In this study our aim is to define EMR levels in primary schools in Edirne province. And then we aim also to compare these EMR levels with national and international limit levels. This study carried out all the primary schools in central Edirne province and its rural regions as total 26 schools. We used Spectran HF 60100 V4 Analyzer + Hyper LOG 60100 antenna, to measure EMR levels inside by four ponts every classrooms and outside also 4 corner all primary schools. Compute mean EMR levels for these schools.

The maximum of EMR level was found as 1.679 V/m in 50.Yıl primary school and minimum level was found 0.530 V/m in Şükrüpaşa primary school. All primary school’s EMR levels are below national and international limit values.

Key Words: Electromagnetic field, Electromagnetic polluton, primary school.

Giriş

Gerçekte hem dünyamız bir elektromanyetik alan kaynağıdır hem de insan hayatını kolaylaştırmak üzere geliştirilmiş teknolojik araçların hemen tümü elektrik enerjisi ile çalışmakta olup, bir elektromanyetik alan sahip durumdadırlar. Günümüzde kullanımı giderek artarken bu tür teknolojik araçlar elektromanyetik alan maruziyetini ve buna paralel biçimde buna bağlı potansiyel sağlık risklerini de artırmaktadır. Elektrik ve manyetik alanların farklılıkları Tablo 1 ve Şekil 1’de sunulmaktadır.

Zararlı etkileri iyi bilinen iyonlaştırıcı radyasyona ilişkin toplumdaki bilincin yüksekliğine rağmen, konu ile ilgili bilgi yetersizliği nedeniyle Elektromanyetik radyasyon (EMR), yapılan çalışma verilerine bakıldığında toplum ve halk sağlığını etkileyen önemli bir fiziksel etmen olarak değerlendirilebilir. Kentsel yerleşimlerde, hemen her ortamda maruz kaldığımız elektrik ve manyetik alan bu konuda ciddi sorunlar olabileceğini düşündürmelidir(1).

Özellikle teknolojik devrimin hızlandığı 1950’li yıllardan sonra giderek artan biçimde yapay elektromanyetik alan (EMA) kaynakları, hayatımızın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Bu aşamadan sonra ise canlılar artık doğal EMA kaynakları yanında yapay EMA kaynakları ile de yaşama adaptasyon sürecinden geçmek durumunda kalmıştır (2).

Tablo 1. Elektrik alan ve Manyetik alan karşılaştırmalı özellikleri (3).

Elektrik Alan	Manyetik Alan
Ölçü birimi (V/m)	Ölçü birimi (A/m) veya Tesla .
Cihazlar kapalı iken bile elektrik alan oluşur.	Cihazlar açık ike manyetik alan oluşur.
Şiddeti, voltaj ile doğru orantılıdır.	Şiddeti, akım ile doğru orantılıdır.
Bina yapı malzemeleri elektrik alanı için yalıtımsal görev oynayabilir.	Manyetik alan şiddeti ise birkaç malzeme dışında soğurulup düşürülemez.
Şiddeti kaynak ile aradaki mesafe arttıkça giderek azalır.	Şiddeti kaynak ile aradaki mesafe arttıkça giderek azalır.
Elektrik alanların insan vücudu üzerine etkisi temelde zayıf akımlar oluşturmak üzerinedir.	Manyetik alanlar vücut içerisinde organ içi, organ çevresi gibi değişik lokasyonlardazayıf akımların oluşmasına neden olur.
Elektrik alanlar duvar vb engelleri geçemez. Bu engellere çarparak büyük oranda zayıflar.	Manyetik alanlar bu iş için tasarlanmış bir ürün dışında hemen her şeyden geçer.



Şekil 1. Elektrik alan ve Manyetik alan karşılaştırması (4).

Bu çalışmanın amacı; Edirne Merkez ilçe ve bağlı köylerde bulunan ilkokullarda elektro manyetik radyasyon düzeyini belirlemektir.

Gereç ve Yöntemler

Kesitsel bir araştırma olan bu çalışma Edirne ili Merkez ilçesi ve bu ilçeye bağlı köylerde bulunan ilköğretim okullarının tamamında Şubat 2016-Eylül2016 tarihleri arasında yürütülmüştür.

Bu okullar;

Merkez İlçede; 50.Yıl İlkokulu, Şehit Asım, 75.Yıl, Şükrüpaşa, Lala Şahinpaşa, Cumhuriyet, Meriç, Ticaret Borsası, Gazi, Mustafa Necati, Ticaret ve Sanayi Odası İnönü, Trakya Birlik, Özel Bahçeşehir, Vali Fahri Yücel, Edirne Kurtuluş, Özel Beykent, Yusufhoca, Yüksel Yeşil, Fevzipaşa, Plevne ve Mithatpaşa İlköğretim okullarıdır.

Merkez İlçeye bağlı köylerde; Karakasım, Kemalköy, Büyükdöllük ve Tayakadın Şehit Cem Havale İlköğretim okullarıdır.

Çalışmaya başlanmadan önce; İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nden ve Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan gerekli izinler alınmıştır.

Ölçüm Yöntemi

Ölçümler, Spectran HF 60100 V4 Analyzer + Hyper LOG 60100 Anteni olan el tipi spektrum analizör kullanılarak 700MHz - 9.4GHz aralığındaki tüm frekanslarda yapıldı. Ölçülen değer aralığı hem mevcut GSM operatörleri ve baz istasyonları, hem de WLAN yani kablosuz ağların yaydığı elektrik ve elektromanyetik alandaki değerleri ölçebilme ve kayıt yetisine sahiptir.

Ölçümler okulların iç ve dış ortamı olmak üzere iki farklı alanda gerçekleştirildi. Bu ölçümler yapılırken profesyonel tipte tripod kullanılarak yerden 90 cm yükseklikte olmak üzere iç ortamda odaların dört köşesinden ve ortasından alınan değerlerin ortalaması alınarak, dış ortamda ise okul dışında okulun dış dört köşesinden 1 metre uzaklıktan ve yerden 90 cm yükseklikten ölçüm yapıldı. Daha sonra ölçümlerin aritmetik ortalaması alınarak ortalama EMA değeri belirlendi(5). Elde edilen veriler, ülkemiz için yönetmelikte EMA'lar için belirlenmiş sınır değerlere ve dünyadaki kabul gören diğer uluslararası sınır değerlere uygunluklarına göre incelendi.

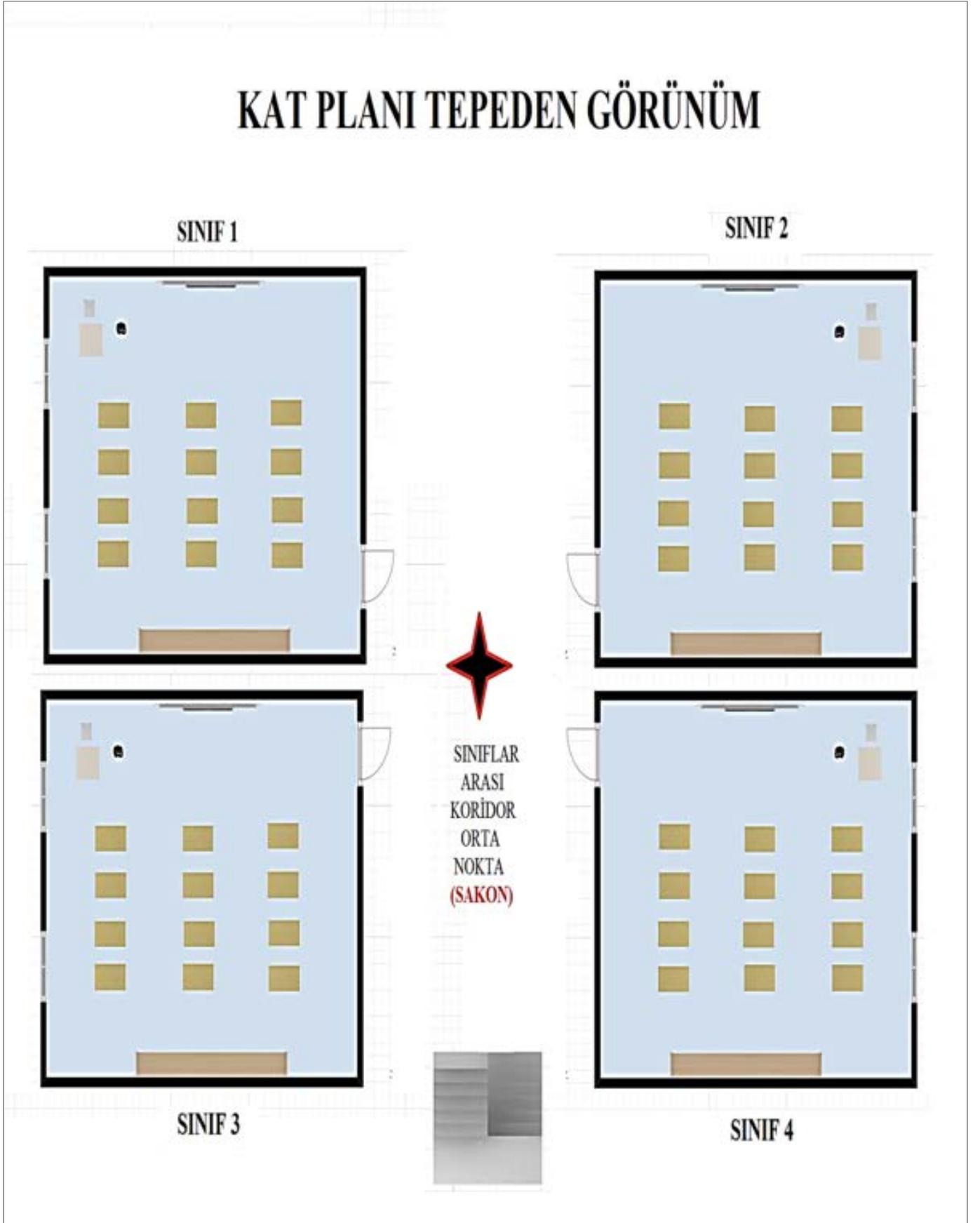


Şekil 2. Ölçüm yapılan sınıflarda ölçüm noktaları

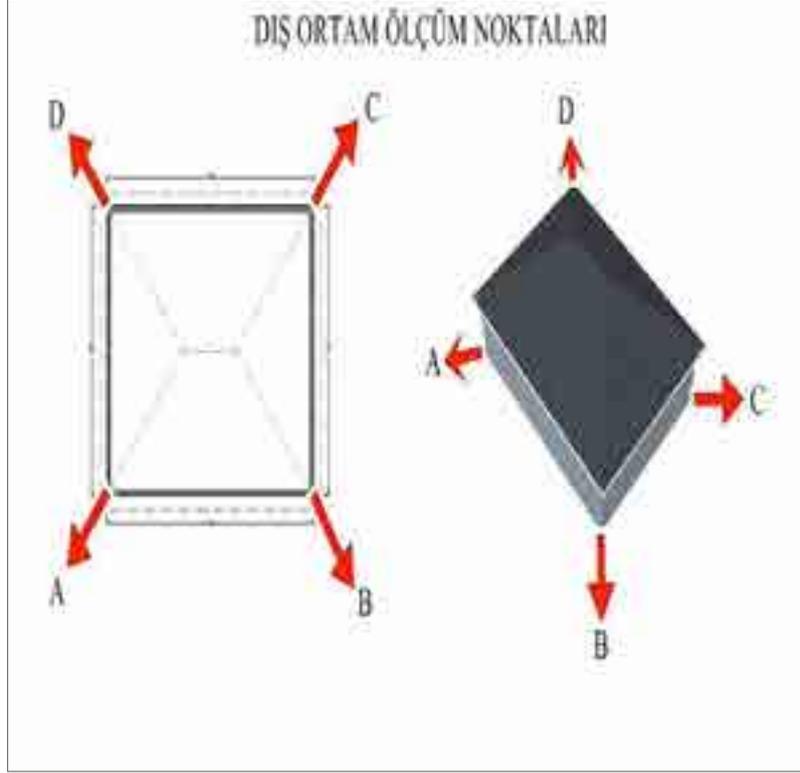
Ölçümler, her katta katların sağ ve solundaki binanın köşelerindeki sınıflarda yapılmıştır. Buna göre köşelerde bulunan dört sınıftan, her sınıfta 5 ölçümden toplam 20 ölçüm, ve kat ortasından bir ölçüm yapılmak üzere 21 ölçüm gerçekleştirilmiştir (Şekil 1 ve 2).

Ölçüm sonuçları Şekil 2'de 1,2,3,4 ve 5 numaralı noktalardan ve **sınıflar arası koridor orta noktası (SAKON)**'ndan yapılmıştır. Bu değerlerin aritmetik ortalamaları alınarak kat ortalamaları ve okul ortalamaları ortaya çıkarılmıştır.

KAT PLANI TEPEDEDEN GÖRÜNÜMÜ



Şekil 3. Ölçüm yapılan katların görünümü



Şekil 4. Okul dış ortam ölçümlerinde ölçüm yapılan noktalar

Ölçüm yapılan okullarda iç ortam ölçümleri yanı sıra yapılan dış ortam ölçümlerinde ise, ölçüm yapılacak binaların bahçelerine çıkılarak binaların 4 köşesinden ve binalara Şekil 4'te gösterilen ok yönlerinde 1 metre mesafede, spektrum analizörü tripod yardımı ile yerden 90 cm yükseklikte olacak şekilde dış ortam ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar bilgisayar ortamında analiz edilerek değerlendirilmiştir.

Araştırmamızdaki en önemli kısıtlılık, anlık ölçümlerin yapılmış olmasıdır.

Bulgular

Edirne Merkez İlçe ve Merkez İlçeye bağlı 4 köyde bulunan ilköğretim okullarının iç ve dış ortam EMR ölçümlerinin iç ve dış ortam ölçüm değerleri ile, en düşük ve en yüksek değerleri ile bu değerlerin Ulusal sınır değerlerimize göre durumu Tablo 2 ve 3'te sunulmaktadır.

Tablo 2. Okullardaki ölçüm sonuçlarına göre, iç ve dış ortamda en düşük, en yüksek ve ortalama EMA ölçüm değerleri.

İlköğretim Okulları		İç ortam min. değer (V/m)	İç ortam maks. değer (V/m)	İç ortam ort.değer (V/m)	Dış ortam min. değer (V/m)	Dış ortam maks. değer (V/m)	Dış ortam ort.değer (V/m)	
K E N T	1	50.yıl	0,668	1,679	1,002	0,944	1,059	1,002
	2	75.Yıl İlkokulu	0,595	0,944	0,753	0,749	0,944	0,870
	3	Cumhuriyet	0,668	1,333	0,843	0,841	0,944	0,918
	4	Fevzipaşa	0,668	1,059	0,815	0,841	0,944	0,918
	5	Gazi	0,668	1,059	0,845	0,749	0,841	0,821
	6	İnönü	0,668	1,059	0,855	0,595	0,749	0,652
	7	Kurtuluş	0,595	1,059	0,793	0,749	1,188	0,905
	8	Lalaşahinpaşa	0,841	1,333	1,082	0,944	1,188	1,063
	9	Meriç	0,749	1,059	0,837	0,749	0,841	0,818
	10	Mithatpaşa	0,473	0,944	0,765	0,944	1,188	1,063
	11	Mustafa Necati	0,668	1,188	0,962	0,841	0,944	0,880
	12	Özel Bahçeşehir	0,668	1,188	0,892	0,841	1,059	0,947
	13	Özel Beykent	0,668	1,059	0,820	0,749	1,059	0,873
	14	Plevne	0,595	1,059	0,826	0,749	0,944	0,821
	15	Şehit Asım	0,668	1,188	0,856	0,944	1,188	1,063
	16	Şükrüpaşa	0,530	1,188	0,799	0,749	0,944	0,870
	17	Ticaret Borsası	0,595	1,059	0,848	0,668	0,749	0,709
	18	Ticaret ve Sanayi Odası	0,749	1,188	0,872	0,944	1,188	1,034
	19	Trakya Birlik	0,595	1,059	0,816	0,749	0,944	0,821
	20	Vali Fahri Yücel	0,595	1,188	0,831	0,749	0,944	0,870
	21	Yusufhoca	0,595	1,059	0,804	0,749	0,944	0,844
	22	YükselYeşil	0,595	0,944	0,720	0,668	0,944	0,778
K I R	23	Büyükdöllük Köyü	0,944	1,496	1,132	0,944	1,188	1,063
	24	Karakasım	0,595	0,944	0,752	0,668	0,841	0,752
	25	Kemalköy	0,841	1,496	1,036	1,059	1,333	1,192
	26	Tayakadın	0,595	0,841	0,755	0,668	0,841	0,732

Tablo 3. EMR ölçüm sonuçlarının okullara göre durumu (V/m)

	İlköğretim Okulları	En Düşük ölçüm değeri	En Yüksek ölçüm değeri	Ulusal Sınır Değerlere Göre Durumu
1	Tayakadın Şehit Cem Havale	0,595	0,841	SınırDeğerAltında
2	Karakasım	0,595	0,944	SınırDeğerAltında
3	YükselYeşil	0,595	0,944	SınırDeğerAltında
4	Plevne	0,595	1,059	SınırDeğerAltında
5	Trakya Birlik	0,595	1,059	SınırDeğerAltında
6	75. Yıl	0,595	0,944	SınırDeğerAltında
7	Vali Fahri Yücel	0,595	1,188	SınırDeğerAltında
8	50. Yıl	0,668	1,679	SınırDeğerAltında
9	Şükrüpaşa	0,530	1,188	SınırDeğerAltında
10	Mithatpaşa	0,473	1,188	SınırDeğerAltında
11	Ticaret Borsası	0,668	1,059	SınırDeğerAltında
12	Meriç	0,749	1,059	SınırDeğerAltında
13	Cumhuriyet	0,668	1,333	SınırDeğerAltında
14	Ticaret ve Sanayi Odası	0,749	1,188	SınırDeğerAltında
15	Gazi	0,668	1,059	SınırDeğerAltında
16	Kurtuluş	0,595	1,188	SınırDeğerAltında
17	Yusufhoca	0,595	1,059	SınırDeğerAltında
18	İnönü	0,595	1,059	SınırDeğerAltında
19	Şehit Asım	0,668	1,188	SınırDeğerAltında
20	Büyükdöllük Köyü	0,944	1,496	SınırDeğerAltında
21	Mustafa Necati	0,668	1,188	SınırDeğerAltında
22	Kemalköy	0,841	1,496	SınırDeğerAltında
23	Lalaşahinpaşa	0,841	1,333	SınırDeğerAltında
24	Özel Bahçeşehir	0,668	1,188	SınırDeğerAltında
25	Özel Beykent	0,668	1,059	SınırDeğerAltında
26	Fevzipaşa	0,668	1,059	SınırDeğerAltında

Elde edilen değerler göz önüne alındığında, ülkemizde elektromanyetik alan limit değerlerini belirleyen kurum olan BTK (Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu) tarafından düzenlenip, **Resmi Gazetede 09/10/2015 tarihinde sayı: 29497 ile yayımlanan “Elektronik haberleşme cihazlarından kaynaklanan elektromanyetik alan şiddetinin uluslararası standartlara göre maruziyet limit değerlerinin belirlenmesi, kontrolü ve denetimi hakkında yönetmelikte değişiklik yapılmasına dair yönetmelik (6)”**te madde 16’da belirtildiği üzere;

a) Ortam için, Uluslararası İyonlaştırmayan Radyasyondan Koruma Kurulunun (ICNIRP) belirlediği ve bu maddenin yürürlük tarihi itibarıyla geçerli olan toplam limit değerlerinin dörtte üçünü (3/4) aşamaz.

b) Tek bir cihaz için çevre ve insan sağlığı dikkate alınarak; Uluslararası İyonlaştırmayan Radyasyondan Koruma Kurulunun (ICNIRP) belirlediği ve bu maddenin yürürlük tarihi itibarıyla geçerli olan limit değerinin dokuzda ikisini (2/9) aşamaz.

Tablo 3. Ülkemizde Elektrik Alanı ve Manyetik Alan Şiddeti için Frekans Bazlı Sınır Değerler (6)

Frekans Aralığı (MHz)	Frekans Aralığı		Frekans Aralığı	
	Tek cihaz için limit değeri	Ortam için limit değeri	Tek cihaz için limit değeri	Ortam için limit değeri
0,010-0,15	19,3	65,25	1,1	3,75
0,15-1	19,3	65,25	0,16/f	0,54/f
1-10	19,3/f ^{1/2}	65,25/ f ^{1/2}	0,16/f	0,54/f
10-400	6,2	21	0,016	0,054
400-2 000	0,305f ^{1/2}	1,03 f ^{1/2}	0,00082 f ^{1/2}	0,0027 f ^{1/2}
2 000-60 000	13,5	45,75	0,035	0,12

Çalışmamızın “ortam ölçümü” esasına dayanan bir çalışma olması ve frekans aralığı olarak da 700 MHz – 9.4 GHz aralığında ölçümler gerçekleştirilmiştir bu nedenle yönetmelikte yer alan cep telefonları için en düşük değer olan 900MHz göz önüne alınarak, ortam sınır değeri olarak **30,09 V/m** değeri alınmıştır.

Bu limit değer göz önüne alındığında ise ölçüm yapılmış olan 26 ilkokulda gerek iç ortam gerekse dış ortamda yapılan ölçümler sonucu 30,09 V/m değerini aşan bir elektriksel alan değerine rastlanmamıştır.

Buna ek olarak ölçüm yapılan okullarda, en yüksek değer **1,679 V/m** değeri ile 50.yıl ilkokulu’nda saptanırken, en düşük değer ise **0,530 V/m** değeri ile Şükrüpaşa ilkokulunda kaydedilmiştir.

Ölçüm sonuçlarımız BTK tarafından yayınlanan “**Türkiye Elektromanyetik Alan Maruziyet Raporu (7)**”nde geçen ve her ilde yapılan ölçümler sonucu elde edilen elektriksel alan değerlerinin yer aldığı raporundaki verilerin dağılım aralığının bizim ölçüm sonuçlarımız ile benzer olduğu görülmektedir. Rapora göre Edirne ili için toplam 56 ölçüm yapılmış olup, yapılan ortam ölçümlerinden 23 tanesi (%41.07) 0-1 V/m aralığında, 21 tanesi (%37.5) 1-3 V/m aralığında saptanmıştır. Sonuç olarak 56 ölçümün 44 tanesi (%78.57) 0-3 V/m aralığında olup, ortam ölçümlerinin çoğu ölçüm sonuçlarımızla uyumludur.

ICNIRP tarafından belirlenmiş olan 900 MHz ve 1800 MHz için öngörülen sınır değerler sırasıyla **41,25 V/m** ve **58,33 V/m**’dir (8). Ülkemiz, ICNIRP sınır değerlerini baz almakla birlikte 09/10/2015 sayılı “**Elektronik Haberleşme Cihazlarından Kaynaklanan Elektromanyetik Alan Şiddetinin Uluslararası Standartlara Göre Maruziyet Limit Değerlerinin Belirlenmesi, Kontrolü Ve Denetimi Hakkında Yönetmelik (6)**”te de tanımlandığı üzere bu değerlerin ¾’ünü sınır değer olarak öngörmektedir. Bu yönetmelikteki değerlere göre, bizim ölçüm sonuçlarımızın hem ulusal hem de ICNIRP tarafından kabul edilen uluslararası sınır değerlerin altındadır.

Tartışma

Çalışmamız; konu ilgili çalışmaların az sayıda olması nedeniyle tartışmada kullanılacak kaynak konusunda sıkıntı yaşanmıştır.

İç ve dış ortam ölçümleri göz önüne alındığında en düşük ölçüm değeri 0,530 V/m değeri ile Şükrüpaşa İlköğretim Okulu’nda elde edilirken en yüksek ölçüm değeri 1,679 V/m değeri ile 50.yıl İlköğretim Okulunda’nda saptanmıştır. Çalışmamızda elde edilen ölçüm değerlerinin ulusal ve uluslararası EMR sınır değerlerinin oldukça altında değerler olduğu belirlenmiştir.

IARC elektromanyetik radyasyonu 2B sınıfı kanserojen olarak kabul etmiştir (9). Bu durum bu radyasyon türü konusunun öneminin açıkça gözler önüne sermektedir.

Wasburn ve ark.yapmış olduğu sistematik derlemede, çocukluk çağı lösemi, lenfoma ve sinir sistemi tümörleri ile EMR arasında bir ilişki saptanmıştır (10).

İngiltere’de 1962-2008 yılları arasında tümör tanısı almış 53.515 vakanın incelendiği araştırmada, EMR kaynaklarına 600 metreden daha yakın mesafelerde yaşayanlarda çocukluk çağı lösemi riskinin belirgin olarak artış gösterdiği gözlenmiştir (11).

Çocukların vücudunda, yetişkin vücudu ile karşılaştırıldığında, oran olarak daha fazla su bulunmaktadır. Bu durum da iletkenlik farkından dolayı EMA'dan etkilenim düzeyini olumsuz etkilemektedir. Bununla birlikte çocukların EMR'dan korunması büyük önem taşımaktadır (12).

Türkiye Elektromanyetik Alan Maruziyet Raporu verilerine göre il bazında ölçüm sonuçları bizim bulgularımıza benzer şekilde şöyle bulunmuştur; İstanbul'da 0-3 V/m arası %65.67, Ankara'da 0-3 V/m arası %93.86, Kayseri'de 0-3 V/m arası %92.29, Trabzon'da 0-3 V/m arası %88.35 olduğu belirlenmiştir. Bu rapora göre Edirne İli'nin ortam ölçümlerinin %78.57'sinin 0-3 V/m aralığında olduğu belirtilmiştir (Tablo 4) (13).

Tablo 4. BTK tarafından bazı illerde yapılan ortam ölçüm sonuçları

İl	Toplam Ölçüm Sayısı	Ölçülen Elektrik Alan Şiddeti Değerleri				
		(0-1)V/m	(1-3)V/m	(3-5)V/m	(5-6)V/m	(6-9)V/m
Adana	779	543%69.7	213%27.34	22%2.82	1%0.13	0%0.0
Adıyaman	128	89%69.53	37%28.9	11 %0.78	0%0.0	1%0.78
Afyon	22	7%31.82	8%36.36	2%9.09	3%13.64	2%9.09
Agri	304	252%82.89	52%17.11	0%0.0	0%0.0	0%0.0
Aksaray	327	197%60.24	109%33.33	21%6.42	0%0.0	0%0.0
Amasya	363	136%37.47	143%39.39	53%14.6	17%4.68	14%3.86
Ankara	8991	4887%54.35	3552%39.51	385%4.28	80%0.89	87%0.97
Antalya	1752	1110%63.36	530%30.25	82%4.68	15%0.86	15%0.86
Artvin	254	181%71.26	54%21.26	15%5.91	2%0.79	2%0.79
Aydın	332	58%17.47	135%40.66	62%18.67	36%10.84	41%12.35
Bilecik	20	7%35.0	7%35.0	6%30.0	0%0.0	0%0.0
Bingöl	123	98%79.67	21%17.07	1%0.81	2%1.63	1%0.81
Bitlis	118	89%75.42	13%11.02	1%0.85	0%0.0	15%12.71
Balıkesir	67	17%25.37	41%61.19	4%5.97	3%4.48	2%2.99
Bartın	161	80%49.69	49%30.43	25%15.53	6%3.73	1%0.62
Batman	208	113%54.33	65%31.25	15%7.21	10%4.81	5%2.4
Bayburt	57	38%66.67	19%33.33	0%0.0	0%0.0	0%0.0
Bolu	309	242%78.32	61%19.74	3%0.97	1%0.32	2%0.65
Bursa	188	73%38.83	86%45.74	22%11.7	4%2.13	3%1.6
Çanakkale	153	61%39.87	67%43.79	21%13.73	3%1.9 6	1%0.65
Çankırı	215	138%64.19	62%28.84	3%1.4	0%0.0	12%5.58
Çorum	468	264%56.41	165%35.26	31%6.62	8%1.71	0%0.0
Diyarbakır	814	312%38.33	404%49.63	63%7.74	16%1.9	19%2.33
Denizli	76	8%10.53	63%82.89	1%1.32	1%1.32	3%3.95
Duzce	208	138%66.35	63%30.29	1%0.48	1%0.48	5%2.4
Edirne	56	23%41.07	21%37.5	5%8.93	3%5.36	4%7.14
Elazığ	384	154%40.1	161%41.93	48%12.5	8%2.08	13%3.39
Erzincan	336	248%73.81	79%23.51	7%2.08	0%0.0	2%0.6
Erzurum	404	273%67.57	120%29.7	5%1.24	1%0.25	5%1.24
Eskişehir	908	640%70.48	257%28.3	6%0.66	3%0.33	2%0.22
Giresun	551	270%49.0	235%42.65	34%6.17	8%1.45	4%0.73
Gaziantep	421	238%56.53	149%35.39	12%2.85	6%1.43	16%3.8
Gümüşhane	124	102%82.26	16%12.9	6%4.84	0%0.0	0%0.0

İl	Toplam Ölçüm Sayısı	Ölçülen Elektrik Alan Şiddeti Değerleri				
		(0-1)V/m	(1-3)V/m	(3-5)V/m	(5-6)V/m	(6-9)V/m
Hatay	305	198%64.92	78%25.57	20%6.56	2%0.66	7%2.3
Iğdır	26	13%50.0	5%19.23	8%30.77	0%0.0	0%0.0
Isparta	10	5%50.0	4%40.0	1%10.0	0%0.0	0%0.0
İstanbul	2246	496%22.08	979%43.59	465%20.7	102%4.54	204%9.08
İzmir	1005	352%35.02	471%46.87	165%16.42	6%0.6	11%1.09
K.maras	230	140%60.87	81%35.22	7%3.04	0%0.0	2%0.87
Kilis	13	6%46.15	5%38.46	0%0.0	0%0.0	2%15.38
Karabük	242	128%52.89	77%31.82	33%13.64	4%1.65	0%0.0
Karaman	115	103%89.57	4%3.48	5%4.35	1%0.87	2%1.74
Kars	303	248%81.85	50%16.5	1%0.33	4%1.32	0%0.0
Kastamonu	423	213%50.35	114%26.95	50%11.82	45%10.64	1%0.24
Kayseri	986	646%65.52	264%26.77	25%2.54	12%1.22	39%3.96
Kırıkkale	464	269%57.97	134%28.88	20%4.31	0%0.0	41%8.84
Kırklareli	21	1%4.76	11%52.38	9%42.86	0%0.0	0%0.0
Kırşehir	219	82%37.44	60%27.4	38%17.35	17%7.76	22%10.05
Kocaeli	155	42%27.1	83%53.55	20%12.9	3%1.94	7%4.52
Konya	556	340%61.15	201%36.15	7%1.26	4%0.72	4%0.72
Kütahya	150	76%50.67	69%46.0	5%3.33	0%0.0	0%0.0
Malatya	654	280%42.81	296%45.26	67%10.24	8%1.22	3%0.46
Manisa	52	23%44.23	24%46.15	4%7.69	1%1.92	0%0.0
Mardin	327	100%30.58	152%46.48	48%14.68	16%4.89	11%3.36
Mersin	613	379%61.83	202%32.95	13%2.12	12%1.96	7%1.14
Muğla	106	35%33.02	61%57.55	6%5.66	2%1.89	2%1.89
Muş	159	123%77.36	36%22.64	0%0.0	0%0.0	0%0.0
Niğde	67	51%76.12	16%23.88	0%0.0	0%0.0	0%0.0
Nevşehir	251	202%80.48	48%19.12	1%0.4	0%0.0	0%0.0
Ordu	792	420%53.03	323%40.78	32%4.04	9%1.14	8%1.01
Osmaniye	116	61%52.59	53%45.69	0%0.0	1%0.86	1%0.86
Rize	494	317%64.17	135%27.33	26%5.26	3%0.61	13%2.63
Siirt	59	39%66.1	17%28.81	3%5.08	0%0.0	0%0.0
Sinop	272	121%44.49	111%40.81	30%11.03	7%2.57	3%1.1
Sivas	670	445%66.42	201%30.0	10%1.49	3%0.45	1%1.64
Sakarya	30	13%43.33	9%30.0	2%6.67	1%3.33	5%16.67
Samsun	1222	720%58.92	343%28.07	70%5.73	31%2.54	58%4.75
Şanlıurfa	456	226%49.56	171%37.5	12%2.63	2%0.44	45%9.87
Şırnak	191	105%54.97	82%42.93	4%2.09	0%0.0	0%0.0
Tekirdağ	110	22%20.0	43%39.09	35%31.82	5%4.55	5%4.55
Tokat	444	195%43.92	173%38.96	54%12.16	20%4.5	2%0.45
Trabzon	1554	801%51.54	572%36.81	111%7.14	17%1.09	53%3.41
Van	231	157%67.97	65%28.14	5%2.16	0%0.0	4%1.73
Yalova	23	8%34.78	13%56.52	2%8.7	0%0.0	0%0.0
Yozgat	460	335%72.83	115%25.0	8%1.74	1%0.22	1%0.22
Zonguldak	533	209%39.21	203%38.09	89%16.7	29%5.44	3%0.56
TOPLAM	36976	19381%52.41	13211%35.72	2474 %6.69	606%1.63	844%2.28

2012 yılında yapılmış bir uzmanlık tezinde, Ankara'da 65'i eğitim kurumu ve 54'ü sağlık kurumu olmak üzere 119 kurumda toplam 1071 noktada ölçüm yapılmış ve en düşük değer 0,81 V/m ve en yüksek değer ise 6,5 V/m olarak ölçülmüştür (14).

Sevencan ve ark. ca 2011 yılında yapılmış olan "Ankara'da bir ilköğretim okulunun iç ve dış çevresel özelliklerinin değerlendirilmesi" isimli çalışmada, Ankara'daki bir ilköğretim okulunda elektromanyetik alan değeri ortalama $3,7 \pm 1,5$ mG olarak saptanmıştır. Dış ortamdaki ölçüm sonuçlarının, iç ortama oranla istatistiksel önemlilikte, 3 kat daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Bulunan ölçüm değerlerinin ABD Ulusal Radyasyondan Korunma Konseyi'nin okullarda için sınır değeri olan 2 mG değerinin üzerinde olduğu bildirilmiştir (15).

Görüldüğü üzere çalışmamızda ve ülkemizde yapılmış olan pek çok çalışmada ortam ölçümleri sınır değerler altında saptanmıştır. Çerezci ve ark.'nın Bursa ili Nilüfer ilçesinde yapmış olduğu açık ve kapalı alan elektromanyetik alan ölçümleri ve elektromanyetik alanların sağlığa etkileri konulu çalışmada da bulunduğu ve belirtildiği üzere; var olan yasal sınır değerler çocukları tehlikeden koruyamamaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Duyu organlarımızca fark edilmesi olanaksız olan EMR, etrafımızı çepeçevre saran bir ağ gibi teknolojik atılımlarla insan yaşamının vazgeçilmez parçalarından birisi haline almış gibi görünmektedir. EMA'ların tümüyle yok edilmesi mümkün değildir, aksine gün geçtikçe yaygınlaşan teknoloji kullanımı nedeniyle giderek artan oranlarda maruziyet ve buna bağlı sağlık riskleri toplumları beklemektedir. Bu nedenle maruziyetin mümkün olduğunca sınırlandırılması temel yaklaşım biçimi olmalıdır.

EMA'lar DSÖ tarafından 2B grubu kanserojen maddeler arasında sayılmaktadır. Sağlığa etkileri diğer yaş gruplarına oranla en yüksek düzeyde tanımlanmış olan çocukları EMA'ların maruziyetinden korumak öncelikli hedef olmalıdır. Bu sebeple çocuk yaş grubunun sıklıkla bulunduğu anaokulu, ilkokul ve diğer okul binaları çevresinde yüksek EMA maruziyeti yaratacak baz istasyonu, radyo/TV vericisi, yüksek gerilim hattı vb kaynakların yapılmasına izin vermemek, yasal düzenlemeleri bu yönde geliştirmek, var olan yasal sınırları dünyada bu konuda ülkemize oranla daha düşük limitlerde yasalara sahip ülkelerin düzeyine düşürerek daha etkin bir koruma sağlamak gereklidir.

Konu hakkında yaptığımız çalışma ülkemizde öncü bir çalışma niteliği taşımaktadır. EMA ve EMR kavramları daha fazla araştırılması gereken, uzun dönemli çalışmalara ve daha nesnel sonuçlarla bu sonuçlardan elde edilecek çıkarımlara ihtiyaç duyan birer olgu olarak önümüzdeki yıllarda varlığını sürdüreceği gibi durmaktadır. Bu sebeple bu tip çalışmaların artırılması, çıkarılacak sonuçlarla yasal düzenlemelere zemin oluşturulması ve halk sağlığı açısından oluşması muhtemel risklerin elimine edilmesi gerekmektedir.

Çalışmamız sonucu elde ettiğimiz sonuçlar şu şekildedir;

- Çalışmamızda 26 ilkokuldan, 700 MHz – 9.4 GHz aralığında yüksek frekanslı EMA değerleri ölçülmüştür.
- Ölçüm sonuçlarına göre en düşük değer 0,530 V/m değeri ile Şükrüpaşalı Ö'ndave en yüksek değer 1,679 V/m değeri ile 50.yıl İÖÖ'nda saptandı.
- Ölçüm sonuçları EMA'lar için BTK tarafından belirlenmiş "Elektronik Haberleşme Cihazlarından Kaynaklanan Elektromanyetik Alan Şiddetinin Uluslararası Standartlara Göre Maruziyet Limit Değerlerinin Belirlenmesi, Kontrolü Ve Denetimi Hakkında Yönetmelik (6)"te ifade edilen ulusal sınır değerlerin altında bulundu.
- Ölçüm sonuçları EMA'lar için ICNIRP tarafından belirlenmiş olan Uluslararası sınır değerlerle kıyaslandığında, uluslararası sınır değerlerin altında bulundu.
- Zararı net olarak saptanmamış olsa bile bilimsel belirsizliğin olduğu durumlar için uygulanması önerilen ihtiyat ilkesi uygulanmalıdır. Bu nedenle temel yaklaşım ALARA (As Low As Reasonably Achievable - mümkün olan en düşük doz) prensibi dikkate alınarak ihtiyat ilkesine göre koruyucu önlemler alınmalıdır.

Kaynaklar

1. Frank AI, Slesin N. Nonionising Radiation. Maxcy-Rosenau-Last, Public Health and Preventive Medicine, Wallace, R.B. ed, p:526-535, Stanford, 1998
2. Miles I. From IT in the home to home informatics, Forester, T ed., Computers in the human context: Information technology, productivity and people. Massacuthes, USA, 1989: p:198-212.
3. Sankayha NM. Bir İşyerinde Elektromanyetik Alan Ölçümü Yapılması Ve Sonuçlarının İş Sağlığı Ve Güvenliği Yönünden Değerlendirilmesi (tez). Ankara: T.C Çalışma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı Ve Güvenliği Genel Müdürlüğü; 2014
4. Elektromanyetik Alanların Etkileri. [internet] (Erişim tarihi: 08.10.2016) <http://www.recepguner.com/elektromanyetik-alanlarin-etkileri/>
5. Uygunol O. Coğrafi Bilgi Sistemi Yardımıyla GSM Baz İstasyonlarında Elektromanyetik Alan Kirliliğinin Tespiti ve Konya Örneği (tez). Selçuk Üniversitesi; 2009
6. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/10/20151009-2.htm>
7. https://www.fmo.org.tr/wp-content/uploads/2011/07/Turkiye_EMF_Raporu.pdf
8. www.emrkoruma.com/index.php?part=rz6
9. monographs.iarc.fr › Classifications › List of Classifications
10. Washburn EP, Orza MJ, Berlin JA, Nicholson WJ, Todd AC, Frumkin H, Chalmers, T.C., Residential proximity to electricity transmission and distribution equipment and risk of childhood leukemia, childhood lymphoma, and childhood nervous system tumors: systematic review, evaluation, and meta-analysis, Cancer Causes Control, 1994; 5:p:299-309.
11. Bunch KJ, Keegan TJ, Swanson J, Vincent TJ, Murphy MF. Residential distance at birth from overhead high-voltage power lines: childhood cancer risk in Britain 1962-2008, Br J Cancer, 2014;110(5):1402-8. doi: 10.1038/bjc.2014.15.
12. Çerezci O, Kartal Z, Pala K, Türkkân A. Elektromanyetik Alan ve Sağlık Etkileri, Bursa; 2012.
13. Güler İ, Çetin T, Özdemir AR, Uçar N. Türkiye Elektromanyetik Alan Maruziyet Raporu, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu. 2010.
14. Arslantaş N. Elektromanyetik Alan (EA) Şiddetinin Okul ve Sağlık Kuruluşları Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi, Teknik Uzmanlık Tezi, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, Ankara, 4- 6. (2012).
15. Turgut N. İhtiyat İlkesi. Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 2013;45.1

Kentte Açıkta Satılan Yiyecekler Food Sold Outdoors in the City

* F. S, Korkmaz Öner ** S, Öner *** E, Arslan

*Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Açıkta Satılan Yiyecek Nedir ve Açıkta Satılan Yiyeceklerin Halk Sağlığı Açısından Önemi

“Gıda Kaynaklı Hastalıkların Küresel Yükü” raporuna göre; bakteri, virüs ve parazitlerle kirlenen gıdalar, dünya genelinde her yıl 600 milyon kişiyi hasta ederken, 420 bin hastanın da ölümüne neden olmaktadır. Kirlenmiş gıdalardan özellikle de dünya nüfusunun yüzde 9’unu oluşturan 5 yaş altı çocukların etkilendiği belirlenmiştir. Kirlenmiş gıdaların yol açtığı hastalıklar en çok Afrika ve Güneydoğu Asya’da görülmektedir. DSÖ, gıda tedarikinin artık ülkelerin sınırlarını da aştığına ve bu sebeple gıda güvenliğini sağlamak için hükümetler, üreticiler ve tüketiciler arasında güçlü bir iş birliğinin kurulması gerektiğine dikkat çekmektedir (1). Bu noktada sokakta satılan yiyeceklerin rolü büyüktür. Sokak yiyecekler; sokak satıcıları tarafından sokaklarda veya halkın ortak kullanımındaki kamu alanlarında satılan ve tüketici tarafından başka bir üretim gerektirmeden o an ya da kısa bir süre içinde tüketilen yiyecek ve içecekler olarak tanımlanabilmektedir.

Birçok ülkede sosyoekonomik değişiklikler nedeniyle bu sektör son birkaç yıldır önemli bir büyüme kaydetti. Özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki kentleşme ve nüfus artışı önümüzdeki yıllarda da sokakta satılan yiyeceklerin satılmasının artmaya devam edeceğini göstermektedir (2). Gelişmekte olan ülkeler ve bölgelerde daha fazla yoğunlukta ve günlük yaşamın bir parçası durumundaki sokak yiyecekleri (3), her sınıftan ve her meslekten kişiler için kolay, hızlı, ucuz ve hazır yiyecek-içecek sağlamada önemli bir alternatiftir (4). Özellikle birçok kentsel yoksul için doğru beslenmeyi sağlamak için bir yol olarak düşünülebilir (5).

Sokak yiyecekleri ayakta atıştırmak veya sokak yiyeceklerini tüketme alışkanlığı birçok ülkenin yeme-içme kültürünün bir parçası durumundadır. Birleşmiş milletler ve Gıda ve Tarım organizasyonuna göre her gün yaklaşık olarak 2,5 milyar insan sokak yiyeceklerini tükettiğini belirtmektedir (6). Latin Amerika ve Karayipler’de sokak gıdalarının satın alınması, kentsel hane halkı harcamasının yüzde 20 ila 30’unu oluşturur ve önemli bir istihdam kaynağı sağlar (7).

Kentte Açıkta Satılan Yiyecekler Nelerdir

Günümüzde Türkiye’ye özgü sokak yiyecek ve içecekleri arasında yer alan ve son dönemlerde turistik anlamda da ön plana çıkarılabilecek bazı lezzetler; balık ekmek, içli köfte, kokoreç, midye dolma, simit, nohut-pilav, lokma, kır pidesi-börek, pamuk şekeri, elma şekeri, süt mısır, halka tatlısı, dondurma, döner, kağıt helva, kumpir, şam tatlısı, boza vb. olarak sıralanabilir (8). Bu yiyecek ve içecekler Türkiye’de uzun yıllardır tüketilmekte olan geleneksel, ancak bugünkü fast food terimine paralel bir hareket sergileyen yiyecek ve içecekler türlerindedir (9).

İnsanlar Neden Açıkta Satılan Yiyecekleri Tüketir

Çeşit ve içerik açısından zengin ve lezzetli menüler sunması, kolaylıkla elde edilebilmesi, erişilmesindeki rahatlık, hızlı olması, yerel damak tadına uygunluğu ve ucuz olması sokak yiyeceklerinin satın alınmasındaki en önemli tercih nedenleridir (4,10,11).

Sokaklarda satılan yiyecek ve içecekler özellikle düşük gelirli işçiler ve gençler için ucuz beslenme kaynağıdır. Hindistan, Endonezya, Nijerya ve Peru’da yapılan araştırmalarda sokakta satılan yiyeceklerin önemli miktarda temel gıda maddeleri içerdiği gösterilmiştir. Bu yiyecekler olmasa düşük gelirli bir çok insanın beslenmesi daha da bozulabilir (12).

Sokak yiyecekleri insanları gittikleri yerlerde keşif yapmaya yönlendirmektedir ve sokak yiyecekleri sayesinde insanlar sadece yerel yemeklerin lezzetini keşfetmekle kalmamakta, aynı zamanda o yiyeceklerin temsil ettikleri kültürlerin özelliklerini de keşfetmektedirler. Günümüzde birçok gurmenin, seyahat yazarları ve bloglarının yerel lezzetleri arayan turistlere; ziyaret edilen bölgede tadılması ve yapılması gerekenler arasında sokak yiyeceklerini tavsiye ettikleri görülmektedir (13).

Halk Sağlığı Açısından Açıkta Satılan Yiyecekler Neden Sorun Teşkil Eder

İçme suyu temini gibi temel altyapı ve hizmetlerin eksikliği; çeşitlilik, hareketlilik ve geçici niteliklerinden dolayı çok sayıda sokakta satılan gıda satış noktalarının kontrolünde güçlük; denetim ve laboratuvar analizi için yetersiz kaynak; birçok sokakta satılan gıdanın mikrobiyolojik durumu hakkında gerçek bilginin eksikliği; temel gıda güvenliği önlemlerinde sokak satıcılarının zayıf bilgisi; belli sokak gıdalarından kaynaklanan tehlikelere yönelik halkın bilinç düzeyinin yetersizliği nedenleriyle açıkta satılan yiyecekler halk sağlığını tehdit etmektedir (2). Sokak yiyeceklerinin patojenik mikroorganizmalarla kontaminasyonu bir çok kez rapor edilmiştir. Sokak yiyeceklerinden kaynaklanan çeşitli bakterilere bağlı besin zehirlenmeleri olguları saptanmıştır. Kolera, hepatit A, tifo ve diğer hastalıklar bu tür yiyecekler yoluyla bulaşabilir. Bazı durumlarda tehlikeli kimyasal maddeler ve katkı maddeleri, özellikle ruhsatsız renklendirici ve koruyucular sokak yiyeceklerinde bulunmuştur. Yol kenarlarında açıkta satılan yiyecekler araç ekzoslarından çıkan kurşun ile kontamine olabilirler (12).

Alınması Gereken Önlemler Nelerdir

Sokak yiyecekleri satıcılarının yerel ekonomi açısından önemi ve turizme pozitif etkisi gibi nedenler hükümetlerin bu sektörü ortadan kaldırmasına olanak tanımamaktadır (14). Bu bağlamda alınması gereken önlemler; gıda tedarikçilerinin eğitilmesi; ticaretin gerçekleştirildiği çevresel koşulların iyileştirilmesi; malların emniyeti için satıcılara gerekli hizmetleri sağlamaya odaklanmalıdır (2). Malezya, Filipinler ve Hindistan, sokak satıcılarını korumak için düzenlemelere sahip olan üç ülkedir. Örneğin Malezya, lisanslı sokak satıcıları ticaretlerini yürütmek için tesis sağlayan tek ülkedir (15). Hem belediye otoriteleri hem de devlet kurumları, sokakta satılan gıdalarla bağlantılı olarak gıda güvenliği üzerine bir halk eğitim girişimi planlamalı, yürütmeli ve sürdürmelidir (16).

Sonuç ve Öneriler

Besinin güvenilirliğini sağlamak için her ülke veya yörenin sosyokültürel durumuna göre hazırlanmış gıda hijyeni ile ilgili kodeks kullanılmalıdır. Bu konu ile ilgili politika belirlemede ve düzenlenecek eğitim programlarında aşağıdaki temel konular göz önünde tutulmalıdır. Hammadde ve içerik; Gıda hazırlama ve satış yeri; Su; Atıkların yok edilmesi; Besin ile uğraşanlar ve eğitimleri; Taşıma ve hazırlanan gıdanın depolanması; Pazarlama; Yiyecek satış merkezleri; Büyük bir halk topluluğu için sokak yiyecekleri.

Sokakta satılan yiyecekleri satanlar kayıt altına alınmalı ve onlara destek sağlanmalıdır. Bu konudaki düzenlemelerin temel amacı; güvenilir, görece uygun fiyattaki besinin, uygun yerlerde satılabilmesini sağlamak olmalıdır.

Kaynaklar

1. <http://www.haberturk.com/saglik/haber/1383345-acikta-satilan-gidalar-olume-neden-olabiliyor/3> Erişim Tarihi:19.02.2018
2. World Health Organisation. (1996). Essential Safety Requirements For Street-Vended Foods (Revised Edition).WHO/FAO Food Safety Unit - Division of Food and Nutrition, Geneva
3. Buted D. R. ve Ylagan A. P.(2014). Street Food Preparation Practices. Asia Pacific Journal of Education, Arts and Sciences, 17(2), 53-60.)
4. Tinker, I. (1999). Street Foods In To The 21st Century, Food and Human Values, 16 (3),327-333.)
5. Street foods: the way forward for better food safety and nutrition Summary of discussion no. 73 From 26 September to 21 October 2011
6. Cardoso R.C.V.,Companion M. ve Marras S. R. (2014). Street Food: Culture, Economy,Health And Governance. New York: Routledge
7. <http://www.fao.org/english/newsroom/highlights/2001/010804-e.htm> Erişim Tarihi:21.02.2018
8. Sokak Yiyecekleri. (2017). Türkiye Sokak Yiyecekleri, [http://www.sokakyemekleri.com/turkiye-sokak-yemekleri] Erişim Tarihi:19.02.2018
9. Yazıcıoğlu İ., Işın A. ve Koç B. (2013). Üniversite Öğrencilerinin Fast Food Ürünleri Tercih Etme Nedenleri. Journal of Tourism and Gastronomy Studies 1 (1), 36-41.
10. Simopoulos, A. P. ve Bhat, R. V. (2000). Street foods. Basel, Switzerland: Karger.
11. Haryani, Y., Noorzaleha, A. S., Fatimah, A. B., Noorjahan, B. A., Patrick, G. B., Shamsinar, A.T., Laila, R. A. S. ve Son, R. (2007). Incidence Of Klebsiella Pneumonia In Street Foods Sold In Malaysia And Their Characterization By Antibiotic Resistance, Plasmid Profiling, And RAPDPCR Analysis. Food Control, 18(7), 847-853.
12. <https://gidalab.tarim.gov.tr/sanliurfa/Sayfalar/Detay.aspx?Ogeld=11&Liste=Slogan> Erişim Tarihi:10.02.2018
13. Streetfood (2015). Street Food Life: Countries. [http://streetfood.org/index.php?option=com_content&task=view&id=37&Itemid=52] Erişim Tarihi:19.02.2018
14. Tuncer, B. ve Biçer, S. (2009). Seyyar Yemekçiler, Seyyar Kent Heykelleri. [www.streetfood.org] Erişim Tarihi:16.02.2018
15. Natural Resources Institute (NRI) UK (2004, 1st February 2003–31st December) Developing food safety strategies and procedures through reduction of food hazards in street-vended foods to improve food security for consumers, street food vendors and input suppliers. <http://www.nri.org/projects/streetfoods/projects2>
16. <https://www.stabroeknews.com/2017/business/business-editorials/06/02/street-food-public-health-whats/> Erişim Tarihi:10.02.2018)

(Not) Owning the Urban Space; Intra-City Migration During Fikirtepe Urban Regeneration Process and Fikirtepe Dwellers' Perception of Gentrification

*Fatma Gözde Köseoğlu

*Ankara Üniversitesi- Doktora Öğrencisi

Özet

Bu çalışma ile, Fikirtepe Kentsel Dönüşüm sürecinde yaşanan mülkiyet değişiminin araştırılması, Fikirtepe'yi terk eden nüfusun yöneldiği mahallelerin tespit edilmesi ve hak sahiplerinin bu soylulaştırma sürecini nasıl değerlendirdiklerinin açıklanması amaçlanmaktadır. Çalışma kapsamında, kentsel dönüşüm alanında yaşanan mülkiyet değişimi süreci, Fikirtepelilerin soylulaştırmaya bakışı çerçevesinde ve mekanı sahiplen(me)me kavramı ile ilişkilendirilerek açıklanmıştır. Kentsel dönüşüm alanında yaşayan hak sahibi ve kullanıcılar ile gerçekleştirilen anketler ve emlak komisyonculuğu konusunda faaliyet gösteren şirketlerin çalışanları ile gerçekleştirilen derinlemesine görüşmeleri kapsayan saha çalışması; hak sahiplerinin büyük bir çoğunluğunun soylulaştırma sürecini bir sürgün olarak görmediklerini, aksine tatmin edici bir ekonomik getiri karşılığında kentin başka bir bölgesine yerleşmeyi mükafat olarak algıladıklarını ortaya koymaktadır.

Abstract

This paper aims to investigate the property change during Fikirtepe Urban Regeneration process, to determine the neighborhoods where the population leaving Fikirtepe concentrated, and explain how the land holders perceive gentrification by correlating with the concept of (not) owning the urban space, based on Fikirtepe dwellers' perception of gentrification. Comprising of questionnaires conducted with the land holders and users living in the urban regeneration area and in-depth interviews with the employees of real estate brokerage firms, the field study shows that the majority of the land holders do not regard gentrification as exile, on the contrary, they perceive it as a reward to move to another part of the city in return for financial gain.

1.Introduction

Increase in land values arising from the regeneration projects implemented in central cities leads to changes in the property tissue as well as the physical tissue in the neighbourhood; that's why the debate on gentrification has long been on the agenda. The actors placed at the centre of the debate on gentrification hold varying perceptions and attitudes regarding the process on different projects. In some cases, gentrification process receives a loud and wide-ranging social sensation; whereas in some other cases, former owners of the gentrified urban tissues remain completely unresponsive.

The focal point of this study is the perception of the former dwellers of Fikirtepe Neighbourhood (Istanbul) of the gentrification process in the Fikirtepe Urban Regeneration Area. In this research, field study was carried out in Fikirtepe Urban Regeneration Area to find out the Fikirtepe inhabitants' perception of the gentrification process. Within this framework, study data were collected by means of questionnaires conducted with the land owners and users/beneficiaries in the project area.

Fikirtepe Urban Regeneration Area encloses the neighbourhoods of Dumlupınar, Eğitim, Merdivenköy, and Fikirtepe. According to the reports¹ which laid the foundation for the regeneration plan prepared by The Ministry of Environment and Urbanisation in 2013; the number of people living in the project area is 50,000 with an average household size of 3.25 people. According to TUİK, it is seen that there has been a decrease of 13,076 people in the total population of the mentioned four neighbourhoods since the beginning of the regeneration process. Bearing in mind that this

¹ Kadıköy District Fikirtepe and Surrounding 1/5000 scale master development plan explanation report accepted with Ministry approval, dated 02.08.2013, numbered 12984, and 1/1000 scale supplementary development plan explanation report

decrease in the neighbourhood population is due to the demolitions and evacuations that took place in the urban regeneration area, it was assumed that the current population is 36,924 with an average household size of 3.25 people. Based on these data, the target population for the survey to be applied to the land holders and users was determined to be 11,362 households. For calculating the proper sample to represent the target population consisting of 11,362 households including land owners and users, the following formula was used: $v = N \tau^2 \pi \theta / \delta^2 (N-1) + \tau^2 \pi \theta$. Assuming the (d) value, which is the error margin rate, as 0.07, and the confidence interval as 95%, the field study was launched with the aim of completing 193 questionnaires. As a result of the two-month field study, a total of 206 land owners and users were surveyed.

2.The Direction of the Intra-City Migration starting from Fikirtepe

Within the framework of the field study, the landowners were asked where the other land holders leaving Fikirtepe moved to, and where they themselves are going to move to. However, 53% of participants stated that it is still uncertain where they, along with their family, will settle in

Table 1. Neighbourhoods that the land holders and users leaving Fikirtepe settled in

	Number	Percentage (%)
Fındıklı	103	27.32
Kayışdağı	57	15.12
Esatpaşa	39	10.34
Dudullu	36	9.54
Ünalán	24	6.37
Örnek	19	5.04
Mustafa Kemal	11	2.92
İçerenköy	10	2.66
Kaynarca	10	2.66
Sarıgazi	8	2.12
Yakacık	8	2.12
Zümrüt	8	2.12
Başbüyük	6	1.60
Ferhatpaşa	4	1.06
Bakkalköy	3	0.80
Fetih	3	0.80
Göztepe	3	0.80
Mehmet Akif	3	0.80
Ortadağ	3	0.80
Samandıra	3	0.80
NecipFazıl	2	0.52
İnönü	1	0.26
Küçükyalı	1	0.26
YeniSahra	1	0.26
Yenidoğan	1	0.26
Other	10	2.65
Total	377	100.00

According to the answers given by the land holders and users when they were asked the question about which region people moved to, Fındıklı Neighbourhood was the answer given by 103 participants, and it ranks first in the table. The second most popular answer was Kayışdağı Neighbourhood. Esatpaşa, Dudullu, and Ünalán Neighbourhoods are respectively the most popular answers, following Kayışdağı.(Table 1).

3. Fikirtepe Dwellers' Perception of Gentrification

The examination of the land owners and users' answers to the question "What does urban regeneration mean to you?" reveals striking results, because it is understood by their answers that the former dwellers of Fikirtepe do not regard gentrification as an unusual process. To answer the question "What does urban regeneration mean to you?", the participants were asked to rate the following options from 1 to 5: increase in land value and financial gain, construction of earthquake-resistant buildings, increase in environmental quality, increase in socio-cultural facilities, and moving/exile from Fikirtepe.

The participants' responses were grouped in the Table 2 below, which displays that the increase in land value and the financial gain are given much higher rates than the other options, which actually bring solutions for the problems that give rise to the essential need for urban regeneration.

Table 2. Rating by land owners and users to express what urban regeneration mean to them

What does urban regeneration mean to you?	Order	Rate
Increase in land value and financial gain	1	885
Construction of earthquake-resistant buildings	2	780
Increase in environmental quality	3	527
Increase in socio-cultural facilities	4	491
Moving/exile from Fikirtepe	5	336
Total		3019

Although the main reasons that deem urban regeneration a necessity in Fikirtepe are listed as illegal, intensive, and unhealthy housing, buildings' susceptibility to disasters, unhealthy physical conditions, limited access to social facilities, and lack of green space; it can be inferred that Fikirtepe residents perceive the urban regeneration process as a means of increasing the land value and financial gain. In other words, most of the land holders regard the change in Fikirtepe as a source of profit, not as an environmental or social regeneration process that is necessary and essential (Table 2).

The question above allows the scrutiny of not only how Fikirtepe dwellers perceive the urban regeneration process, but also their expectations from the urban regeneration process. Apparently, the participants do not see it as a compulsory action to move out of the area where they were born and brought up; rather, they welcome leaving Fikirtepe in return for financial gain. It can clearly be seen that the main expectation of the dwellers who do not mind leaving Fikirtepe to start a new life in another part of the city is to obtain financial gain from the urban regeneration process, which is their main priority within the whole regeneration process.

The participants' responses to the questions on whether or not they will continue to reside in Fikirtepe upon the completion of the urban regeneration process show that they are satisfied with the increase in land values, even though they will leave Fikirtepe after the urban regeneration process.

Table 3. The distribution of the land holders' satisfaction with the increase in land values according to whether or not they will reside in Fikirtepe after the urban regeneration process

Are you going to continue to reside in Fikirtepe after the urban regeneration process?		Are you satisfied with the increase in the land values in Fikirtepe?				Total
		Very dissatisfied	Dissatisfied	Satisfied	Very satisfied	
Yes	Number	1	5	18	16	40
	Percentage	0.70	3.60	12.90	11.50	28.80
No	Number	2	7	49	35	93
	Percentage	1.40	5.00	35.30	25.20	66.90
No answer	Number	0	1	3	2	6
	Percentage	0.00	0.70	2.20	1.40	4.30
No answer	Number	3	13	70	53	139
	Percentage	2.20	9.40	50.40	38.10	100.00

It is obvious that the majority of the land holders are satisfied with the increase in land values, even though they will leave Fikirtepe after the urban regeneration process. In other words, the large majority of the land holders expect to obtain financial gain from the urban regeneration process (Table 3).

4. Evaluation

This study suggests that there is a gentrification process taking place within the urban regeneration area. Based on the data acquired from the field study, it has been confirmed that the majority of the land holders leaving Fikirtepe move to Fındıklı Neighbourhood. After Fındıklı Neighbourhood, Kayışdağı is the second most preferred neighbourhood by the land holders leaving Fikirtepe. It has been confirmed that Esatpaşa, Dudullu, and Ünalı Neighbourhoods are the most popular neighbourhoods that the land holders leaving Fikirtepe settle in.

Another output of the study is that land holders from Fikirtepe are satisfied with the increase in land values, even though they will leave the urban regeneration area. The findings of the study show that most of the Fikirtepe dwellers do not regard leaving the urban regeneration area to move to another part of the city as an exile. The study demonstrates that Fikirtepe dwellers find it reasonable to move to another region of the city with the economic profit they will acquire upon completion of the urban regeneration process, which they already perceive as a reward and a process of obtaining financial gain.

In conclusion, even though the regeneration process does not offer any option other than leaving Fikirtepe, the majority of the Fikirtepe dwellers are satisfied with this process which provide them with economic return.

Stadyum Binalarının Sürdürülebilirlik Bağlamında İrdelenmesi Evaluation of Stadium Buildings in the Context of Sustainability

*Fatma Cesur, **Nilüfer Taş

*Bursa Teknik Üniversitesi, Doğa Bilimleri, Mimarlık ve Mühendislik Fakültesi, Mimarlık Bölümü, fatmacesur@gmail.com

**Uludağ Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Nilüfer

Özet

Dünyada yaşanan fiziksel, ekonomik, sosyal problemlere çare olarak 20. yüzyılın sonlarından itibaren ortaya çıkan sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma hem küresel hem bölgesel koşullar bağlamında ele alınmaktadır. 21. yüzyılda sağlıklı bir gelecek için sürdürülebilir kalkınma, kentleşme ve yapım kavramları tartışılmaktadır. İnşaat sektörü bir çok sektör ile etkileşimde olması ve diğer sektörlerin dinamiğini de etkilemesi ile sürdürülebilir kalkınmada önemli bir rol oynamaktadır.

Stadyumlar büyük ölçekli ve yüksek maliyetli yapılar olup, kent için önemli sosyal, çevresel, ekonomik etkilere sahiptirler. Kentsel ve dolayısıyla bölgesel kalkınmaya etkileri ölçeği ve kullanımıyla orantılı olarak önemli hale gelmektedir. Sadece haftanın/ ayın belli günleri kullanılan stadyumlar için en büyük problemler kullanılmadıklarında zamanlarda işlevsiz kalmaları, bu zamanlarda işlevselliğin sürdürülebilmesi için kullanım maliyetlerinin devam etmesi ve ilk yatırım maliyetini karşılayamamalarıdır. Bu çalışmanın amacı, bölgesel koşullar bağlamında sürdürülebilir bina üretimi yaklaşımını stadyum binaları özelinde indirgeyerek örneklerle ortaya koymaktır. Stadyum binalarının sürdürülebilir bina üretim ilkeleri bağlamında irdelenmesini, eksiklerin tespitini ve bu ilkelerin geliştirilmesini hedeflemektedir.

Stadyum binalarıyla ilgili sürdürülebilirlik bileşenleri ve değerlendirme araçları ile ilgili literatür araştırması yapılmıştır. Dünyadan ve Türkiye’den örnekler, stadyum binaları için sürdürülebilir bina değerlendirme aracı olan SBAT’ın sosyal, ekonomik ve çevresel sürdürülebilirlik kriterleri ve FIFA kriterleri doğrultusunda incelenerek karşılaştırılmıştır. Bulguların değerlendirilmesi neticesinde stadyum binalarının üretim sürecindeki eksikler tespit edilmiş, Türkiye’deki stadyum binalarının üretimi konusunda bölgesel koşullar bağlamında ne gibi düzenlemeler yapılabileceği belirlenmiştir.

Türkiye’de stadyum binalarının sürdürülebilir koşullar bağlamında elde edilebilmesi için hükümet tarafından bir bölüm (departman) oluşturulması, bu bölümün araştırma geliştirme ile ilgili destek hizmetler alması gerekmektedir (Güney Afrika örneği). Ayrıca stadyum binaları için günümüzde kullanılan yeşil bina sertifikasyon sistemlerinin haricinde tamamen stadyumlara özel olarak oluşturulmuş yerel ve bölgesel ölçekte kriterleri belirleyen bir sürdürülebilir bina değerlendirme aracı oluşturulmalıdır (SBAT gibi). Bu araç yerel özellikleri de dikkate alarak, sürdürülebilirliğin üç girdisi olan sosyal, ekonomik ve çevresel sürdürülebilirliğin tüm alt başlıklarını değerlendirmeli ve üretim sürecinin tasarım, yapım, kullanım ve yıkım gibi tüm aşamalarında kullanılabilir olması gerekmektedir. Örneğin; sadece haftanın/ ayın belli günleri kullanılan bu yapıların, diğer günlerde işlevsiz kalmaması için alınabilecek en basit önlem stadyum binasının konser, tiyatro, konferans gibi çok amaçlı sosyo-kültürel faaliyetlere olanak verir durumda tasarlanması gibi anahtar müdahaleler belirleyen bir sistem olması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınma, stadyum binaları, bina üretimi.

1. Giriş

Belirli bir gereksinimi karşılamak için üretilen farklı niteliklere sahip binalar, sadece kullanıcılarını, buldukları fiziksel çevreyi etkilemekle kalmayıp, aynı zamanda kentin bir parçası olması nedeniyle her bireyi, toplumu, çevrenin yer aldığı ekolojik dengeyi de etkilemektedir. 1960’lı yıllardan bu yana uzmanlar, yeryüzünde yaşanan çevre sorunlarına dikkat çekerek uyarı ve eleştirilerde bulunmaktadırlar. 70’li yıllar süreçte bir eşik oluşturarak “sürdürülebilir kalkınma ve çevre” kavramlarının gündeme geldiği yıllar olmuştur. Çevre, sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma gibi kavramlar 1980’li yıllarda, uluslararası toplantılarda, hükümetler düzeyinde ele alınan ve imzalan belgelerle geliştirilmiş ve yaygınlaştırılmaya çalışılmıştır. Stadyum binalarının sürdürülebilirlik bağlamında irdelenmesi açısından 2000’li yıllar kırılma noktası olmuştur. Almanya ve Güney Afrika Dünya Kupaları hazırlık aşamalarında sürdürülebilir stadyum yapımı adına belli kriterler oluşturulmaya çalışılmıştır. 2006 yılında ilk kez Almanya’da başlayan sürdürülebilir stadyum yapım çalışmaları 2010 Güney Afrika Dünya Kupası aşamasında geliştirilerek stadyum binaları için sürdürülebilir bina değerlendirme sertifikası ortaya konmuştur.

Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından sürdürülebilirlik, günümüz ihtiyaçlarının karşılanırken gelecek nesillerin de ihtiyaçlarını karşılayabilmelerinin göz önünde bulundurulması, çevreye zarar vermeden doğal kaynakların bilinçli kullanılması olarak tanımlanmaktadır. — From Our Common Future (London: Oxford University Press, 1987). - Ortak Geleceğimizden (London: Oxford University Press, 1987). Sürdürülebilirliğin bu tanımı, sadece insanlığın dünyadaki varlığını sürdürmesindeki etik rollerini tanımlamakla kalmayıp, diğer tüm unsurların da küresel ekosistemdeki değerini benimsemektedir. İnsanlığın ve canlıların devamlılığının sağlanabilmesi ve refah seviyesinin yükseltilebilmesi için uzun vadeli çözümler bulunması gerekliliğine dikkat çekmektedir.

Ülkelerin kalkınmasında önemli bir rolü olan inşaat sektörü ekonomik, toplumsal ve çevresel birçok etken nedeniyle sürdürülebilirlik kavramı açısından önemli bir role sahiptir. İnşaat sektörünün neden olduğu tüm çevresel sorunlara rağmen çevresel, ekonomik ve sosyal anlamda sahip olduğu roller, sektörün vazgeçilemez olmasına neden olmuştur. Doğayla uyumlu bir şekilde gelişimi sağlamak açısından sürdürülebilir yapı kavramı ortaya çıkmıştır (Pamuk R., & Kuruoğlu M, 2016).

Sürdürülebilir yapı, en genel bir tanımlamayla; binaların ve altyapıların planlanması, tasarlanması ve inşa edilmesiyle kaynakların doğadan çıkarılıp, kullanılmasından, binaların yıkımı ve çıkan atıkların yönetimine kadar olan geniş yelpazede yapı süreçlerine, sürdürülebilir kalkınma ilkelerinin uygulanması anlamını taşır. Sürdürülebilir yapı, ekonomik anlamda adaletli ve insan saygınlığına uygun yerleşimler yaratırken, doğal ve yapılaşmış çevrenin uyumunu destekleyip, yeniden sağlamayı ve sürekliliği hedefleyen bütüncül bir süreçtir (CIB ve UNEP-IETC 2002). Bu anlamda sürdürülebilir yapı, küresel bağlamda, sosyoekonomik çevresel bir yaklaşım olarak değerlendirilebilir. Ancak bu yaklaşımın aynı zamanda ulusal, bölgesel ve yerel olmak üzere çeşitleri vardır (CRISP 2004). Kibert'in (1994) tanımıyla ise sürdürülebilir yapı, "ekolojik ilkeleri temel alan, kaynak verimliliğine dayanan ve sağlıklı bir yapıyı çevrenin planlanması ve bu sorumlulukla yönetilmesi" olarak tanımlanabilir. Bu tanım, CIB (1999; 1998) tarafından sürdürülebilir yapının net olarak ifadesinin başlangıç noktası olarak değerlendirilmektedir. Huovila ve Koskela'ya (1998) göre, sürdürülebilir yapı, sürdürülebilir kalkınma çabasına yönelik inşaat sektörünün verdiği yanıtıdır.

Sürdürülebilir bir inşaat projesi, ekonomik, erişilebilir ve çevreye duyarlı bir yapı sağlamak amacıyla planlama, inşaat ve yıkım aşamaları için ekonomik, sosyal ve çevresel konuları içermelidir (Kibert, 1994; Wyatt, 1994). Geleneksel tasarım ve inşaat faaliyetleri, maliyet, performans ve kalite konularına odaklanırken, bu hedeflerle birlikte, sürdürülebilir tasarım ve inşaat, kaynak tüketimini en aza indirme, çevresel bozulma ve sağlıklı bir yapı çevre yaratmanın yanı sıra insan sağlığı ve konforunu da sağlamaktadır (Kibert 1994).

Bina üretim süreci, belirli bir amaca hizmet etmek için bir araya getirilmiş kaynakların, içerisinde birbirinden farklı bir çok alt amaç ve eylem barındıran bir süreci takip ederek, planlanan yapıyı elde etmek için, temin ve kullanılış yöntemlerini içeren ve sonuçta elde edilen ürün olan yapının meydana getirilmesi amacını gerçekleştiren bir sistemdir. Tasarımcılar ve yapımcılar, her projeye başlangıçtaki sermaye yatırımıyla değil, binaların tüm yaşam döngüsü ile de yaklaşmalıdır. Yapılı çevreyi doğal çevreden ayrı bir nesne olarak görmek yerine, biyosfer içerisinde doğal olarak oluşan madde ve enerjinin akışının bir parçası olarak görülmelidir (Yeang, 2000, Sev 2009). Binalar; insana dost ve çevreye uyumlu, enerjiyi verimli, kaynakları etkin kullanabilen, esnek ve değişen koşullara uyum sağlayabilen, estetik, fonksiyonel, sağlık ve güvenlik risklerinin en aza indirildiği, ekoloji ve yapı biyolojisi yönünden ihtiyaçları sağlamalıdır (Habitat II Türkiye Ulusal Rapor ve Eylem Planı 1999, CIB, 1999, WGSC, 2004)

Stadyum Binalarının Üretimi

Stadyum güncel olarak, çeşitli spor müsabakalarının yapılabilmesi için uygun fiziksel mekanı sağlayan spor tesisine verilen isimdir. Stadyum binaları çoğunlukla futbol, Amerikan futbolu, beyzbol, İrlanda futbolu, fırlatma, ragbi gibi spor faaliyetleri için kullanılan mekanlardır. Spor hareketlerinin başladığı ilk dönemlerden itibaren spor alanlarının oluşumu başlamıştır. Bu alanlarda en önemli yeri stadyum binaları almaktadır. Stadyum ilk kez, Antik Yunan Uygarlığı döneminde gündeme gelmiştir ve uygarlık tarihi boyunca değişim ve gelişim göstermiştir. Her dönemin stadyum anlayışı ve yapısı; temel mantık itibarıyla birbirine benzemekle birlikte, detaylar konusunda farklılaşmaktadır. Son yıllarda yapılan stadyum binalarında kullanım esnekliği, gelişen teknoloji ile birlikte çatı örtüsü ve yapı mitelemlerindeki farklılıklar seyirci konforunun sağlanması, ulaşılabilirlik ve kentle bağlantılarına dikkat edilmesi, ikonik yapılar olması, kent içi referans noktaları olması, sürdürülebilir ilkeler bağlamında tasarlanması konuları dikkat çekmektedir.

Stadyum Binalarında Sürdürülebilirlik

Stadyum binalarının ölçek, kullanım, kent ile kurdukları ilişkiler ve ülkesel - yerel kalkınmadaki etkileri bakımından önemli yapılar olması yapım ve kullanım aşamalarında sürdürülebilirlik kavramını gündeme getirmektedir. Geniş bir kullanıcı kitlesine ulaşabilme imkanına sahip olan yüksek kapasiteli stadyum binaları sosyalleşme, rehabilitasyon ve kent sağlığı kavramlarının; çevre koruma ve sürdürülebilirlik bilincinin yayılabileceği alanlar olarak anılmaktadır. Sürdürülebilirlikle ilgili pek çok alanda örnek oluşturabilecek stadyum yapıları; yapı üretim aşamasının en başında rol alan aktörlerce bu durum göz önünde bulundurularak planlanmalıdır. Sürdürülebilirlik ile ilgili başarılı sonuçlar alabilmek için tasarım ve planlama aşamasının en başından itibaren sosyal, ekonomik ve çevresel sürdürülebilirlik kavramlarına yer verilmeli, profesyonel ekipler oluşturulmalı ve bir program yapılmalıdır. Tarihsel süreçte stadyum binaları ve müsabakalar ile ilgili sürdürülebilirlik konusunu gündeme getiren 'Uluslararası Futbol Federasyonları Birliği' (FIFA), Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC) ile dünyanın en büyük spor komitesidir. (Çizelge 1)

Çizelge 1. Tarihsel Süreçte Sürdürülebilir Kalkınma ve Olimpiyatlar-FIFA'da Sürdürülebilirlik İlkeleri (Sebake ve Gibberd, 2008 uyarlanmıştır)

Roma Kulübü Stockholm İnsan ve Çevre Konferansı	1972	
Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (Ortak Geleceğimiz Raporu)	1987	
BREEM (İlk yeşil bina değerlendirme aracı)	1990	
Rio Zirvesi (Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı)	1992	
Uluslararası Mimarlar Birliği Dünya Kongresi	1993	
Kahire Nüfus ve Kalkınma Konferansı	1994	Yeşil Olimpiyatlar IOC/UNEP işbirliği
Kopenhag Sosyal Kalkınma Konferansı Pekin Dünya Kadın Konferansları	1995	
İstanbul Habitat 2 Kent Zirvesi	1996	Olimpiyat Çevre Koruma Tüzüğü
Kyoto Antlaşması Global Reporting Initiative (GRI) kurulması	1997	
İlk GRI Sürdürülebilirlik Raporlaması	1999	Gündem 21:Sürdürülebilir Kalkınma İçin Spor- IOC tarafından kabul edildi
	2000	Sidney 'Olimpik ve Paralimpik Oyunları Çevre Deneyleri'
Johannesburg Zirvesi GRI Sürdürülebilirlik 2. Sürümü	2002	
Sürdürülebilir Bina Değerlendirme Aracı (SBAT)	2003	
	2006	Torino 2006 Olimpiyatları- İlk Sürdürülebilir Olimpiyat FIFA 2006 Almanya Green Goal Girişimi
Güney Afrika Yeşil Bina Kurulu (South African Green Building Council)	2007	FIFA şartnamelerinde Green Goal bölümü
	2010	Dünya Kupası Güney Afrika
	2011	FIFA – Stadyumlar için teknik şartname
	2014	Dünya Kupası Brezilya
	2015	The Russian Green Building Council More Sustainable Stadiums For 2018

FIFA Kriterleri ve Green Goal

Dünyada futbolu yöneten ve futbol oyununun ile ilgili bütün standartların uygulanmasını sağlayan kuruluş; 'Uluslararası Futbol Federasyonları Birliği' (FIFA)'dır. FIFA futbolda kuralların uygulanması, değiştirilmesi, uluslararası maçların ve turnuvaların düzenlenmesi, anlaşmazlıkların çözülmesi, futbol oyununun gerçekleştiği alanların standartlarının belirlenmesi konusunda yetkili kuruldur. FIFA Avrupa ülkeleri öncülüğünde 21 Mayıs 1904'te kurulmuştur. FIFA stadyum binaları ile ilgili standartları ulusların kendi arasında oynadığı maçlar ile ülkelerin kendi liglerinde oynanan maçlarda farklı uygulamaktadır. Stadyum binalarının oluşumunda tüm dünyada geçerli kabul edilen yönetmelik değerleri bulunmaktadır. FIFA tarafından belirlenen bu yönetmelik değerlerinde bazı maddeler uygulanması zorunlu koşullardır. Diğer koşullar ulusların kendi istekleri doğrultusunda FIFA kontrolünde uygulanabilmektedir. FIFA değişen kullanıcı gereksinimleri doğrultusunda yönetmelik değerlerini belirli dönemlerde değiştirip, futbol federasyonlarına göndermektedir. Stadyum binalarının oluşumunda bu yönetmelik değerleri etkilidir. Türkiye'de stadyum binalarının tasarlanması ve planlanması FIFA'nın öngördüğü standartlar doğrultusunda gerçekleşmektedir. (FIFA) Stadyumun yapımına başlamadan önce stadyumun yeri, kapasitesi ve çevreye etkisi, tesisin hızla değişen pazarın taleplerini sürekli olarak karşılayabilmesini sağlamak amacıyla önemli kararlar bu standartlara göre alınmaktadır. FIFA 2007 yılında yayınladığı 10 adet başlık bulunan futbol stadyumları teknik şartnamesine, 2011 yılında iki madde ekleyerek güncelleştirir. (Çizelge 2)

Çizelge 2. FIFA Kriterleri (FIFA, 2011)**İnşaat öncesi kararları**

- 1**
- 1.1 İnşaat öncesi stratejik kararlar
 - 1.2 Stadyumun konumu
 - 1.3 Sahanın yönü
 - 1.4 Green Goal
 - 1.5 Stadyumun çevre uyumluluğu
 - 1.6 Toplumla ilişkiler
 - 1.7 Çok amaçlı stadyumlar

Emniyet

- 2**
- 2.1 Emniyetli Stadyumlar: temel zorunluluk
 - 2.2 Spesifik emniyet kuralları
 - 2.3 Yapısal emniyet
 - 2.4 Yangın önleme
 - 2.5 Stadyum kontrol odası
 - 2.6 Kapalı devre televizyon sistemi
 - 2.7 Seyirciler için ilk yardım odaları

Yönlendirme ve otopark

- 3**
- 3.1 Yön tabelaları ve biletlerde yön tarifi
 - 3.2 Seyircilerin giriş ve çıkışı
 - 3.3 Seyirciler için otopark
 - 3.4 Misafir otoparkı
 - 3.5 Takımlar, maç yetkilileri ve stadyum personeline ait otopark
 - 3.6 Medya mensupları girişi ve otoparkı
 - 3.7 Acil durum hizmetleri ve engelliler
 - 3.8 Helikopter pisti

Saha

- 4**
- 4.1 Önerilen ölçüler
 - 4.2 Saha zemininin niteliği
 - 4.3 Doğal çim sahalar
 - 4.4 Suni çim sahalar
 - 4.5 Yedek kulübeleri
 - 4.6 Saha çevresindeki reklam panoları
 - 4.7 Sahaya erişim
 - 4.8 Seyircilerin sahaya girişinin engellenmesi

Oyuncular ve Maç Yetkilileri

- 5
- 5.1 Soyunma odalarına erişim
 - 5.2 Soyunma odaları, tuvaletler ve banyolar
 - 5.3 Takımların odalarından sahaya erişim
 - 5.4 İlk yardım ve tedavi odası
 - 5.5 Isınma alanları
 - 5.6 Maç gözlemcilerinin odası
 - 5.7 Doping kontrol alanı
 - 5.8 Erkek ve bayan top toplayıcılar için soyunma odaları

Seyirciler

- 6
- 6.1 Genel konfor standartları
 - 6.2 Seyircilere ayrılan bölümler
 - 6.3 Genel anons sistemi
 - 6.4 Engelli seyirciler
 - 6.5 Büfeler
 - 6.6 Bilet satış ve elektronik giriş kontrolü

Ağırlama ve karşılama

- 7
- 7.1 Kurumsal ağırlama olanakları
 - 7.2 Ağırlama zorunlulukları : kılavuz ilkeler
 - 7.3 FIFA program kuralları
 - 7.4 VVIP ve VIP alanları
 - 7.5 Ticari ağırlama hakları
 - 7.6 Özel şartlar

Medya

- 8
- 8.1 Basın tribünü ve yorumcu yerleri
 - 8.2 Televizyon stüdyoları
 - 8.3 Stadyum medya merkezi
 - 8.4 Basın toplantısı salonu
 - 8.5 Karma alan ve flaş röportaj yerleri
 - 8.6 Foto muhabirlerine sağlanan olanaklar
 - 8.7 FIFA Dünya Kupası medya kuralları
 - 8.8 Televizyon altyapısı
 - 8.9 Akreditasyon ofisi

Aydınlatma ve enerji kaynağı

- 9
- 9.1 Enerji kaynağı
 - 9.2 Tesis için zorunlu olanlar
 - 9.3 Aydınlatma tasarımı ve teknolojisi
 - 9.4 Çevre etkisi

9.5 Montaj

9.6 Aydınlatma sözlüğü

Genel anons sistemi (iletişim) ve ilave alanlar

10

10.1 Genel anons sistemi zorunlulukları

10.2 Program geliştirme

10.3 Genel anons sistemleri, uygulama ve kullanıcılar

10.4 Genel anons odası

10.5 Proje geliştirme

10.6 Telefonlar

10.7 İlave alanlar

10.8 Bayrak direkleri

Futsal ve plaj futbolu

11

11.1 Futsal stratejik inşaat öncesi kararları

11.2 Futsal oyuncularını ve maç yetkilileri

11.3 Futsal medya alanları

11.4 Futsal alan yönetmelikleri

11.5 Plaj futbolu stadyum inşaatı

11.6 Plaj futbolu oyuncularını ve maç yetkilileri

11.7 Plaj futbolu medya

11.8 Plaj futbolu alan yönetmelikleri

Geçici tesisler

12

10.1 Organizasyon hizmetleri

10.2 Organizasyon deneyimi

10.3 Demonte strüktürler

10.4 Oyun hizmetleri- sürdürülebilirlik

• Green Goal

FIFA, Green Goal programını vasıtasıyla çevresel sürdürülebilirliği sağlamak amacıyla bir girişim başlatmıştır. Programın başlıca amaçları, içme suyu tüketiminin azaltılması, atık üretiminin engellenmesi/ azaltılması, daha verimli enerji sistemlerinin yaratılması ve FIFA müsabakalarına toplu ulaşım araçlarının daha fazla kullanılmasını sağlamaktır. Amaç, sera gazı emisyonlarının azaltılarak temiz bir iklim yaratılmasına katkıda bulunmaktır. Almanya'da yapılan 2006 FIFA Dünya Kupası hazırlıkları sırasında uygulanmaya başlanan bu program, FIFA'nın 2006 ve 2011 FIFA Dünya Kupası'na ilişkin talimatları arasında yer almıştır ve günümüzde de başta Dünya Kupaları olmak üzere bütün FIFA organizasyonlarında uygulanmaktadır. Temel kriterler su, atıklar, enerji, malzeme, ulaşım ve sertifikasyon başlıkları altında toplanmıştır. Sertifikasyon konusu sürdürülebilir ilkeler doğrultusunda tasarlanan stadyumların; tasarım ve yapım kriterlerinin sistematik olarak değerlendirilmesi konusunda önemli olması sebebiyle 2011 yılında FIFA teknik şartnamesine eklenmiştir. FIFA 4 yılda bir düzenlenen dünya kupaları hazırlık aşamasında müsabakalara uyarlanan veya yeni inşa edilecek stadyumların yeşil bina değerlendirme sertifikalarından almasını teşvik etmektedir.

• SBAT For Stadia - Stadyumlar İçin Sürdürülebilir Bina Değerlendirme Aracı

Gelişmekte olan bir ülkede (Güney Afrika) geliştirilen yeşil bina değerlendirme aracına önemli bir örnek sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek amacıyla oluşturulan SBAT'tır. Sürdürülebilir ile ilgili girişimler gelişmekte olan ülkeler için sadece çevresel sürdürülebilirlik hedeflerini değil ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik hedeflerini de içermektedir (Gibberd, 2003). Güney Afrika 2010 FIFA dünya kupası ev sahibi olarak geniş bir stadyum inşaatı ve yenilemesi başlatmıştır. Stadyumların tasarımı altyapı açısından ve sosyal, ekonomik, çevresel sürdürülebilirlik performansı bakımından önemli hale gelmiştir. Güney Afrika hükümeti Department of Environmental Affairs Urban Environmental Management Programme (UEMP) adı altında bir program oluşturmuştur. Güney Afrika Çevre ve Turizm Bakanlığı sürdürülebilirlik girişimlerini ele almak için 2010 World Cup Stadyumları Yeşil Statü Değerlendirme çalışmasını başlatmıştır. Green by Design (GbD), Paul Carew Consulting (PjC) ve South African Council for Scientific and Industrial Research (CSIR) ile birlikte çalışılmıştır. Bu çalışmalar sonucunda Güney Afrika'da 2003 yılında ortaya çıkan SBAT yeşil bina değerlendirme aracı ilkeleri doğrultusunda stadyumlara özgü bir çerçeve oluşturulmuş ve Stadyumlar İçin Sürdürülebilir Bina Değerlendirme Aracı (SBAT for Stadia) ortaya çıkmıştır.

• 3 Anahtar Kavram

'SBAT FOR STADIA' diğer sertifikalardan farklı olarak sadece çevre ve yeşil performansa odaklanmak yerine sosyal, çevresel, ekonomik sürdürülebilirlik olmak üzere 3 anahtar kavram belirlemiştir. 2006 FIFA World Cup Almanya çalışmasında ortaya çıkan 'Green Goal' girişimi sadece çevresel amaçlara odaklanmıştır. Güney Afrika 2010 stadyumlarında ise 3 koşula eşit olarak odaklanılmıştır. Stadyum çevresel verilerde başarılı, sosyal ve ekonomik verilerde ise çok başarısız olabilmektedir. Oysaki SBAT kapsamında, sürdürülebilirlik adına tam ve doğru adımlar atabilmek için bu üç kavram birlikte değerlendirilmektedir (CSIR, 2007) (Şekil 1).

• SBAT Çalışma Biçimi

Sürdürülebilirliği sağlamak için, stadyum tasarımcıları için hedefler belirlemektedir. Çevresel, sosyal ve ekonomik performans alanları kendi içlerinde 5 alt başlık altında toplanmaktadır. Genel değerlendirme bu 5 alt başlığında tablolarda verilen kriterleri doğrultusunda ölçülmektedir (Şekil 2). Oluşturulan heyetler stadyumların her anahtar performans alanında ne kadar iyi olduğunu ve belirlenen hedeflere ulaşip ulaşmadığını değerlendirmekte ve stadyumlara bu doğrultuda puan vermektedir.

- Anket

Stadyum tasarımcısı veya operatör listelenen tüm alt kategoriler için veri temin etmektedir. Stadyum değerlendirme heyetleri her anahtar performans alanı (ekonomik, çevresel, toplumsal) için verileri toplamaktadır.

- Hedefler

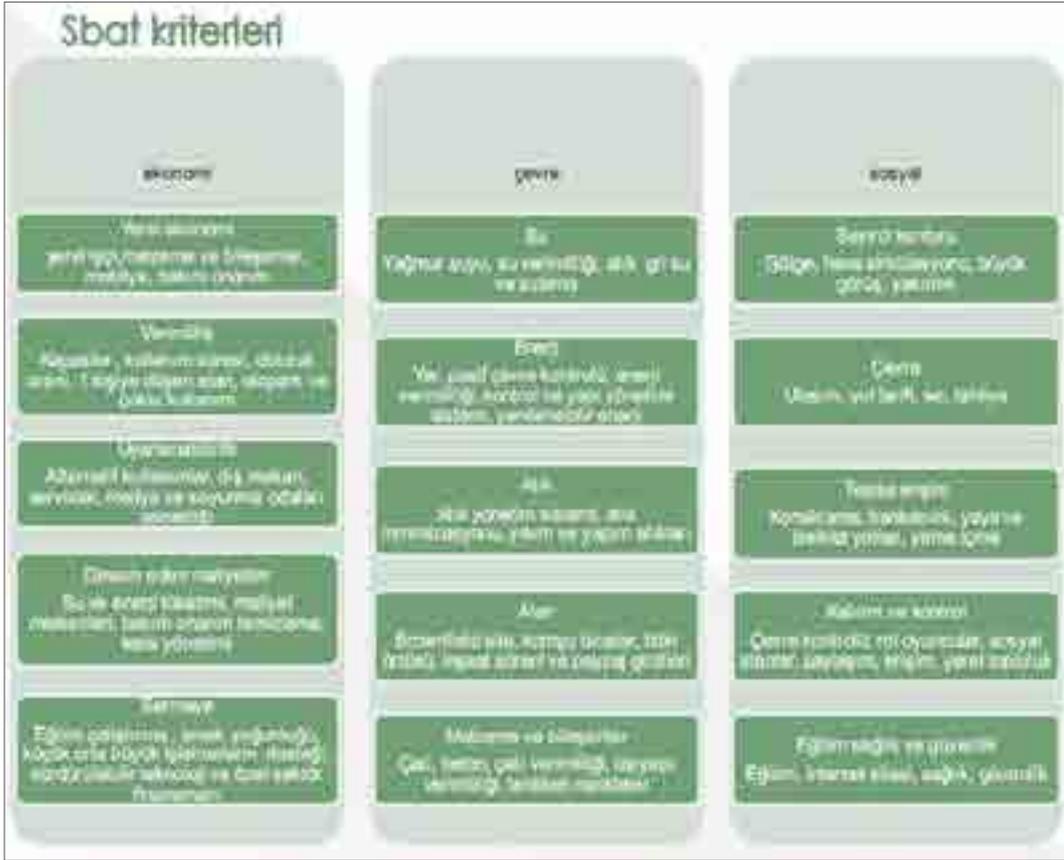
CSIR (South African Council for Scientific and Industrial Research) tarafından belirlenen hedefler, emsal çalışmalar, FIFA kurallar ve göstergeleri, Güney Afrika Bayındırlık Bakanlığı ve 2010 FIFA Dünya Kupası Yerel Organizasyon Komitesi hedeflerine dayanır.

-Performans sonuçları

Anket verileri toplanarak otomatik yapılan hesaplamada stadyumun başarı oranını belirtmek için 0 ile 5 arası puanlama yapılmaktadır. 0 veya 1 zayıf performans ifade ederken, 5 mutlak başarı performansını göstermektedir. Her alt kategori için genel puan önemlidir.

-Sürdürülebilirlik sonucu

Ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik kategorileri alt başlıklarıyla performans puanlarını gösteren bir grafiğe çevrilmiştir. Ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik öğeleri eşit derecede önemli olup bu üç performans alanında eşit başarıyı gösteren stadyumlar dengeli ve olumlu olarak değerlendirilmektedir.



Şekil 1. SBAT Kriterleri (CSIR (Sebake & Gibberd), 2007)

Stadyum Örnekleri

2006 Dünya Kupası ile birlikte başlatılan sürdürülebilir stadyum girişiminin ardından 2010 Dünya Kupasına hazırlanan Güney Afrika 2006-2009 yılları arasında stadyum inşaatlarına başlamıştır. Aynı zamanda 2014 Dünya Kupasına ev sahipliği yapmak isteyen Türkiye de stadyum inşaat ve yenileme sürecine girmiştir. Güney Afrika'dan seçilen Cape Town Green Point Stadyumu, Peter Mokaba, Moses Mabida Stadyumları; Türkiye'den seçilen Konya Büyükşehir Belediye Stadyumu, Büyükşehir Belediyesi Kadir Has Stadyumu ve Bursa Büyükşehir Belediye Stadyumu Stadyumlar İçin Sürdürülebilir Bina Değerlendirme Aracı (SBAT for Stadia) yeşil bina değerlendirme sertifikası ilkeleri, FIFA kriterleri ve sürdürülebilirlik ilkeleri bağlamında irdelenmiştir (Çizelge 3, Çizelge 4, Çizelge 5).

Çizelge 3. İncelenen Stadyumların Çevresel Sürdürülebilirlik Bileşenleri Kapsamında Değerlendirilmesi

Stadyumlar	Su	Enerji	Atık	Alan	Malzeme ve Bileşenler
Green Point Stadyumu Cape Town 2007-2009 68.000	<ul style="list-style-type: none"> Yağmur suyu Çevredeki ırmaklardan su kullanımı %88 oranında içme suyu tüketimini azaltmıştır 	<ul style="list-style-type: none"> Toplu taşıma Şehir merkezinde Verimli ısıtma soğutma Tasarruflu ampul Doğal havalandırma bölgesel aydınlatma 	<ul style="list-style-type: none"> Eski stadyum yıkılarak atıklarının geri dönüştürülmesi Atık toplama Atık yönetim Atık dönüşüm 	<ul style="list-style-type: none"> Denize sıfır durumdaki eski bir golf sahası üzerine inşa edilmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> Dolgu malzemesi geri dönüştürülmüş içerik Geridönüşebilir malzemeler Yerel malzeme Eski stadyum malzemelerinin yeniden kullanımı
Moses Mabhida Stadyumu Durban 2006-2009 54.000	<ul style="list-style-type: none"> Yağmur suyu, su tasarruflu armatür, peyzajda %80 yerli bitkiler, akıllı sulama önlemleri 	<ul style="list-style-type: none"> Toplu taşıma Verimli ısıtma soğutma, BMS ve merkezi kontroller, Tasarruflu aydınlatma 	<ul style="list-style-type: none"> Atık geri dönüşüm sistemleri 		
Peter Mokaba Stadyumu Polokwane 2007- 32.870	<ul style="list-style-type: none"> Yerli ekim Yeniden sulama amaçlı saklanan 50 m³ yer altı tankı Çevre düzenlemesi alanlarında geçirgen yüzeyler 	<ul style="list-style-type: none"> Toplu ulaşım araçlarına yakın Doğal havalandırma 	<ul style="list-style-type: none"> Alandaki inşaat atıkları ve materyallerin dolgu malzemesi olarak tekrar kullanılması Farklı renklerde atık kutuları 	<ul style="list-style-type: none"> Toz minimizasyonu Işık ve gürültü kirliliği önleme ağaç dikimi Şantiye araçları hat ve hız kontrolü Minimum bakım (peyzaj) 	<ul style="list-style-type: none"> %30 geri dönüşümlü malzeme içeren beton
Büyükşehir Belediyesi Kadir Has Stadyumu Kayseri 2007- 32.870		<ul style="list-style-type: none"> raylı sistem, otobüs, minibüs gibi toplu taşıma araçlarıyla ulaşım 	<ul style="list-style-type: none"> Atık programı yada geri dönüşüm programları bulunmamaktadır. 		<ul style="list-style-type: none"> geri dönüşümlü çelik malzeme
Konya Büyükşehir Belediye Stadyumu Konya 2009-42.000	<ul style="list-style-type: none"> Yağmur suyu toplama, doğal peyzaj, yerel bitkilendirme gibi önlemler alınmamıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> raylı sistem, otobüs, minibüs gibi toplu taşıma araçlarıyla ulaşım 	<ul style="list-style-type: none"> Atık programı yada geri dönüşüm programları bulunmamaktadır. 		<ul style="list-style-type: none"> çelik sistemler
Bursa Büyükşehir Belediye Stadyumu Bursa 2009-43.363	<ul style="list-style-type: none"> Yağmur suyu kullanımı, gri su depolama, yeniden sulama amaçlı yer altı tankı 	<ul style="list-style-type: none"> Toplu taşıma Doğal havalandırma Verimli ısıtma soğutma 	<ul style="list-style-type: none"> Atıkların geri dönüşümü yapılmıyor 	<ul style="list-style-type: none"> Toz minimize edilme 'brownfield site' 	<ul style="list-style-type: none"> Çelik ve membran geri dönüşebilir malzeme

Çizelge 4. İncelenen Stadyumların Sosyal Sürdürülebilirlik Bileşenleri Kapsamında Değerlendirilmesi

Stadyumlar	Seyirci Konforu	Kapsayan Çevre	Tesise erişim	Katılım ve Kontrol	Eğitim Sağlık Güvenlik
Green Point Stadyumu Cape Town 2007-2009 68.000	<ul style="list-style-type: none"> Seyirci ve toplum kabulü Konfor koşulları olumlu gölgeleme Doğal havalandırma 	<ul style="list-style-type: none"> Stadyumu çevreleyen multi-fonksiyonel kentsel park 	<ul style="list-style-type: none"> Engelliler için tasarım 5 km'lik bir yarıçap içinde 27 129 yataklık konaklama 	<ul style="list-style-type: none"> Gelişmeler hakkında kamuoyu bilgilendirme 	<ul style="list-style-type: none"> Şantiye güvenliği, işçi sağlığı eğitimi Tüm işçiler HIV eğitimi
Moses Mabhida Stadyumu Durban 2006-2009 54.000	<ul style="list-style-type: none"> manzara Seyirci ve toplum kabulü Konfor koşulları olumlu gölgeleme Doğal havalandırma 		<ul style="list-style-type: none"> Engelliler için tüm tasarım kriterlerini sağlama 		
Peter Mokaba Stadyumu Polokwane 2007- 32.870	<ul style="list-style-type: none"> Seyircilerin %70 i uygun görüş uzaklığında 	<ul style="list-style-type: none"> Stadyum ve çevresinde motorsuz ulaşım ağı 	<ul style="list-style-type: none"> 3 kota da engelli erişimi 		<ul style="list-style-type: none"> Belediyenin stratejik iş birimleri ve paydaşlar arasında düzenli toplantılar
Büyükşehir Belediyesi Kadir Has Stadyumu Kayseri 2007- 32.870	<ul style="list-style-type: none"> Seyirci ve toplum kabulü çatı örtüsünün alt kısmında radyan ısıtma sistemi 				
Konya Büyükşehir Belediye Stadyumu Konya 2009-42.000	<ul style="list-style-type: none"> Seyirci ve toplum kabulü çatı örtüsünün alt kısmında radyan ısıtma sistemi 	<ul style="list-style-type: none"> Çim sahada alttan ısıtma sistemi ağır kış şartlarında zeminin korunması 			
Bursa Büyükşehir Belediye Stadyumu Bursa 2009-43.363		<ul style="list-style-type: none"> 400 m² rekreasyon alanı, multi-fonksiyonel kentsel park (tasarım aşamasında) 	<ul style="list-style-type: none"> Engelliler için tüm tasarım kriterlerini sağlama Konaklama (3 hotel) 	<ul style="list-style-type: none"> Yerel topluluklarla verimli toplantılar 	<ul style="list-style-type: none"> düzenli toplantılar İşçilerin tümü iş güvenliği ve sağlık eğitiminden geçmiştir.

Çizelge 5. İncelenen Stadyumların Ekonomik Sürdürülebilirlik Bileşenleri Kapsamında Değerlendirilmesi

Stadyumlar	Yerel ekonomi	Verimlilik	Uyarlanabilirlik	Devam eden maliyetler	Sermaye maliyeti
Green Point Stadyumu Cape Town 2007-2009 68.000	<ul style="list-style-type: none"> • yerel işgücü • yerel malzeme • yerel bileşenler • yerel mobilya • yerel bakım 		<ul style="list-style-type: none"> • Şehirdeki etkinlikler ve konserler için de kullanım esnekliği 		<ul style="list-style-type: none"> • Küçük ve orta ölçekli işletmeler proje sermayesinin %30'u
Moses Mabhida Stadyumu Durban 2006-2009 54.000	<ul style="list-style-type: none"> • yerel işgücü • yerel malzeme • yerel mobilya • yerel bakım 	<ul style="list-style-type: none"> • Çok işlevlilik (çok amaçlı spor kompleksi olarak tasarlanmıştır) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sportif, kültürel ve diğer etkinliklere olanak sağlama • Turistik çekim 		<ul style="list-style-type: none"> • Küçük ve orta ölçekli işletmeler proje sermayesinin %30'u
Peter Mokaba Stadyumu Polokwane 2007- 32.870	<ul style="list-style-type: none"> • yerel işçi • yerel malzeme • yerel bakım 	<ul style="list-style-type: none"> • Haftada bir kez spor faaliyetleri için kullanım • Ofis, showroom, sergi alanları, • Tiyatro, konferans ve sunum yerleri 	<ul style="list-style-type: none"> • Soccer, rugby ve diğer kültürel olaylar • VIP suitler farklı kullanımlara uyarlanabilir • otopark paylaşım 	<ul style="list-style-type: none"> • Düşük bakım maliyeti 	<ul style="list-style-type: none"> • Öngörülen toplam maliyetin sadece %56 sı harcanmıştır.
Büyükşehir Belediyesi Kadir Has Stadyumu Kayseri 2007- 32.870		<ul style="list-style-type: none"> • 100 kişilik restaurant, 5000 m² alışveriş merkezi, 5000 m² idari bürolar 	<ul style="list-style-type: none"> • 1000 m² fanclub, 3000 kişilik otopark 		
Konya Büyükşehir Belediye Stadyumu Konya 2009-42.000		<ul style="list-style-type: none"> • Spor salonu, yüzme havuzu, veledrom, atletizm pisti, • Atletizm pisti 	<ul style="list-style-type: none"> • 10.000 m² lik alana sahip çok amaçlı salonlar 		
Bursa Büyükşehir Belediye Stadyumu Bursa 2009-43.363	<ul style="list-style-type: none"> • yerel işgücü • yerel malzeme kullanımı • yerel mobilya • yerel bileşen • yerel bakım 	<ul style="list-style-type: none"> • restoranlar, kafeler, spor müzesi, çok amaçlı salon ve seyir alanı • 7/24 kullanılması hedefi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mağazalar, defile konser fuar alanı • Spor ve sağlık merkezi • düğün ve nikah salonu, • Vip sütünlerin ofis olarak kullanılması 	<ul style="list-style-type: none"> • Düşük bakım maliyeti 	

Bulgular ve Tartışma

2010 Güney Afrika Dünya Kupası için yapılan Cape Town, Peter Mokaba, Moses Mabhida stadyumları ve 2014 Dünya Kupası adaylığı için yapılan Konya Büyükşehir Belediye Stadyumu, Büyükşehir Belediyesi Kadir Has Stadyumu ve Bursa Büyükşehir Belediye Stadyumu gibi Türkiye örnekleri incelenmiştir (Çizelge 3, Çizelge 4, Çizelge 5). Örnekler sosyal, çevresel ve ekonomik sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda değerlendirilmiştir.

Güney Afrika ve Türkiye Örneklerinin Değerlendirilmesi

Güney Afrika örneklerinin aksine Türkiye örneklerinde sürdürülebilirlikle ilgili kurulların oluşturulması ve profesyonel ekiplerin sürece dahil olması adına yapılan organizasyonlara rastlanmamaktadır. 2006 Almanya Dünya Kupası hazırlık aşamasında stadyum binaları üretilirken Green Goal uygulaması ortaya çıkmış, 2010 Güney Afrika Dünya Kupası hazırlık aşamasında hükümet yeşil analiz bölümleri oluşturmuş ve stadyum binaları için sürdürülebilir bina değerlendirme aracı olan SBAT for Stadia'ı ortaya çıkarmıştır. Bu araç ile stadyumlar incelenmiş ve sürdürülebilirlikle ilgili ciddi adımlar atılmıştır. Türkiye 2014 Dünya Kupası için hazırlık aşamasında farklı şehirlerde bir çok stadyum inşaatına ya da tasarımına başlamış fakat sürdürülebilirlikle ilgili herhangi bir komisyon veya birim oluşturulmamıştır. Güney Afrika'da olduğu gibi çoğu belediyelerce yapılan bu stadyum binaları sürdürülebilirlik açısından diğer yapılara örnek olabilmektedir.

• Çevresel Sürdürülebilirlik

Su:

Cape Town, Peter Mokaba, Moses Mabhida stadlarında yağmur suyu toplama, doğal peyzaj, fazla sulama gerektirmeyen yerel bitkilendirme gibi önlemler alınmış, Green Point stadyumunda çevredeki ırmaklardan su kullanımı %88 oranında içme suyu tüketimini azaltmıştır. Peter Mokaba Stadyumunda %96 yerli ekim düşük su gereksinimine sebep olmuş ve orta sahada ekilen hindistan cevizi kabuğu, sulama ihtiyacını azaltmaktadır. Bursa Stadyumu'nda yağmur suyu kullanımı, gri su depolama, sulamada yağmur suyu kullanımı var ve yeniden sulama amaçlı yer altı tankı mevcuttur. Konya Büyükşehir Belediye Stadyumu yağmur suyu toplama, doğal peyzaj, fazla sulama gerektirmeyen yerel bitkilendirme gibi önlemler alınmamıştır.

Enerji

İncelenen örneklerin tümü toplu taşıma araçlarına yakın olduğundan özel araç kullanımına gerek kalmamakta böylece salınan zehirli gazlar engellenmiş ve enerji tasarrufu sağlanmış olmaktadır. Stadyumlarda tasarruflu ampul, verimli ısıtma soğutma, doğal havalandırma gibi önlemler mevcuttur. Bursa Stadyumu için güneş tarlası haline getirilebilecek bir arazi alınıp, yenilenebilir enerji çalışmaları yapılması planlanmaktadır. Fakat dünyada tamamen güneş enerjisiyle çalışan ve kendi enerjisini üreten ilk stadyum olan Kaohsiung Taiwan Stadyumu gibi müsabaka olmadığı zamanlarda güneş pilleri ile üretilen elektrik enerjisinin kent şebekesine verilmesi, yapının çevresindeki yerleşim birimleri için enerji üreten bir santral görevi üstlenmesi gibi temel bir enerji verimliliği çalışmasına incelenen örneklerde rastlanmamıştır.

Atık

Cape Town Stadyumunda alandaki mevcut stadyum yıkılarak atıkların %95' i kurtarılmış, geri dönüştürülmüş ve yeniden kullanılmıştır. Stadyum için atık toplama alanı mevcuttur. Atık yönetim politikaları hem yapım hem kullanım dönemi için oluşturulmuş olup atıkların yeniden kullanılması konusunda ciddi adımlar atılmıştır. Peter Mokaba Stadyumu'nda alandaki inşaat atıkları ve materyaller dolgu malzemesi olarak tekrar kullanılmaktadır. Kazıda çıkarılan malzemeler başka yerlerde dolgu malzemesi olarak geri dönüştürülmektedir. Atıklar için farklı renklerde atık kutuları mevcuttur. Türkiye'de incelenen örneklerde göze çarpan en büyük eksiklik atık yönetim sistemi, atık toplama alanı, atık minimizasyonu, atık geridönüşümü, yapım ve yıkım atıkları konularında sürdürülebilirlik bağlamında çalışmaların mevcut olmamasıdır.

Malzeme ve bileşenler

Cape Town Stadyumu'nda dolgu malzemeleri % 50 geri dönüştürülmüş içeriğe sahiptir. Tehlikeli malzemelerden kaçınılmış toksik olmayan malzemeler seçilmiş ve geri dönüşebilir malzemeler tercih edilmiştir. Büyük oranda yerel malzemeler kullanılmıştır. Çevreye en az zararlı ya da tamamen zararsız malzemelerin kullanımı söz konusudur. Kompozit malzeme kullanımının yanı sıra yıkılan eski stadyum malzemeleri geri dönüştürülerek kullanılmıştır. Peter Mokaba Stadyumu'nda % 30 geri dönüştürülmüş malzeme içeren beton kullanılmıştır. Türkiye stadyumlarında büyük oranda yerel malzeme kullanımı olmasına rağmen geridönüştürülmüş malzeme kullanımına rastlanmamıştır.

• Ekonomik Sürdürülebilirlik

Yerel ekonomi

Cape Town Stadyumu'nda yerel kaynakların kullanılması optimize edilmiştir. %95 oranında yerel işgücü, %95 oranında yerel malzeme kullanımı, %75 oranında yerel bileşenlerin kullanımı, %75 oranında yerel mobilya kullanımı,

%90 oranında lokal bakım için yerel küçük işletmelerin kullanımı söz konusudur. Küçük ve orta ölçekli işletmeler tarafından üstlenilen proje sermayenin %30 u kadardır. Stadyum kente ekonomik anlamda büyük getiriler sağlamış, yerel ekonomiyi güçlendirmiştir (<http://www.uemp.org.za/> 2011). Moses Mabhida Stadyumu'nda yerel kaynakların kullanılması optimize edilmiştir. %90 oranında yerel işgücü, %85 oranında yerel malzeme kullanımı, %90 oranında yerel mobilya kullanımı, %70 oranında lokal bakım için yerel küçük işletmelerin kullanımı söz konusudur. Küçük ve orta ölçekli işletmeler tarafından üstlenilen proje sermayenin %30 u kadardır. Stadyum kente ekonomik anlamda büyük getiriler sağlamış, yerel ekonomiyi güçlendirmiştir (<http://www.uemp.org.za/> 2011). Peter Mokaba Stadyumu'nda yerel kaynakların kullanılması optimize edilmiştir. %58 oranında yerel işgücü, %95 oranında yerel malzeme kullanımı, %90 oranında lokal bakım için yerel küçük işletmelerin kullanımı söz konusudur. (CSIR, 2007) Bursa Büyükşehir Stadyumu %75 yerel işgücü, %75 yerel malzeme kullanımı, %100 yerel mobilya kullanımı, %95 yerel bileşen kullanımı, 100% yerel lokal bakım verilerine sahip olarak ekonomi verilerinde pozitif performans göstermiştir. Günümüzde stadyum binalarının kente ekonomik anlamda getirileri olması beklenmekte ve buna göre düzenlemeler yapılmaktadır.

Verimlilik ve Uyarlanabilirlik

Peter Mokaba Stadyumu'nun haftada en az bir kez spor faaliyetleri için kullanılması planlanmıştır. Maç olmayan günlerde otoparklar etraf faaliyetler ve ofislerle paylaşılmaktadır. Ofis, showroom, sergi alanları, tiyatro, konferans ve sunum yerleri gibi birçok fonksiyonu da içerisinde barındıran stadyum çok işlevlidir. Aynı zamanda soccer, rugby ve konser gibi kültürel olaylara ev sahipliği yapma kapasitesine sahiptir. VIP sütünler de farklı kullanımlara uyarlanabilir niteliktedir. Green Point stadyumu şehirdeki önemli etkinlikler ve konserler için kullanım esnekliğine sahiptir. Moses Mabhiba Stadyumu çok amaçlı spor kompleksi olarak tasarlanmıştır. Sportif, kültürel ve diğer etkinliklere olanak sağlamakla birlikte turistik atraksiyon olarak da ilgi çekmesi hedeflenmiştir. Bursa Stadyumu'nda timsahın ağız kısmında yapılacak restoranlar, kafeler, spor müzesi, çok amaçlı salon ve seyir alanı ile bu alan Bursa'nın bir cazibe merkezi olması planlanmaktadır. Mevcut durumda haftanın her günü kullanılmamakta fakat proje olarak 7/24 kullanılması hedeflenmektedir (toprak zeminde defile, 3 adet mağaza mevcut, spor ve sağlık merkezi, 500 kişilik düğün ve nikah, kongre ve divan kurulları, fuar ve konserler, Vip sütünlerin ofis olarak kullanımı). Büyükşehir Belediyesi Kadir Has Stadyumu restaurant, alışveriş merkezi, ofisler, funclub fonksiyonlarına; Konya Büyükşehir Belediye Stadyumu spor salonu, yüzme havuzu, veledrom, atletizm pisti ve çok amaçlı salonlara sahiptir. İncelenen örnekler günümüz stadyumlarında verimlilik ve uyarlanabilirlik konularının stadyum planlamasında etkili olduğu görülmektedir.

Düşük Bakım Maliyeti ve Sermaye Maliyeti

Peter Mokaba Stadyumu'nda düşük bakım maliyetleri öngörülmüştür. Planlanan toplam maliyetin sadece %56 sı harcanmıştır. Planlanan toplam maliyetin sadece %56 sı harcanmıştır. Bursa Büyükşehir Belediye Stadyumunda sahada planlanan rüzgar tünelleri ile saha için doğal havalandırma sağlanmış olup, polenleşme oluşmasına imkan veren fakat mantar oluşumunu engelleyen sistem kurgulanarak minimum saha bakım maliyeti hedeflenmektedir. Düşük bakım maliyeti stadyum binalarının çevreye olumsuz etkilerinin azaltılması konusunda büyük önem taşımakta ve konu ile ilgili çalışmaların geliştirilmesi gerekmektedir.

• Sosyal Sürdürülebilirlik

Moses Mabhida Stadyumu seyirci ve toplum tarafından kabul görmüştür, stadyum konfor koşulları seyirciler tarafından olumlu bulunmuştur. Stadyum oturma alanının %100'üne gölgeleme sağlamakla birlikte doğal havalandırma imkanına sahiptir. Görüş açıları ve mesafeleri optimum ve maksimum FIFA kriterlerine uymaktadır. Engelliler için tüm tasarım kriterlerini sağlamaktadır. Zafer Arkı adı verilen kemerli teleferik sistemli ikonik tasarım turist cazibe merkezi ve manzara izleme olanağı olarak şehre değer katmaktadır. engelli erişimi sağlamakla birlikte belediyenin stratejik iş birimleri ve paydaşlar arasında düzenli toplantılar yapılmaktadır.

Green Point Stadyumu öğlen oturma alanının %93'üne gölgeleme sağlamakla birlikte doğal havalandırma imkanına sahiptir. Görüş açıları ve mesafeleri optimum ve maksimum FIFA kriterlerine uymaktadır. 5 km'lik bir yarıçap içinde 27129 yataklık konaklama imkanı sunmaktadır. Stadyumu çevreleyen multi-fonksiyonel kentsel park bulunmaktadır. Şantiye güvenliği, işçi sağlığı gibi konulara önem verilmiş, şantiyede çalışan işçilerin % 80'i HIV / AIDS eğitimi almıştır.

Peter Mokaba Stadyumunda seyircilerin %70'i uygun görüş uzaklığındadır. Üç farklı kota engelli erişimi mümkündür. Stadyum çevresinde motorsuz erişim ağı oluşturulmuştur. Belediyenin stratejik iş birimleri ve paydaşlar arasında düzenli toplantılar yapılmaktadır. İşçilerin %20'si iş güvenliği ve sağlık eğitiminden geçmiştir. Tüm işçiler HIV ile ilgili eğitim almıştır.

Bursa Büyükşehir Stadyumu konfor koşulları seyirciler tarafından olumlu bulunmuştur. Stadyum oturma alanının %100'üne gölgeleme sağlamakla birlikte doğal havalandırma imkanına sahiptir. Görüş açıları ve mesafeleri optimum ve maksimum FIFA kriterlerine uymaktadır. Engelliler için tasarım kriterlerini sağlamaktadır. Belediyenin stratejik iş birimleri ve paydaşlar arasında düzenli toplantılar yapılmaktadır. Yerel topluluklarla verimli toplantılar planlanmaktadır. İşçilerin tümü iş güvenliği ve sağlık eğitiminden geçmiştir.

Konya Büyükşehir Belediye Stadyumu ve Büyükşehir Belediyesi Kadir Has Stadyumu seyirci konforu için çatının alt kısmına radyan ısıtıcılar konumlandırılmış ve çim sahada alttan ısıtma sistemi kullanılarak ağır kış şartlarında zeminin korunması amaçlanmıştır. Görüş açıları ve mesafeleri optimum ve maksimum FIFA kriterlerine uymaktadır.

Sonuç

Stadyum örnekleri incelendiğinde, kent kimliğine olan etkilerinin özüksendiği görülmektedir. Antik dönemden bu yana kenti tanımlayan bir sembol olan stadyum günümüz tasarımlarında da kenti tanımlayan öğeler içerdiğinde şehre aidiyet duygusunu güçlendirmekle birlikte, yerel değerlerin altını çizip, kent halkı tarafından benimsenmekte turizm açısından da çekim noktası oluşturmaktadır. Stadyum binaları buldukları yer için referans oluşturabilecek ölçekte yapılarıdır. Birçok stadyum ikonik tasarımıyla ilgi çekmekte, turizme katkısıyla kente ekonomik değerler sağlamaktadır. Tarih boyunca stadyumların konumunun stratejik bir önemi ve kent yaşamını kökten değiştirebilecek etkileri olmuştur (Durgun, 2007). Stadyum binaları teknoloji ve sürdürülebilirlikle ilgili atılan adımları ile ülkenin gelişmişlik düzeyini gösteren ve kamuoyunun ilgisini çekerek ülkelerin tanınmasına hatta turizm açısından gelişmesine ve dolayısıyla ekonomik getirilere sebep olan günümüzün en önemli yapılarındandır. Örneğin 2010 Dünya Kupasına ev sahipliği yapan Güney Afrika yapılan yeni stadyumlarıyla ve atılan sürdürülebilirlik adımlarıyla adından söz ettirmiş, çektiği ilgi ile ekonomisine ciddi kazançlar sağlamıştır. Güney Afrika Stadyumlar için sürdürülebilir bina değerlendirme aracı olan SBAT for Stadia ile sürdürülebilirlik adına ciddi adımlar atmıştır. 2006 yılında düzenlenen FIFA Dünya Kupasının düzenlendiği Almanya hem ürettiği stadyumların teknolojisi hemde sürdürülebilirlik adına ilk atılan adım olan Green Goal ile hala adından söz ettirmektedir.

Stadyum binaları, yüksek maliyetli ve büyük ölçekli olmalarından dolayı genellikle yerel yönetimler tarafından yapıldığı görülmüştür. Sürdürülebilirlikle ilgili adımlar yerel yönetimlerin desteğiyle gerçekleşmiştir (Özel sektörde atılan adımlar vardır fakat yetersiz kalmaktadır). Türkiye'de incelenen stadyumların inşasının genellikle yerel yönetimler tarafından yapıldığı tespit edilmiştir. Fakat Türkiye'de yeni gelişen ve son yıllarda aşırı ivme kazanan stadyum inşaatına rağmen yerel bağlamda oluşturulan Stadyumlar için Sürdürülebilir Bina Değerlendirme Aracı (SBAT for Stadia) gibi bir girişim bulunmamaktadır.

Sürdürülebilir yapıım bağlamında ele alınan stadyumlarda ekolojik, sosyal, ekonomik sürdürülebilirlik ilkelerinin bir arada düşünülmesi gerekmektedir. Stadyum binası çok büyük maliyetli ve uzun yıllar kullanılması gereken bir yapı olup aynı zamanda çevreye etkileri de büyüktür. Tasarım evresinden inşaat evresine kadar her aşamada iyi düşünülüp planlanmalı ve ülkesel koşullar bağlamında alınabilecek sürdürülebilirlikle ilgili önlemlere yer verilmelidir. Enerji etkin tasarımlar, yerel malzeme ve iş gücüne yönelme, atıkların dönüştürülmesi, yağmur sularının toplanması, malzemelerin uygun seçilmesi, verimlilik ve uyarlanabilirlik konularına dikkat edilmesi alınabilecek en basit önlemlerdir. Kullanım amaçları bakımından sadece haftanın/ ayın belli günleri kullanılan bu binalar için en ciddi problem amaçlarının uygulanmadığı zamanlarda yapının tamamen işlevsiz kalması, fakat buna rağmen ciddi maliyetler üretmeye devam etmesi olarak tanımlanabilir. Bu durum için alınabilecek en basit önlem stadyum binasının konser, tiyatro, konferans gibi çok amaçlı sosyo-kültürel faaliyetlere olanak verir durumda tasarlanmasıdır. Stadyum binasının sosyal, çevresel ve ekonomik açıdan kentsel ve dolayısıyla ülkesel kalkınmaya etkileri ölçeği ve kullanımıyla orantılı olarak önemli hale gelmektedir. Geleneksel yapıım bağlamında önerilen stadyum binalarında uzun vadeli sürdürülebilir önlemler alınmadığından ekonomik, sosyal ve çevresel içerikli kayıplar yaşanmaktadır. Kullanım ve yapıım aşamasındaki ciddi ekonomik götürüleri, kent trafiğine ve yaşamına olumsuz etkileri çevreyle ilgili tahribatları ve yenilenemeyen kaynak tüketiminin aşırı olmasına rağmen binaların sınırlı kullanımları sürdürülebilir kalkınma konusunun önemini ortaya koymaktadır.

Türkiye’de stadyum binalarının sürdürülebilir koşullar bağlamında elde edilebilmesi için;

- Yerel yönetimler tarafından bir bölüm (departman) oluşturulması, bu bölümün araştırma geliştirme ile ilgili profesyonel destek hizmetler alması gerekmektedir (Güney Afrika örneği)
- Stadyum binaları için özel bir sürdürülebilir bina değerlendirme aracı oluşturulmalıdır (SBAT gibi). Bu araç sürdürülebilirliğin üç girdisi olan sosyal, ekonomik ve çevresel sürdürülebilirliğin tüm alt başlıklarını değerlendirmeli ve üretim sürecinin tasarım, yapım, kullanım ve söküm gibi tüm aşamalarında kullanılabilir olması gerekmektedir. Tüm yapım aşamalarında stadyumla ilgili kararlar değerlendirilmeli ve yerel bağlamda alınabilecek önlemlere bu araçta yer verilmelidir. Örneğin; güneş enerjisinin etkin kullanımı Taiwan’da artı değer sağlarken ekvatora olan uzaklığı nedeniyle Bursa’da fizibilite açısından uygun olmayabilir. Bu sebeple iklimsel verilere, konuma, ülkesel değerlere, sosyo-kültürel verilere, ülkenin ekonomisine ihtiyaçlarına ve önceliklerine göre belirlenecek bir değerlendirme aracı öngörülmelidir.

Kaynaklar

- Anonim, 2011. Urban Environmental Management Programme (UEMP). <http://www.uemp.org.za/>
- CIB, 1998. Sustainable Development and the Future of Construction: A Comparison of Visions from Various Countries, CIB W82 Report Publication 225, Rotterdam, The Netherlands.
- CIB. (1999). Agenda 21 on Sustainable Construction. Rotterdam: CIB Report Publication 237.
- CIB, 1999. Agenda 21 on Sustainable Construction, CIB Report Publication 237, ISBN 90-6363-015-8, Rotterdam, The Netherlands.
- CIB, UNEP-IETC, 2002. Agenda 21 for sustainable construction in developing countries: A discussion document , Boutek report No Bou/E0204, ISBN 0-7988-5540-1, WSSD edition, published by the CSIR Building and Construction Technology, Pretoria, South Africa.
- CRISP, 2004. A European Thematic Network on Construction and City Related Sustainability Indicators, Final Report – Publishable Part, (Authors: L. Bourdeau and S. Nibel)
- Durgun, Doğan. 2007. Türkiye’de Sporun Gelişimi ve Değişen Kullanıcı Gereksinimlerini Karşılıyıcı Yönde Modern Stadyum Yapılarının Temel Planlama Özellikleri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Edirne: Trakya
- Sev Aysin, 2009, How Can the Construction Industry Contribute to Sustainable Development? A Conceptual Framework, Sustainable Development, 17, 161–173, DOI: 10.1002/sd.373).
- Yeang K. 2000. The Green Skyscraper: The Basis for Designing Sustainable Intensive Buildings. Prestel: Munich.
- Wyatt DP. 1994. Recycling and serviceability: the twin approach to securing sustainable construction. In Proceedings of First International Conference of CIB TG 16 on Sustainable Construction, Tampa, FL, 1994, Kibert CJ (ed.). University of Florida: Gainesville; 69–78.
- Pamuk Rasime, Kuruoğlu Murat 2016, İnşaat Sektöründe Sürdürülebilirlik ve Bina İnşaatlarında Evrensel Uygulama Örnekleri, Beykent Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, Sayı 9(1) 2016, 161 – 177
- Working Group for Sustainable Construction [WGSC]. (2004), Working Group Sustainable Construction Methods And Techniques Final Report. WGSC.
- Habitat II Türkiye Ulusal Rapor ve Eylem Planı 1999, T.C. Başbakanlık Toplu Konut İdaresi Başkanlığı [TOKİ]
- Evren, M. 1994. Kapalı Spor Salonları Ve Diğer Spor Tesislerine Umumi Bir Bakış, Pulhan Matbaası, İstanbul, s: 5–25
- Huovila, P., Koskela, L. 1998. Contribution of the principles of lean construction to meet the challenges of sustainable development, Proceedings of IGLC '98.
- Kibert, C. J. 1994. Principles of Sustainable Construction, in proceedings of the First International Conference on Sustainable Construction, 6-9 November, Tampa, Florida, USA, pp. 1-9.
- Kibert, C. J. 1994. Establishing principles and a model for sustainable construction, University of Florida, Proceedings of the First International Conference on Sustainable Construction, CIB Task Group 16, Tampa, Florida, USA.
- FIFA, (2011) "Football Stadiums Technical Recommendations and Requirements", 5th Edition
- Green by Design, Paul Carew Consulting & CSIR. 2007. Review of the Greening Status of the Stadia for the 2010 World Cup in South Africa: Inception Work. DEAT. Pretoria.
- Sebake, TN, Gibberd, JT. 2008. PG Report: Sustainable Building Assessment and Support (Unpublished report). CSIR. Pretoria.
- Not: Bu çalışma birinci yazar tarafından Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı’da Prof. Dr. Nilüfer TAŞ danışmanlığında 2009- 2012 yılları arasında yapılan ‘Sürdürülebilir Stadyum Binalarının Üretimi Üzerine Bir Araştırma’ konu başlıklı yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir.

Kırdan Kente Göç ve Kadın Sağlığı

Effects of Migration from Rural to Urban on Women's Health

*Belgin Oral, **Fevziye Çetinkaya

*Araştırma Görevlisi Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı

**Prof. Dr. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı

Özet

Göç çok farklı nedenlerden dolayı başka bir yere hareket etmeyi ifade eden evrensel bir tanımlamadır. Göç nedenleri düşünülecek olursa sanayi devrimi öncesinde kıtlık, doğal afetler, savaşlar önde gelirken günümüzde ekonomik, siyasi ve sosyokültürel nedenler öne çıkmaktadır. Kadınların göç nedenleri arasında ise bağlantılı göç olarak tanımlanan evlilik göçleri, ailesel nedenler önde gelirken ekonomik, sağlık ve eğitim amaçlı göçler de gözlenmektedir. İç göç; "bir ülke içinde bölge, kent, kasaba ve köy gibi yerlerin birinden diğerine yerleşme amacıyla yapılan hareket" şeklinde ifade edilmektedir. Kentlere yapılan bu yoğun göçlerin etkisiyle kentlerin nüfusu çok hızlı bir şekilde artmış, nüfus yapısı değişmiş hızlı akan bu nüfusa yetebilecek alt yapı, istihdam, konut ve barınma gibi pek çok alanda kentler yetersiz kalmış ve sonuç olarak kentlerde çarpık yerleşim, gecekondulaşma, kalabalıklaşma, sıkışık yaşam, işsizlik, düşük ücretle çalıştırılma, sosyal güvencesizlik gibi pek çok sorun yığını oluşmuştur. Göç eden bireylerin, toplumların göç ettikleri yerleşim yerlerine uyum sağlamada yaşadığı zorluklar bazı problemleri de beraberinde getirmiştir.

Göç alan bölgelerde göç eden yeni bireylerin ihtiyaçlarını karşılayacak yeterli sağlık kuruluşu ve sağlıkta insan gücünün olmaması, sağlık taleplerin sağlıklarını sürdürme adına yetersiz olması, göç edenlerin gelir düzeyinin düşüklüğü, kalabalık ve sıkışık yaşamların içinde olmaları, yetersiz beslenmeleri, sağlık güvencesinin olmaması, eğitim seviyesindeki düşüklükler, geleneksel yaşam tarzını sürdürmek istemeleri, sosyal ve psikolojik stres gibi faktörler göç edenlerin sağlık koşullarını olumsuz yönde etkilemektedir.

Ülkemizde göç etmiş kadınlarda en sık karşımıza çıkan sağlık sorunları ise; bulaşıcı hastalıklar, kadın üreme sağlığı, beslenme bozukları, psikolojik sorunlar ve şiddet şeklinde tanımlanabilir. Türkiye'de iç göçler sonucu diğer ülkelere benzer bir şekilde kadınların üreme sağlığı ile ilgili sorunlar; aile planlaması yetersizlikleri ve doğum öncesi, sonrası bakım almada yetersizlik, istenmeyen gebelikler, sık doğumlar, cinsel yolla bulaşan hastalıklar şeklinde gözlenebilmektedir.

Göç eden bireylerde fiziksel rahatsızlıkların yanı sıra psikolojik rahatsızlıkların da sık görüldüğü bilinmektedir. Göçün, yer değiştirmenin yaşadığı yerden kopmanın başlı başına getirdiği psikolojik baskının yanı sıra sosyal ortama uyum sürecinde kadınların yaşadıkları yerde karşılaştıkları ayrımcılık, dışlanma ve ayrıştırma gibi davranışlara maruz kalmaları da göçe adaptasyonlarını zorlamaktadır. Göçler bu süreci yaşayan genç, yetişkin, yaşlı, kadın, erkek ve çocuklar gibi tüm bireyler için sarsıcı bir deneyim olma özelliği taşımakla birlikte, göç eden tüm bireyleri farklı düzeylerde ve farklı yönlerde etkilenmektedir. Kadınların ise bu risk gruplarının içinde sahip oldukları sosyal ve ailesel roller gereği toplumsal refah ve sağlık düzeyinin sağlanması ve sürdürülmesi adına en önemli topluluğu oluşturduğu bir gerçektir.

Anahtar Kelimeler: Göç, kent yaşamı, kadın sağlığı

Abstract

The aim of this study which is conducted as based on the literature is to examine the causes of women migration and effects of these migrations on women health in the migration emerging from rural to urban in our country.

The review was written by the researchers between 01.11.2017 - 04.01.2018 using scientific literature and literature review. The literature on migrations was first searched, and information about migration and reasons for migration from the rural to urban was obtained. Women's immigration reasons and these reasons' impact on women's health were assessed. The text was created on the subject by utilizing official publications such as Turkish Statistical Institute (TUIK) and World Health Organization (WHO).

Migration; is a universal definition of moving to another place for many different reasons. While among the reasons for migration, famine, natural disasters and wars are leading before the industrial revolution, nowadays economic, political and sociocultural reasons come to the forefront. For reasons of migration, marriage immigration which are defined as related immigration and familial reasons become ahead; economic, health and educational migrations are also seen. Internal migration is defined as "Movement in a country for the purpose of settlement from one place such as region, city, town, and village".

Due to the effects of these intensive migrations made to the cities, the population of the cities has increased very rapidly, the population structure has changed and many underground cities such as infrastructure, employment, housing and accommodate this fast flowing population have been inadequate and as a result they have become crooked settlement life, unemployment, low wage employment, social insecurity and many other problems brought together. Difficulties in migrants providing harmony living with the settlements they migrated to have caused problems to increase.

Migrant individuals, especially women, are at higher risk for health than other groups. By giving information about health development to immigrant women and make them gain attitudes about this is also very important in terms of the planning health services to be given to these people in terms of protecting and maintaining the health of immigrant women and their families. Supportive programs such as health training for migrated women, provision of new jobs and social adaptation projects that can provide economic development can also be a fact that migration can improve the effects on women's health in a good way

Göç ve Tanımı

Göç, pek çok canlının olduğu gibi insanların buldukları yerden çok farklı nedenlerden dolayı başka bir yere hareket etmelerini ifade eden evrensel bir tanımlamadır. İnsanlık tarihi kadar eski olan göçün günümüzde devam ettiği ve insanlık var olana kadar da devam edeceği düşünülmektedir. Göç, coğrafi mekan değiştirme sürecinin sosyal, ekonomik, kültürel ve siyasi boyutlarıyla toplumların yapısını değiştiren nüfus hareketleri olduğu kadar kişilerin yaşamlarının gelecekteki kısmının tamamını ya da bir bölümünü geçirmek üzere, geçici veya kalıcı olarak şehir, köy gibi bir iskan yerinden diğerine yahut başka bir ülkeye yerleşmek amacıyla yaptıkları yer değiştirme olayı şeklinde ifade edilmektedir (1).

Hançerlioğlu Toplum Bilim Sözlüğü'nde göçü bir yerden başka bir yere gitme olarak tanımlarken (2), Çakır'a göre göç; ekonomik, toplumsal, siyasal, çevresel, kültürel ya da bireysel nedenlerle boş zamanları değerlendirme ya da dinlenme, aile parçalanması, çatışma, şiddet, terör, korku ve töre gibi nedenlerle, bir yerden başka bir yere yapılan geçici, kısa ya da uzun süreli yerleşim ve barınma amacı güden, istemli veya zorunlu bir yatay hareketlilik ve toplumsal değişme süreci olarak tanımlanmaktadır (3). Başka bir tanımlamaya göre göç insanın fiziksel çevresindeki istemli veya zorunlu, geçici veya kalıcı bir değişimdir. Sosyal, kültürel, ekonomik ve politik bazı değişikliklere yol açabileceği gibi aynı zamanda bu tür değişikliklerden de kaynak alabilir (4). Marshall'a göre, "Göç (az veya çok) bireylerin ya da grupların sembolik veya siyasal sınırların ötesine, yeni yerleşim alanlarına ve toplumlara doğru kalıcı hareketini içerir" (5).

Göçler bireysel olabildiği gibi çok sayıda insanın katıldığı bir şekilde olarak toplumsal göçler şeklinde de olabilmektedir. Aynı ülke sınırları içinde gerçekleşen iç göçler ve uluslararası sınırların geçilmesiyle dış göçler olarak da görülmektedir. Uluslararası göç örgütü dünya göç raporu 2018'de göçmenleri en az 12 ay olan uzun vadeli göçmenler ve en az 3 ay fakat 1 yıldan az olan kısa vadeli göçmenler şeklinde de sınıflamıştır (6). İç göçler gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi genellikle sosyo-ekonomik, siyasi, eğitim, terör gibi nedenlerle kırdan kente doğru olsa da gelişmiş ülkelerde gözlemlediğimiz şekilde bazen de emekli göçü şeklinde ifade edilen kentten kıra doğru da olabilmektedir.

Göçlerin üzerine düşünülmesi gereken bir diğer nokta da göçün anlık bir sosyal olgu değil bir süreç olduğudur. Bu süreç içerisinde, pek çok faktör gelişip değişmekte ve dolayısıyla da göçün içeriği ve yapısı sürekli olarak değişime uğramaktadır (7). Dolayısıyla göç olgusu pek çok etmenden etkilenen ve toplumlarda sosyal, kültürel, ekonomik gibi etkileri olan toplumun yapısını değiştiren bir değişim sürecidir.

Göç Nedenleri

Göç eden insanların, göç ettikleri yerleşim birimlerine uyum sağlama sürecinde yaşadığı zorluklar bazı problemleri doğurmuştur. Her yerleşim birimi kendine özgü yaşam kültürünü oluşturmuş, bu kültüre sahip insanların göç etmesi, çeşitli sorunları da beraberinde getirmiştir. Göç nedenleri düşünülecek olursa sanayi devrimi öncesinde kıtlık, doğal afetler, savaşlar önde gelirken günümüzde ekonomik, siyasi ve sosyokültürel nedenler öne çıkmaktadır. Ancak son yıllardaki savaşlar ve terör olayları da kırdan kente olduğu gibi uluslar arası göçlere yön vermekte olup genellikle toplu göçler olarak bazen de zoraki göçler şeklinde olabilmektedir. Özellikle Türkiye’de 1950’den sonra sanayileşmenin de etkisiyle başlayan kırdan kente göçler son yıllarda giderek artmış olup toplumun nüfus yapısını da değiştirmiştir. Öyle ki 1950’de kır nüfusu %74.96 iken 2000 yılında %35.10’a düşmüş ve (8) 2015’de ise belde ve köylerde yaşayanların oranı ise %7,9 olarak gözlenmiştir(9).

Göç olgusunda ekonomik nedenleri düşünülecek olursa hayatı zorlaştıran doğa şartları, kırsal alanlardaki hızlı nüfus artışı, tarım arazilerin yanlış kullanımı, toprağın verimsizleşmesi, tarımda makineleşmenin ve miras hukukuyla azalan tarım arazileri ve tarımsal alanlardaki işsizlik köylerdeki ekonomik sıkıntıları doğurup, kırdan kente göçün itici nedenleri arasında sıralanırken, kentlerdeki ekonomik şartlar, sanayileşmenin ve teknolojinin gelişiminin getirdiği yeni iş alanları ve insan gücüne olan ihtiyaçlar ile ulaşım imkanlarının gelişmesi kentlerin göçler üzerine olan çekici etkisini oluşturmaktadır. Kırdan kente göç olgusu üzerine etkisi olan diğer etmenlerden olan siyasi nedenler, terör ve savaşlar nedeniyle oluşan güvensiz ortamlar ve kırsal kesimde yetersiz olan eğitim ve sağlık hizmetleri, sosyal hizmetlere ulaşımındaki güçlükler kırdan kente itici nedenler arasındayken, gelir düzeyinin artması ve toplumsal refah düzeyinin gelişmesiyle şehir hayatının getirdiği sosyallik, daha iyi eğitim ve sağlık hizmetleriyle bu hizmetlerden yararlanma olanaklarının kolaylığı, ulaşım ve iletişim imkanlarının sağladığı rahatlık ve daha güvenli bir çevre gibi insanların kendileri ve gelecek kuşaklarına daha iyi bir yaşam sağlama adına kentsel alanların cazibesi ise yine kente olan göçün çekici nedenleri arasında sayılabilmektedir. (10,11)

Her ne kadar okullaşma oranı artsa da ve kırsal kesimlerde okulların bakım ve onarımı yeni eğitim olanakları sağlansa da ülkemizde halen kırsal kesimde eğitim şartlarının kentsel alanlardan daha geride oluşu ve okullara ulaşımın zorluğu ailelerin çocuklarının daha iyi bir eğitim alması için göç etme zorunluluğunu getirmektedir. Ayrıca ülke coğrafyamızın getirdiği zorlu doğa şartları, köylerin geniş ve dağınık oluşu da göçler üzerine etkili olmaktadır. Evlilik ve boşanmaların, göç eden diğer aile bireyleriyle birleşmek amacıyla yapılan hısım-akraba göçlerinin ve kan davalarının, husumetlerin ve dinsel, ırksal ayrımcılığın da göçler üzerinde etkili olması da söz konusudur. Haberleşmenin gelişimi ve iletişim araçlarının yaygınlığı ile göçler hakkında bilgi akışının göç etme eğilimindeki bireylerin karar verme mekanizmaları üzerinde etkisi olduğu son derece açıktır.

Ayrıca tarım alanında gözlenen insan işgücüne dayanan mevsimsel göçlerin zamanla kalıcı göçlere de dönüşebildiği bir gerçektir. Bu mevsimsel göçler o bölge ve yöre hakkında bilgi sahibi olan göç etmiş bireylerin yakınlarına ve kırsal kesimde yaşayan çevresinin de göç etmesine yol açan, göçlerini kolaylaştırmış hemşeri göçlerini de beraberinde getirmektedir.

Kadınların Göç Nedenleri

Göç olgusu düşünüldüğünde daha çok erkek göçü akla gelirken, son yıllarda kadınların da erkeklere benzer oranlarda göç olayına karıştıkları ve göçün kadınlaşması kavramının da kullanıldığı kadın göçleri giderek artmıştır. Dünya genelinde uluslararası göç etmiş olanların 2000 yılı için %49’unu, 2015 yılı itibarıyla da %48’ini kadınlar oluşturmaktadır(12).

Ülkemizde göç etmiş olan erkeklerin çoğunluğu iş arama/iş bulma tayin/atama ve eğitim nedeniyle göç ederken kadınların çoğunluğu evlilik ve eğitim nedeniyle göç etmişlerdir (13). Türkiye Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü tarafından yapılan TGYONA’ya göre ailevi sorunlar kadın ve erkek nüfus arasındaki en önemli göç nedeni iken (kadınların %25,9 ve erkeklerin %16,2), kadınlarda bireysel (%18,9), erkeklerde ise ekonomik nedenler (%13,7) en önemli ikinci göç nedenini oluşturmaktadır. Cinsiyete göre bakıldığında, kadınların % 68,2’sinin, erkeklerin ise % 59,7’sinin doğumlarından beri en az bir kez göç ettiği görülmektedir. Göç eden kadınların oranının erkeklerden daha fazla olmasının nedeni ise temel olarak evliliğe bağlı yer değiştirme hareketinin ülkemizde yaygın olmasıyla açıklanabileceği düşünülmektedir (14)

Kadınlara özgü nitelenen göç türlerinin başında, itici ve çekici faktörlerin etkisi olmadan kadının, herhangi bir sebeple göç eden ailenin erkek üyesini aile içindeki yerine bağlı olarak takip etmesi şeklinde tanımlanan bağlantılı göç gelmektedir. (15,16). Kadının göç nedenlerinden bir başkası ise, kadının evlilik kararı ile evleneceği kişinin yaşadığı yere gitmesidir ve bu da literatürde evlilik göçü olarak adlandırılmaktadır. Özellikle kırdan kente göç sürecinde iletici bir faktör olan evliliğin genç kızların kentsel hayat yaşama arzusu ile sırf köyden kurtulmak için kentte yaşayan veya yaşamaya başlayacak olan erkeklerle evlenmesi, evliliği göç aracı olarak kullanması ise göç için evliliktir (17).

Kadınların göçünde aile birleşmeleri ve evlilik nedeni ile bağlantılı göçler ön plandayken son yıllarda iş bulma ve ekonomik kalkınma nedenli göçlerin yanı sıra, güvensiz ortam ve terör olayları, artan boşanmalar, sosyal kısıtlamalar, töre cinayetleri gibi olumsuz nedenler ile daha iyi eğitim ve sağlık, sosyal kalkınma amacıyla yapılan göçlerin de kadın göçleri üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

Kır Kent Yaşamına Göçlerin Etkisi

Kent, köy ve kasabadan daha büyük bir fiziki alana sahip, iş bölümü ve örgütlenmenin yoğun olduğu, geçim kaynaklarının genelde ticaret ve endüstriye dayalı olduğu heterojen yapıdaki yerleşim birimidir.(18). Türkiye sınırları dahilinde yer alan tüm yerleşim yerlerinde nüfusu 20001 ve daha fazla olanlar 'kent' ve 20000 ve daha az nüfusa sahip olan ise 'kır' yerleşim yerleri olarak kullanılmıştır.(19)

Kentleşmek kavramı ise özellikle sanayinin gelişmesi sonucu nüfusun kentlerde toplanması ve kent alanlarının genişlemesi sürecidir(20). İç göç, belli bir zaman aralığı içerisinde belli bir yerleşme alanında yaşayanların kendi istek ve arzularıyla yaşam yerlerini söz konusu yerleşme alanı dışına taşıyanların miktarı olarak tanımlanmaktadır(10). Diğer bir tanıma göre iç göç; "bir ülke içinde bölge, kent, kasaba ve köy gibi yerlerin birinden diğerine yerleşme amacıyla yapılan hareket" şeklinde ifade edilmektedir (21).

Ülkemizde, kırsal alanlarda meydana gelen gelişmeler ve değişimler sonucu olarak, kırsal kesimde artan nüfus sosyokültürel, ekonomik ve siyasi nedenlerle köylerden kentlere, iç kısımlardan kıyılara ve doğu illerinden batı illerine doğru sürekli olarak göç etme eğilimindedir. Özellikle ülkemizde 1950'li yıllardan sonra gözlenen iç göçlerin son 20 yılda giderek hızlandığı ve 2015'de nüfusun yaklaşık sadece %8'inin kırsal alanlarda kalması elbette hem kırsal hem de kentsel alanlarda bir çok değişimi de beraberinde getirmiştir. Kırsal alanlarda göçlerin neden olduğu azalan nüfusun etkisiyle boşalan köyler, kullanılmayan okul, sağlık evi gibi mekanlar, insan gücünün kaybıyla işlenemeyen tarım arazileri ve hayvancılık sektörü gibi birey ve toplumların gelişimi etkileyen pek çok değişim gözlenmektedir. Ayrıca göç eden bireylerin köylerde kalan yakınlarında da zamanla göç etme isteği gelişip yeni göç dalgaları da meydana gelmiştir.(22).

Kentlere yapılan bu yoğun göçlerin etkisiyle kentlerin nüfusu çok hızlı bir şekilde artmış, nüfus yapısı değişmiş hızlı akan bu nüfusa yetebilecek alt yapı, istihdam, konut ve barınma gibi pek çok alanda kentler yetersiz kalmış ve sonuç olarak kentlerde çarpık yerleşim, gecekondulaşma, kalabalıklaşma, sıkışık yaşam, işsizlik, düşük ücretle çalıştırılma, sosyal güvencesizlik gibi pek çok sorunuda getirmiştir. Hem nüfus olarak hem de alansal olarak genişleyen kentlerin doğası, yeşil alanları ve tarihsel yapısı tahrip olurken hava, su, gürültü kirliliğinin yanında ulaşım ve trafik sorunları gibi çevre sorunları da ortaya çıkmıştır (23). Sanayinin yapılan göçleri karşılayacak şekilde gelişmemesiyle ortaya çıkan işsizliğin getirdiği fakirlik, gecekondulaşmayla ortaya çıkan yetersiz alt yapı, kanalizasyon ve temiz su olanaklarının kısıtlılığı pek çok sağlık sorunlarını, beslenme bozukluklarını ve hastalıkları da beraberinde getirmiştir.

Göçün sosyolojik ve psikolojik etkileri de zamanla anlaşılmıştır. Geniş aile yapısından daha küçük çekirdek aile yapısına geçiş, kırsal sosyal baskısından kurtulup şehirlerde daha özgür bir ortam bulan göçmenlerin biz olmaktan ben olmaya doğru giden bireyselleşimin gelişmesi, kültürel değerlerin erozyonu ve göç eden kişilerle kentin yerlileri arasında sosyal iletişim güçlükleri ve ayrımcılıklar, sosyal eşitsizlikler, şiddet ve suç oranlarında artış da göçün etkileri arasındadır.

Göçlerin Sağlık Üzerine Etkisi

Dünya sağlık örgütü (DSÖ); Sağlığı 'yalnızca hastalık veya sakatlığın olmaması durumu değil, fiziksel, sosyal ve ruhsal iyilik hali' olarak tanımlamaktadır (24) ani ve hızlı çevre değişimi yapan göçler sosyal, kültürel ve fiziksel olarak toplumu ve bireyleri etkilemekte ve sağlık ve sağlık değişkenleri üzerinde de çok önemli etkilere sahiptir (25). Göç eden bireylerin, toplumların göç ettikleri yerleşim yerlerine uyum sağlamada yaşadığı zorluklar bazı sorunları da

beraberinde getirmiştir.

Göç alan bölgelerde yeterli sağlık kuruluşu ve sağlık insan gücünün olmaması, göç edenlerin gelir düzeyinin düşük olması, ekonomik yönden sıkıntı içinde olmaları, yetersiz beslenmeleri, dil engeli ile karşılaşmaları, sağlık sigortasına sahip olmamaları, geleneksel yaşam kalıplarına sahip olmaları, sosyal ve psikolojik stres gibi faktörler göç edenlerin sağlık koşullarını olumsuz yönde etkilemektedir (26).

Göç eden bireylerin kırsal kesimden kentsel alana doğru göç hareketleriyle düşük olan sağlık düzeylerinin ve ekonomik yetersizliklerin, eğitim düzeyi farklılıkların çevresel ve psikososyal etkilenimlere bağlı olarak göç ettikleri bölgede daha önceden olmayan sağlık sorunlarını beraberinde getirmiş veya bu bölgelere taşıyabilmiş ya da yeni ortama taşınmalarına bağlı sağlık sorunları ortaya çıkabilmesi de mümkündür. Göç edilen kentin ekonomik ve sağlık alt yapısı böyle bir sürede bu kadar büyük bir grubun sorunlarını çözmekte yetersiz kalmaktadır.

Göç eden bireylerin en çok karşılaştığı sağlık sorunu bazen ölümlere bile yol açabilen bulaşıcı hastalıklardır. Sosyal güvencenin olmayışı kayıt dışı düşük ücretli çalışmanın getirdiği yoksulluk nedeniyle fakirlik hastalık döngüsünün içinde sıkışan bireyler bulaşıcı hastalıklara daha kolay yakalandığı gibi yeterli tedavi imkanları da bulamamaktadırlar. Ana çocuk sağlığı, hizmetlerinin göç etmiş bireylere yönelik aksamaması ve bu hizmetlerden yararlanma bilincinin gelişmemesinin sonucu bağışıklama hizmetlerin geri kalmasına ve çocuklarda ciddi sekel bırakan önlenebilir bulaşıcı hastalıklara rastlanmakta ve aile planlamasına yönelik hizmetleri alamayan göç etmiş kadınlarda da üreme sağlığı sorunları gözlenmektedir. Ayrıca göç eden bireylerde dikkat çekici ölçüde beslenme bozuklukları gözlenmektedir. Nitekim yeterli ve dengeli beslenmenin olmayışı maddi geçimsizlikler nedeniyle ortaya çıkan ve gıda güvencesinin sağlanamayışıyla malnutrisyon, anemi, mikro nutrusyonel yetersizlikler sonucu sağlığı ve çocukların büyüme-gelişmesini olumsuz etkileyen sonuçları da gözlenmektedir.

Kentlerin artan nüfusunu karşılayamayan çarpık kentleşme ve gecekondulaşmanın getirdiği alt yapı sorunları, temiz içme ve kullanma suyunun olmayışı, katı yakıtların kullanımıyla oluşan hava ve çevre kirliliği, gelir düzeyindeki düşüklüğünün, fakirliğin getirdiği gıda güvencesinin olmayışıyla kötü hijyen koşulları nedeniyle pek çok bulaşıcı hastalıklar, kronik hastalıklar, ve beslenme bozukluklarının yanı sıra göçün başlı başına kendisinin oluşturduğu psikolojik stres ve travma da göç eden bireylerin üzerinde oluşturduğu psikolojik ve sosyal sorunları da beraberinde getirmektedir. Göç edenlerin sağlık hizmetlerinden yeterince yararlanmamaları ya da hizmetlere ulaşımındaki güçlükleri nedeniyle ortaya çıkan sağlık problemleri sorunun bir başka boyutudur.

Kırdan Kente Göçün Kadın Sağlığı Üzerine Etkileri

Göç, çok farklı kültürlerden gelen bireylerin etkileşimi ile ortaya çıkan kültürel uyum sorunlarını beraberinde getirmektedir ki dil, din, gelenek, kültür vb. pek çok açıdan birbirinden tümüyle farklı geçmişlere sahip bireyler aynı ortamda yaşamını sürdürmek durumunda kalmaktadır (27).

Göçün yol açtığı bireylerin daha önceden var olan ya da göç ettikleri yerlerin olumsuz şartlarından dolayı gözlemlenen bulaşıcı hastalıklar, üreme sağlığı sorunları, yetersiz beslenme, travma, stres ve anksiyete gibi ruhsal sorunlar, göç edilen yere ya da kültüre uyum sorunları, ekonomik sorunlar, sağlık hizmetlerine ulaşamama ya da hizmete talep duymama, iletişim sorunları ve sosyal dışlanma gibi sorunlar bireylerin iyi olma durumlarını etkileyen temel unsurlardır. Bu bakımdan göç edenler için sağlığın tanımını "göç edilen yere ve kültüre uyumun sağlanması, kendi inançlarına göre yaşayabilmesi, hizmetlere rahat ulaşabilmesi, günlük yaşam aktivitelerini tek başına yerine getirebilmesi, sosyal işlevselliğin sağlanması, yaşadığı çevrede mutlu hissetmesi ve fiziksel bir yitiminin olmaması olarak belirtilebilir (28).

Son zamanlarda günümüzün şartlarına uyum sağlamak için göç etmiş kadınların ailenin geçimini sağlamada erkekler kadar rol aldığı, özellikle kentlerde çalışan kadın sayısının artmasıyla ev işlerini yapacak ya da çocuk bakacak gündelikçi kadınlar yönünde bir sektör oluşmuştur. Bu sektörde çalışan kadınların kayıt dışı, sigortasız ve düşük ücretle çalıştırılıyor olması kadınların ekonomik ayrımcılığa uğradığının yadsınamaz bir gerçeğidir.

Göç eden kadınların üstlendikleri ailesel yükleri ve ev içinde gerek çocukların gerek diğer aile bireylerinin bakımlarından sorumlu olmaları, ev işlerini üstlenmeleri nedeniyle kendi sağlık sorunlarını göz ardı ederek üstlendikleri bu sorumluluklar kadınların sağlık sorunlarının ciddi noktaya gelmesinde etkilidir. Ev işlerinin neredeyse tamamının kadının sorumluluğa verilmiş olması evlerde kullanılan kimyasallara, katı yakıt, bunların dumanına ve ev içi hava kirliliğine maruz kalan kadınlarda gözlenen astım, bronşit gibi solunum yolu hastalıklarının yanında kas iskelet sistemi

rahatsızlıkları da görülmektedir. Ülkemizde göç etmiş kadınlarda en sık karşımıza çıkan sağlık sorunları ise; bulaşıcı hastalıklar, kadın üreme sağlığı, beslenme bozukları, psikolojik sorunlar ve şiddet şeklinde tanımlanabilir.

Türkiye'de iç göçler sonucu diğer ülkelere benzer bir şekilde kadınların üreme sağlığı ile ilgili sorunların yaşadığı da görülmektedir. Alt yapı yetersizliği, gelir düzeyi ve eğitim seviyesinin düşüklüğü, işsizlik, sosyal imkanların yetersizliği nedeniyle yaşanan bu sorunlar içinde aile planlaması ve doğum öncesi bakım hizmetlerinden yararlanamama, hastanede yapılan doğumların düşüklüğü, evde sağlık personeli olmaksızın yapılan doğumların yüksek olması, çoğu zaman kendiliğinden olan düşüklerin yanında istenmeyen gebeliklerle, sık doğum ve doğum aralıklarının kısalığıyla sonuçlanan aşırı doğurganlık, bebek ölümü, düzensiz adet kanamaları, cinsel yolla bulaşan hastalıklar, gözlenebilmektedir (29,30).

Göç eden bireylerde fiziksel rahatsızlıkların yanı sıra psikolojik rahatsızlıkların da sık görüldüğü bilinmektedir. Ailelerin yüklendiği sıkıntı ve stresten en fazla kadınlar ve çocuklar etkilenmektedir. Kadınlarda depresyon, anksiyete, travma sonrası stres bozukluğu, kültürel çatışma, aile rollerindeki değişim, aile içi şiddet, cinsel istismar gibi nedenlerle yeni göç ettikleri büyük kentlere karşı duydukları şehir korkusu gibi birçok ruhsal sorunla karşı karşıya kalmaktadır (31,32,33). Sosyal ve cinsiyet eşitsizliğinin yansıması olarak iş yaşamında karşılaştıkları zorluklar, düşük ücretle çalıştırılma gibi ekonomik şiddetin yanı sıra kadınlar hem aile içinde hem de çalışma ortamlarında fiziksel ve psikolojik şiddete de maruz kalmakta hatta cinsel istismara da uğramaktadır. Göçün, yer değiştirmenin yaşadığı yerden kopmanın, ayrılmanın başlı başına getirdiği psikolojik baskının yanı sıra sosyal ortama uyum sürecinde kadınların yaşadıkları yerde karşılaştıkları ayrımcılık, dışlanma ve ayrıştırma gibi davranışlara maruz kalmaları da göçe adaptasyonlarını zorlamaktadır.

Göç eden kadınların yaşadığı bir diğer sorun ise beslenme bozukluğudur. Gelir düzeyindeki ve eğitim seviyesindeki düşüklük, beslenme alışkanlıklarının getirdiği düzensiz ve dengesiz beslenme tarzı zayıflık, anemi gibi beslenmeyle direkt ilişkili rahatsızlıkların yanında pek çok hastalığın da alt yapısını da oluşturmaktadır. Bunların yanında geleneksel yaşam tarzının devam etmesi göçle birlikte fiziksel aktivitelerinin azaldığı, beden kütle indeksinin kadınlarda erkeklere göre daha yüksek olduğu da bulunmuştur (34,35)

Göç alan bölgelerde göç eden yeni bireylerin ihtiyaçlarını karşılayacak yeterli sağlık kuruluşu ve sağlıkta insan gücünün olmaması, sağlık taleplerin sağlıklarını sürdürme adına yetersiz olması, göç edenlerin gelir düzeyinin düşüklüğü, kalabalık ve sıkışık yaşamların içinde olmaları, yetersiz beslenmeleri, sağlık güvencesinin olmaması, eğitim seviyesindeki düşüklükler, geleneksel yaşam tarzına sahip olmaları, sosyal ve psikolojik stres gibi faktörler göç edenlerin sağlık koşullarını olumsuz yönde etkilemektedir. Göçler bu süreci yaşayan genç, yetişkin, yaşlı, kadın, erkek ve çocuklar gibi tüm bireyler için sarsıcı bir deneyim olma özelliği taşımakla birlikte, göç eden tüm bireyleri farklı düzeylerde ve farklı yönlerde etkilenmektedir (30). Kadınların ise bu risk gruplarının içinde sahip oldukları sosyal ve ailesel roller gereği toplumsal refah ve sağlık düzeyinin sağlanması ve sürdürülmesi adına en önemli topluluğu oluşturduğu bir gerçektir.

Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak göç eden bireylerin karşılaştıkları risk faktörleri nedeniyle özellikle de kadınlar sağlık açısından diğer gruplara göre daha fazla risk altındadır. Göç eden kadınların sağlığı geliştirme davranışlarının kazandırılması ve geliştirilmesi, bu konuda bilgilendirilmesi, göç etmiş kadınların ve ailelerinin sağlıklarının korunması ve sürdürülmesi açısından önemli olduğu kadar bu bireylere yönelik verilecek sağlık hizmetlerinin de planlanması ve yürütülmesi de çok önemlidir. Göç eden kadınların sağlığının geliştirilmesine yönelik gereksinim duyulan alanlar tespit edilip ve bu alanlara yönelik müdahalelerin başlatılması gerekmektedir. Göç sonrasında kadınların, sosyo kültürel ve davranış yönünden yeni göç ettiği toplumsal yapıya uyum sağlaması için uyum destek programları oluşturulup çeşitli sosyal etkinlikler düzenlenmeli, sağlıklarını korumaları ve geliştirmeleri adına beslenme, aile planlaması, çocuk sağlığı, hijyen, tütün ve tütün ürünlerinin zararları, fiziksel aktivitenin faydaları, obeziteden korunma gibi sağlıklı yaşamı destekleyen ayrıca bulaşıcı hastalıklardan korunma yolları ile sık görülen bazı kronik hastalıklar hakkında eğitimlerin verilmesi, iş ve meslek edindirmeye yönelik verilecek eğitimlerle kadınların iş gücüne katılmaları ve ekonomik özgürlüklerini kazanmaları sağlanmalıdır. Göçlerin bireyler üzerine olan etkisi araştıran pek çok çalışmanın yanında özellikle kadınların sağlığının fiziksel, psikolojik ve sosyal açıdan çözümlenebileceği yeni araştırmalara da ihtiyaç duyulmaktadır.

Kaynaklar

1. Oral B, Çetinkaya F, Sosyolojik bir olgu olarak göç, tanımı, nedenleri ve göç kuramları Türkiye Klinikleri J Public Health-Special Topics 2017;3(1):1-8
2. Hançerlioğlu O. Toplum Bilim Sözlüğü. Remzi Kitabevi; 1986. s.158
3. Çakır S. İnsan-Kültür ve Toplum Yazıları. Fakülte Kitabevi Yayınları; 2008. s.240
4. Aker, T. ve ark. Zorunlu iç göç: ruhsal ve toplumsal sonuçları. Anadolu Psikiyatri Dergisi, 3(2), s. 97-103
5. Marshall, G Sosyoloji Sözlüğü, Çev. O. Akinhay ve D. Kömürcü, Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları. 1999: 685
6. World Migration Report 2018 s. 299 erişim tarihi:20.12.2017 erişim adresi: http://publications.iom.int/system/files/pdf/wmr_2018_en.pdf
7. Kent Sosyolojisi Editör Güneş F, T.C. Anadolu Üniversitesi yayını no: 2978 Açıköğretim Fakültesi yayını no: 1932 s. 84-115
8. TÜİK genel nüfus sayımları: erişim tarihi: 25.12.2017 erişim adresi: Hata! Köprü başvurusu geçerli değil.
9. TÜİK Haber Bülteni Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, 2015 erişim tarihi: 12.12.2017 erişim adresi: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21507>
10. Şen M, Türkiye'de iç göçlerin neden ve sonuç kapsamında incelenmesi Çalışma ve Toplum, 2014/1
11. Sağlam S. Türkiye'de İç göç olgusu ve kentleşme. Türkiyat Araştırmaları 2006;5:34-44
12. Öztürk A, Göçlerin Kadın Sağlığına Etkileri Türkiye Klinikleri J Public Health-Special Topics 2017;3(1):41-8
13. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Kentsel yoksulluk, göç ve sosyal politikalar komisyonu raporu Ankara 2009. erişim tarihi: 15.10.2017, erişim adresi: <http://www.csb.gov.tr/db/kentges/editordosya/kitap7.pdf>
14. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Türkiye göç ve yerinden olmuş nüfus araştırması (TGYONA) Ankara 2006, erişim tarihi: 15.10.2017 erişim adresi: <http://www.hips.hacettepe.edu.tr/TGYONA-AnaRapor.pdf>
15. İlkaracan, P. 1990'lar Türkiye'sinde kadın ve göç. 75 Yılda Köylerden Şehirlere, İstanbul: Tarih Vakfı Yayınları, 1998 s:305-322.
16. Buz, S., Göç ve kentleşme sürecinde kadının "görünürlüğü". Aile ve Toplum, 2009 5(17), 40-50.
17. Yılmaz, C. Türkiye'de kırdan kente göç sürecinde etkili olan faktörlerden biri; evlilik yoluyla göç. Doğu Coğrafya Dergisi, 2009 14(21), s:221-232
18. İşçi M, Sosyal Yapı ve Sosyal Değişme, 2. Basım s. 51
19. TÜİK Resmi İstatistik Portalı, kır/kent tanımının revizyonu erişim tarihi:18.12.2017 erişim adresi:<http://www.resmiiistatistik.gov.tr/?q=tr/content/18-kirkent-taniminin-revizyonu>
20. Demokrasi Kültürü ve Globalleşme, I. Kent Kültürü Kongresi, İKSEV Yay. İzm. s. 2.
21. Keleş, R. Kent Bilim Terimleri Sözlüğü, 2.bs., Ankara: İmge Kitabevi 1998:40-63
22. Güreşçi E, Türkiye'de köyden kente göç ve düşündükleri Sosyoekonomi Cilt15 Sayı15 /2011
23. Özdemir H, Türkiye'de iç göçler üzerine genel bir değerlendirme Akademik Bakış Dergisi sayı:30, 2012
24. Constitution Of The World Health Organization basic documents, forty-fifth edition, supplement, october 2006 s:1 erişim tarihi:15.10.2017 erişim adresi: http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf
25. Çalım S.İ., Kavlak O, Sevil Ü, Evrensel bir sorun: göç eden kadınların sağlığı ve sağlık hizmetlerinde yaşanan dil engeli, Sağlık ve Toplum Yıl:22, Sayı: 2, 2012
26. Topçu S, Beşer A, Göç ve sağlık C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2006, 10(3)
27. Aksoy Z. Uluslararası göç ve kültürlerarası iletişim. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi 2012; 5(20):292-303
28. Arabacı Z. ve ark. Türkiye'de kadın göçmenlik ve göçün kadın sağlığı üzerine etkisi, Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi yıl: 16 sayı: 36, s: 129-144
29. Şirin A, Ünsal Atan Ş. Üreme Sağlığı ve Kültürlerarası Yaklaşım. Kültürlerarası Hemşirelik Ed: Seviğ Ü., Tanrıverdi G. İstanbul: Tıp Kitabevi.,312-314
30. Topçu, S. ve Beşer, A. Göç ve sağlık. Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 10(3), s:37-42
31. Çobanoğlu N Tip etiği açısından göç ve sağlık. II . Ulusal Sosyoloji Kongresi Kitabı. Ankara. Devlet İstatistik Enstitüsü s:667-670
32. Ertem M (1999). Göç ve bulaşıcı hastalıklar, Toplum ve Hekim, 14(3) s: 225-228
33. İpekyüz N (1996) Güneydoğu'da iç göç tartışmaları ve sağlık boyutu: Toplum ve Hekim, 11(74) s:56-60
34. Choudry U K ,Health promotion among immigrant women from India living in Canada: Journal of Nursing Scholarship, 30(3)s: 269-274
35. Özen S (1996). Kentleşme sürecinde sağlık problemleri ve politikaları. II . Ulusal Sosyoloji Kongresi Kitabı, Ankara. Devlet İstatistik Enstitüsü s:623-628

Geodesign for Urban Planning – the Exampale of Harran University's Campus Masterplan

*F. B. Ernst, **S. Erdoğan, ***M. Yılmaz, ****M. Ulukavak, ****H. İ. Şenol, *****A. Memduhoğlu,
*****M. A. Çullu

*Harran University, Department of Geomatics Engineering, Osmanbey Campus, 63000 Şanlıurfa, f.b.ernst@harran.edu.tr

**Harran University, Department of Geomatics Engineering, Osmanbey Campus, 63000 Şanlıurfa, serdogan@harran.edu.tr

***Harran University, Department of Geomatics Engineering, Osmanbey Campus, 63000 Şanlıurfa, yilmazmeh@harran.edu.tr

****Harran University, Department of Geomatics Engineering, Osmanbey Campus, 63000 Şanlıurfa, mulukavak@harran.edu.tr

*****Harran University, Department of Geomatics Engineering, Osmanbey Campus, 63000 Şanlıurfa, hsenol@harran.edu.tr

*****Harran University, Department of Geomatics Engineering, Osmanbey Campus, 63000 Şanlıurfa, akadirm@harran.edu.tr

*****Harran University, Department of Soil Science and Plant Nutrition, Osmanbey Campus, 63000 Şanlıurfa, macullu@harran.edu.tr

Introduction

Master planning in Turkey

Nowadays, the concept of Master Plan is thought to be the design of many elements, including the different parts of a region and the transportation corridors connecting them, guided by a certain mission and vision. In fact, this is in full compliance with the definition of the Nazım İmar Planı in Construction Law No. 3194 [1]. First, in these plans it is necessary to see the general land use of the parts of the territory on maps (using cadastral maps as background if available) from the regional development or environmental plan. Then, in a broad framework of major regional units the plan should consider to remove disparities in future population densities, related building densities when necessary, and the development directions and sizes and principles of the various settlement areas. At the last stage, it is necessary to show aspects like solutions for transportation problems within the region and in relation to neighboring regions and to make arrangements based on the preparation of applied regional development plans and to present the plan in full detail in the context of a detailed report.

This concept of master plan can easily be applied to universities. Universities, which address at least a major part of the educational need of a region, are a miniaturized model of a city consisting of social facilities, laboratories and classrooms having their own administration and a transportation network ranging from sidewalks to roads and providing accommodation and food in the form of restaurants, canteens and dormitories. When planning the above-mentioned components of a university campus, not only the number of buildings or roads, but also the number of students, academicians and administrative staff and their families who are expected to study, work and live at the university every year should be considered. In this context, the compounds of universities should be organized and planned in accordance with a specific plan, namely the provisions of a Master Plan.

Master planning in the above-mentioned sense has started at Turkish universities as joint studies between their academic and administrative units. For example, the Master Plan of Atatürk University Campus was created under the name of Atatürk University Sustainable Campus Master Plan. Following the first master plan prepared in 1955, this new plan consists of 1/5000 scale spatial development and 1/1000 scale implementation plans and their additions as well as a physical 3D model at a scale of 1/1000. With this plan, it is thought that the university will be able to direct all of the spatial changes, transformations and developments that will be experienced in the coming 100-year period [2].

An example of the sustainable campus approach is the changes that Abdullah Gül University has planned for its Sumer Campus. The project aims to make the buildings belonging to the Sumerbank Kayseri Cloth Factory and Lodgings established at the beginning of the Republic re-functional. These buildings that have not been used within the campus boundaries until now, have been re-acquired to made them usable for educational purposes [3]. Another research conducted within the scope of the sustainable campus approach is the planned study of comprehensive targets and strategies for the

Gebze Technical University (GTI) Campus of Çayırova. In this study, the role of universities in sustainable development was first discussed, and then sustainable campus guidelines and objectives prepared by the United Nations Environment Program (UNEP) and the International Sustainable Campus Networks - Global University Leaders

Forum (ISCN-GULF) campus design goals have been formulated [4].

After the historic Harran University was abandoned about 1500 years ago, the new Harran University was established in the Province center of Sanliurfa in the year 1992. In 1993, its main campus, Osmanbey located 20 km distant to the city center was created from scratch (see figure 1). With an area of 2870 ha Osmanbey Campus has an enormous development potential. In 2016, a new master plan was created by a private company. As this master plan was designed neglecting the current natural environment and realistic future projection, the Department of Geomatics Engineering of Harran University applied for the design of a new master plan using Geodesign technology that was approved in early 2017.



Figure 1: Location of Osmanbey Campus

Master planning using Geodesign

According to the author's research, the word "Geodesign" has been mentioned for the first time by the German urban planner Klaus R. Kunzman in the article "Geodesign: Chance oder Gefahr?" (Kunzman, K.R., 1993) [5] in 1993. However, its practical usage can be traced back to the earliest beginnings of human culture. The word Geodesign consists of two components: 1) Design, which is almost the same as planning of any kind and 2) Geo, which as a prefix is taken from the Greek word γη or γαια meaning "earth", usually in the sense of "ground or land". That means that in a broader sense any planning reaching beyond the closest surrounding of humans (like for example interior design) could be considered to be Geodesign.

While many researchers have dealt with Geodesign in the 20th century, the work of three of them has to be mentioned in more detail when discussing Geodesign; Ian McHarg, Carl Steinitz, and Jack Dangermond. In 1969, McHarg, landscape architect and lecturer at University of Pennsylvania, USA, wrote the book "Design

With Nature" (McHarg, I., 1969) [6], which is often considered to express the principles of Geodesign for the first time. It expresses the value of designing with nature as related to the fields of landscape architecture and regional planning. On the level of methodology, based on the early works of Warren H. Manning in 1923 (Steinitz, C. A., 2012) [7] he introduced the concept of overlaying thematic layers of geographic information to assess the best location for a particular land use. Of course, at that time this overlaying technique was totally non-digital using paper maps. Still, this technique laid the foundation for digital Geographic Information Systems (GIS) by organizing geographically referenced thematic layers of the physical environment and social-economic conditions and by analyzing them for obtaining conclusive results.

In 1995, Carl Steinitz who was working with his colleagues and students over a period of approximately 30 years at the Harvard Graduate School of Design developed a complete framework for doing geodesign as applied to regional landscape studies. This framework originally called Framework for Landscape Planning and later renamed to Framework for Geodesign (Steinitz, C. A, 2012), advocates the use of six models to describe the overall planning (geodesign) process as shown in the figure below (figure 2)

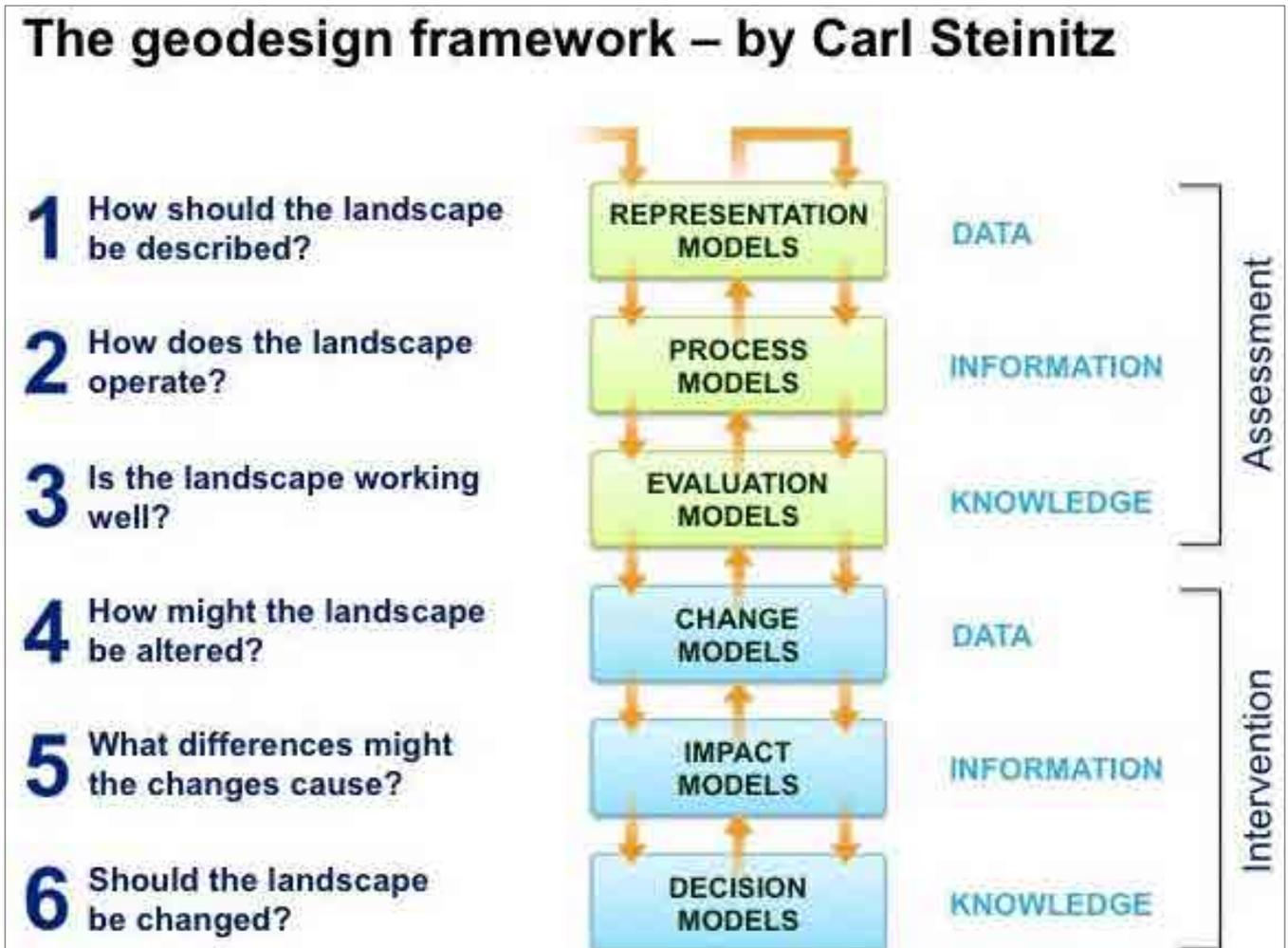


Figure 2: Six models of the Geodesign process

In “Framework for Geodesign” the author delineates the conceptual framework for doing Geodesign, which is considered to be the standard book for both practitioners and academics.

Jack Dangermond, president and founder of Esri, was one of Steinitz’s students at Harvard. He was studying landscape architecture but was also keenly interested in the work at the Laboratory for Computer Graphics and Spatial Analysis. After graduating in 1970, he used Harvard’s SYMAP, one of the first computer mapping programs to start his company, which is now the world leader in GIS technology. In 2005, it is reported that it

was him who made the term popular. This happened during a demonstration of a then newly developed extension for ArcGIS called “ArcSketch”, a tool that enables the sketching of land use plans without using complicated GIS tools (Miller, W. R., 2012) [8].

Since 2010, ESRI is holding an international conference on Geodesign in Redlands on a yearly basis. Since 2013, similar conferences on the European level take place.

Every organization, large or small, public or private, does three things: it gets and manages information (data), analyzes or assesses that information with respect to some purpose (analysis), and (based on that information and those assessments) creates or re-creates goods and/or services (design). It is, in fact, the creation or re-creation

of goods and/or services that gives most organizations their reason for being. If for this creation GIS is used then actually, we can speak of Geodesign.

In his book “Geodesign – Case Studies in Regional and Urban Planning” McElwaney (McElwaney, 2012) [9] lists seven key characteristics of Geodesign. However, during the ongoing discussions of our project the following three characteristics have been determined as the most important ones:

1. Geodesign provides a fast feedback on your changes to a plan making the impacts of it immediately visible.
2. Geodesign supports a participatory approach giving all stakeholders a voice for the planning of their future.
3. Geodesign uses an intuitive GUI that allows the active participation of a multidisciplinary project team and decision-makers at the same time.

There is nothing like “the” Geodesign methodology. This has to be found out for each project separately. After testing of different systems, we decided to go with “Geodesign Hub” found by Ballal (Nyerges, 2016) [10]. Geodesign Hub is an online software for collaborative geodesign. It enables teams to create and share concepts, to design collaboratively, and to receive change-assessments instantly – all in a highly synergetic, efficient and easy to use environment.

Material – Method

Work on evaluation models

For the Osmanbey Campus 10 systems, for which an intervention in means of new developments or any other major change in the near or middle term are expected, have been selected. A list of these system with a short description and its criteria is given below (table 1). Criteria are those parameters that are used to evaluate whether changes fall in one of the five evaluation classes: feasible, suitable, capable, not appropriate or impossible (here called “existing”). Under criteria the respective GIS layers that have been used as an input are indicated.

System	Description	Criteria
Teaching Facility		distance to water courses, distance to existing facilities, land cover classes
Transportation	Includes highways, major roads, connecting streets and pedestrian walks.	distance from road centerline, land cover classes
Housing	Middle density housing (up to 5 floors) for staff and students	distance to water courses, distance to highway, land cover classes
Villa	Low density housing (1-2 floors) for staff	land cover classes, distance to water courses, distance to highway
Agriculture / Food Production	Suitability for agriculture and food production	land cover classes, soil capability classes, distance to highway
Greenhouses		land cover classes, distance to water courses
Small Food Processing Facilities	SMALL ORGANIC AROMTIC PLANTS AND SUN DRYING	land cover classes, distance to water courses, distance to main road and highway
Forest and Protected Areas		land cover classes, conservation typea
Recreation Areas		land cover classes, distance to water courses, distance to conservation sites
Spa and Related Facilities	Extension to existing hospital	land cover classes, distance to water courses, distance to existing hospital, soil capability classes

Each system is similar to a suitability map. The difference to the standard approach to suitability analysis is that instead of producing one suitability map, ten suitability maps for each system are produced.

Input data describing the data and process models (the first and second model according to the Geodesign framework of Steinitz) have been processed using GIS technology. The underlying data have been produced based on accepted scientific standards (e.g. soil suitability map) and are not further dealt with in this paper.

On the other side, the selection of criteria and its classification into five evaluation classes cannot follow a clearly defined scientific methodology. They are subjective and depend on the values and priorities of the persons who work on the evaluation. To give one example from the sytem “Greenhouse”, one may argue that locations having a slope of more than 20 % are not appropriate. Someone else might consider all land feasible for such kind of development arguing the return of investment for greenhouses is so high that even taking additional measures for ground stabilization will lead to profitability in the long run.

The above said had two consequences for this project: 1) The opinion of different subject matter experts had to be taken into consideration. 2) The evaluation models had to be revised several times. In addition, based on the input of subject matter experts even one system had to be taken out completely and to be replaced by one that better suited the needs of Osmanbey Campus.

The final evaluation models were documented in the form of a spreadsheet (see fig. 3). Based on this spreadsheet evaluation maps were produced using the underlying input GIS layers of the criteria contained in it. In many cases, the review of the first evaluation maps showed wrong classification results at some campus locations. Usually, these mistakes were a result of wrong logical expression, e.g. using an AND statement instead of an OR statement. Considering the amount of different input layers, their different classes and different logical operators the total amount of possible combination is quite high and consequently, in some cases finding a sound expression took its time.

Fig. 3 Final evaluation models

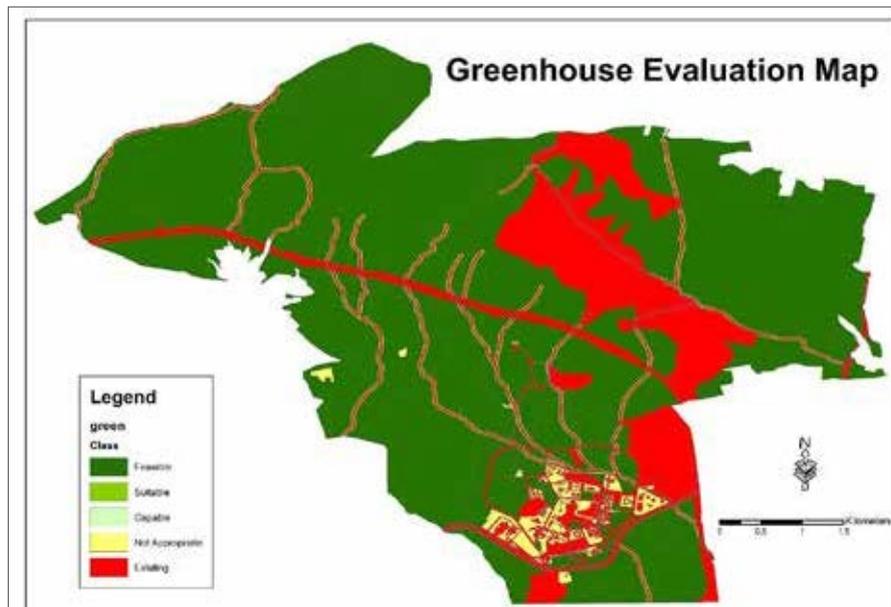


Fig. 4 Evaluation map for system “Greenhouses”

Both, the natural environment and the build-up and man-made environment are very dynamic systems. They consist of different subsystems and all of them are linked with each other meaning a change in any of these systems will have an impact on all other systems to a higher or lower degree. Therefore, in addition to these evaluation models “cross system impact models” are created. This creation is based on the existing evaluation models and the subjective evaluation of subject-matter-experts.

Needs assessment of university's faculties

The heart of a university is made of its students and professors. Any campus master plan that is not based on a sound needs analysis will just remain a nice map with beautiful symbols without any relevance. In the case of Harran University, collection of the required data for a need analysis was not as straightforward as anticipated. In order to come up with a meaningful master plan, data concerning the number of students and academic staff and the currently available space for both kind of campus users were required at least on the level of faculties. Because the faculties collect data on their own, standards differed widely and required a process of making them comparable (see. Fig. 5).

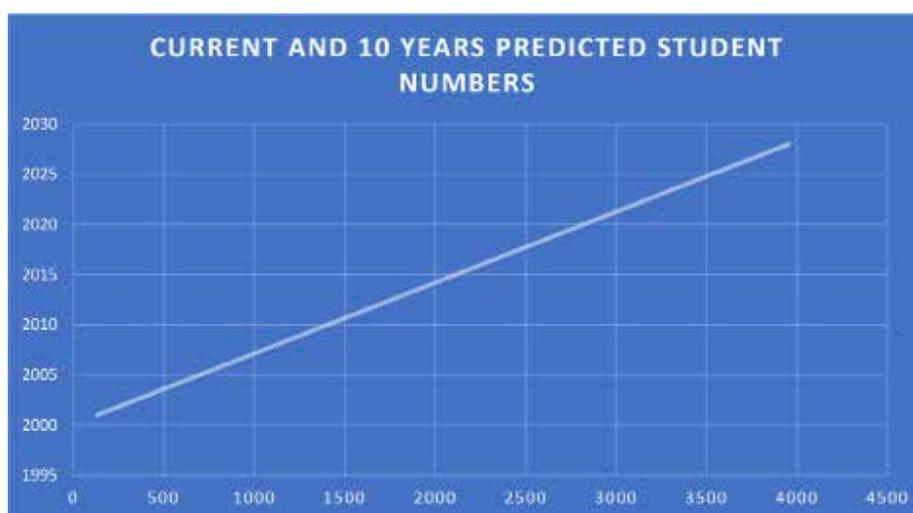


Fig. 5: Anticipated students numbers for Faculty of Engineering

Using these data, an evaluation of the current status had to be done. For this, three different standards (American, British and EU) were used. Following these three standards, three different evaluations concerning needs based on the

current numbers for students and academic staff were carried out.

Based on these three evaluations, 3 different scenarios for the future development spanning a period of 5 and 10 years were created. As the statistical analysis of historic data revealed non-linear increase of students and academic staff during the last 25 years, the computation of a shorter period of only the last 13 years led to more reasonable results. Still, due to the nature of the highly volatile status of the higher education system our findings might require major corrections in the future.

Change and Impact Models

The next steps according to the Geodesign framework of Steinitz are the elaboration of change models and impact models. Both models are discussed together because it is one of the outstanding characteristics of Geodesign that someone can get an immediate feedback on results of any changes to one of the systems used in a project are likely to be.

Change models were created based on three different input data: 1) Information on expected or desirable development of the campus that had already be collected by the core project team. For example, since years efforts have been spent to explore the potential of geothermal resources already used in the neighborhood of Osmanbey Campus. It is very likely that such resources can exploited in the near future and thus, allowing for new development of greenhouse projects and thermal therapy facilities of the existing university hospital. 2) Information included in an older master plan that has already become obsolete due to a missing sound data base. 3) Data created during a Geodesign workshop, which is explained in more detail below.

Workshop

Theoretically, as the used Geodesign Hub software is a web based solution that supports the concurrent participation of many users a project could be carried out without a physical gathering of participants. Nevertheless, it has become good practice to organize workshops after the project has advanced to a point when evaluation models have been created. This is due to the nature of decision processes especially concerning major development projects. Decision-makers and heads of technical departments usually lack the required skills to use spatial decision support systems. The graphical user interface of Geodesign Hub might seem relatively simple for an professional GIS user whereas a decision-maker would see this very differently.

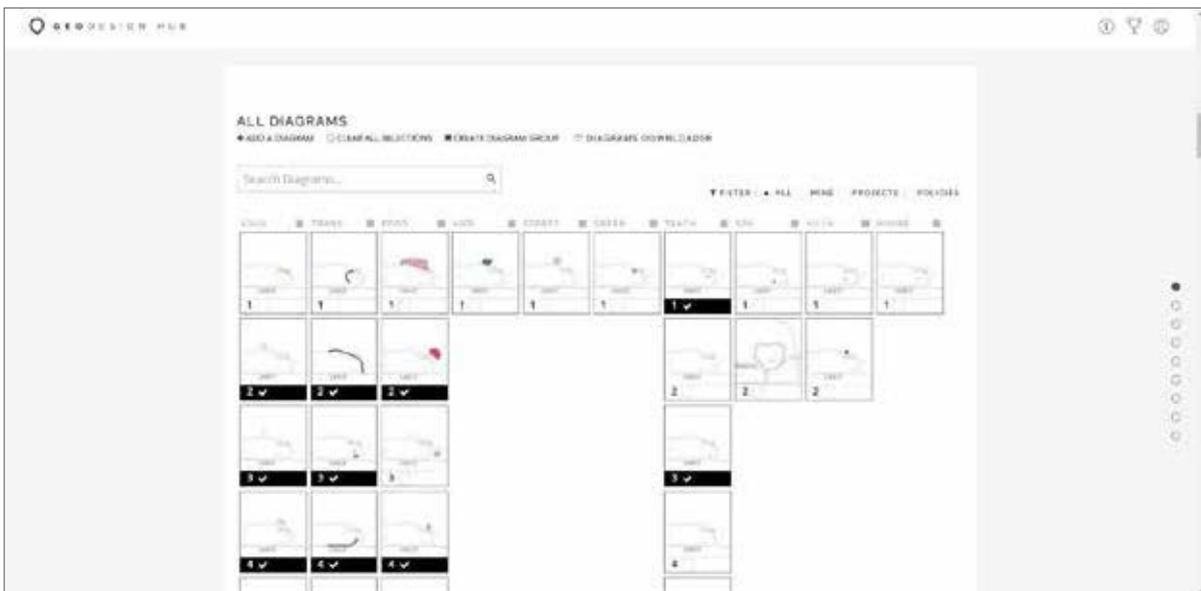


Fig. 6: GUI of Geodesign Hub

The overall purpose of workshops was to bring together groups having different attitudes towards projects due to their different professions, interests and political orientation representing all important stakeholders in the area of interest. Following an iterative process, they had to come up with one or several optimized design for a new master plan. For

this project, four groups were formed: an environmentalist, a developer, an educational, and an agricultural group. The groups were made up of decision-makers (deans of four faculties and several heads of administrative departments) and teaching staff.

During this workshop the following workflow was conducted:

1. Introductory presentation: As most of the participants had very limited or even no knowledge of spatial based technologies and the concept of Geodesign a short presentation of this subject was given. This included a summary of the most important features of Geodesign Hub.
2. Presentation of evaluation models and maps: Although quite some time had already spent of the optimization, the gathering of so many matter-subject-experts was a great opportunity to receive comments for further improvements. Works on it started after this workshop.
3. Creating of change diagrams: Diagrams are simple sketches of anticipated or intended changes to one of the 10 systems. Usually, they consist of bigger development projects like a new faculty building or an addition to the existing hospital. These diagrams were created directly digitizing with a mouse using the GUI of Geodesign Hub. Due to the limited time of the workshop (about 3 hours) some projects had been created beforehand. Thus, for each system an unlimited amount of change diagrams could be created. As a general rule, projects for a new system should be placed at locations having the highest suitability degree. They should address the results of the needs analysis. However, the participants were free to choose less suitable location if they felt a special need for it. A short excerpt is shown in figure 6 below. Change diagrams were created by all groups concurrently.

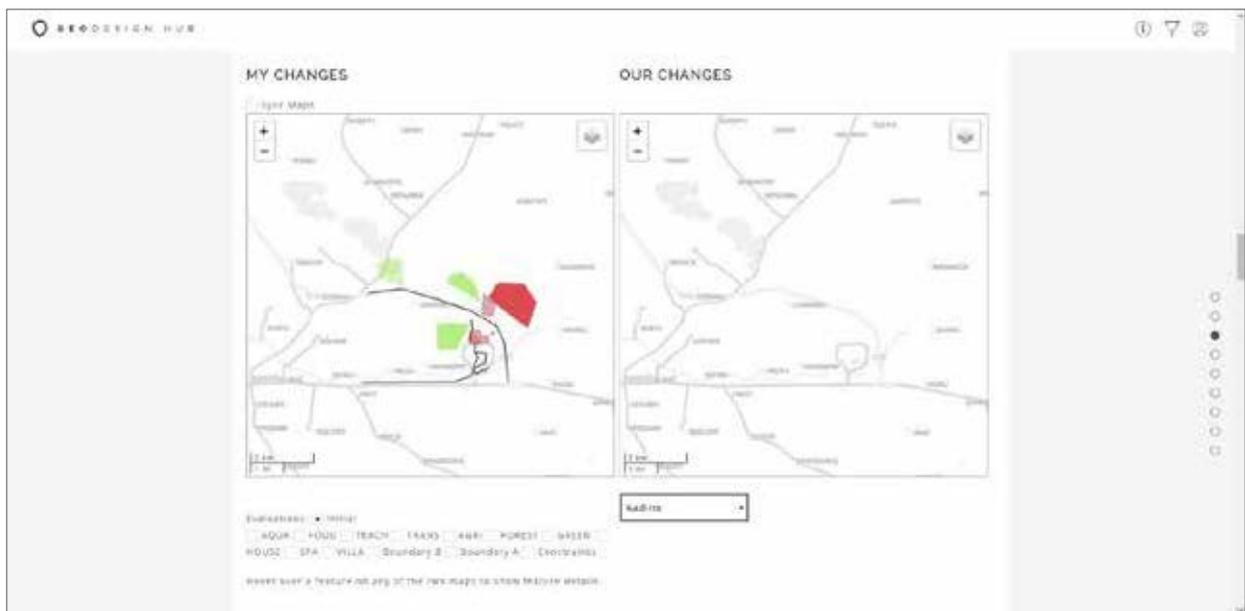


Fig.7: Excerpt of change diagrams created during the workshop.

4. Creating of impact models: By selecting the most suitable change diagrams each group generated one or more designs for a new master plan. During this process every group had access to all diagrams created by the different groups. This first selection process was characterized by mostly personal preferences. During the impact analysis, the percentage of projects for the 10 systems in relation to the total development area is computed. In addition, the impact analysis considers the impact that the change in one system has on all other systems classified into 5 categories: best, good, neutral, bad worst. This impact is shown as a graphic for all systems and an overall score is computed (see figure 7). Because many people are not very comfortable with 2d maps we offered the option to show the created projects in 3d embedded in a 3D model of the Osmanbey Campus using ESRI's CityEngine (s. figure 8).
5. Refining change models: Using the impact summary for each system, projects that cause a more negative score can be addressed. By moving them to more appropriate locations as indicated on the evaluation maps the overall scoring can be improved. This circle of changing, reevaluation, and refining was repeated several times until each group came up with designs that satisfied them.

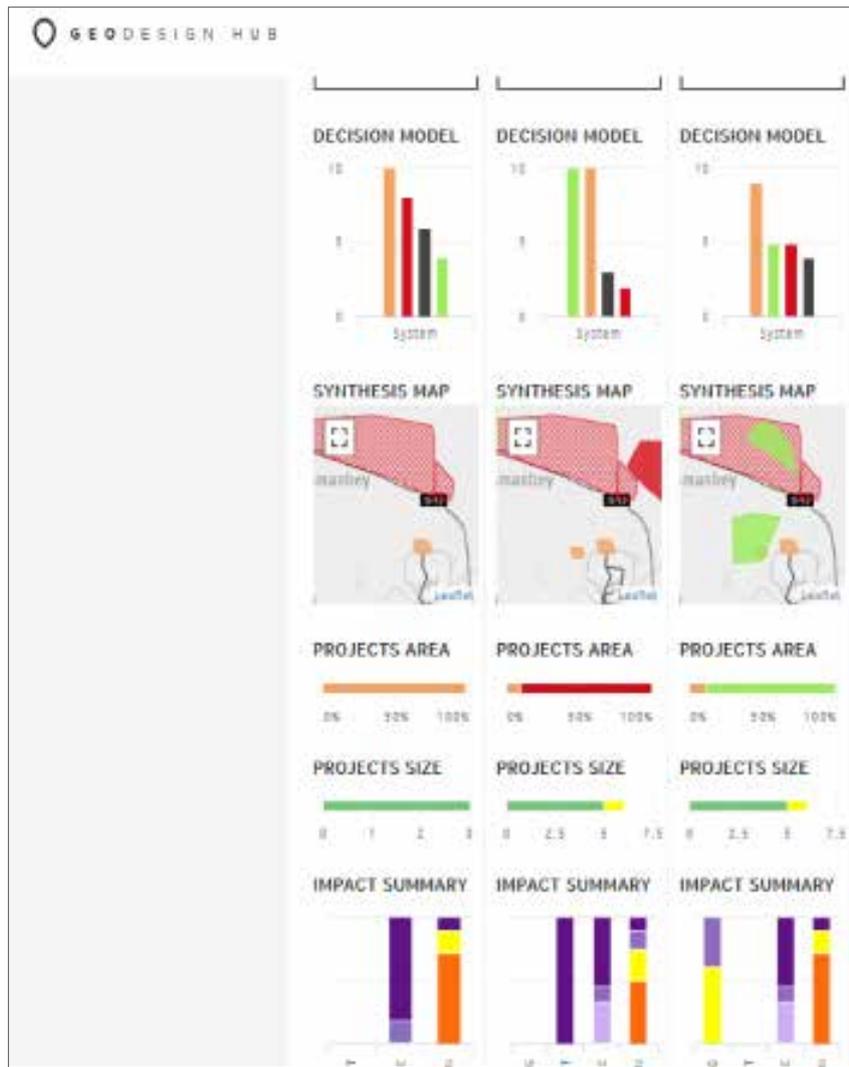


Figure 8: Overall score of impacts in Geodesign Hub



Figure 9: One proposed project in 3d embedded in a 3D model of the Osmanbey Campus

The last step according to the Geodesign framework by Steinitz, creation of decision models, in which it is tried to find a consensus between the different interest groups and their developed designs, was not part of this workshop. It will be dealt with during the next workshop.

Findings

A new master plan for the Osmanbey Campus of Harran University following the Geodesign concept is underway. During the first two steps according to the Geodesign framework data and process models were created describing the current status of the natural and built-up environment in a very accurate way for the first time. These models served as an input for the creation of evaluation models based on the judgement of matter-subject-experts. Using the online tool Geodesign Hub, objective models based on scientific methods could be combined with subjective evaluation models in a transparent way.

The most important step in creating a new master plan was the establishment of change and impact models addressing the findings of the needs assessment that was conducted as part of this project. By means of a workshop the most important stakeholders were brought together to develop their own designs in an iterative way using the intuitive tools offered by Geodesign Hub.

Results

Development of master plans, especially for university campuses, has much progressed towards the goals of sustainability in Turkey during the recent years. Still, the effective involvement of all stakeholders during an early stage of planning is missing causing an insufficient acceptance and low degree of implementation. Using the Geodesign approach for the development of a new master plan for the Osmanbey Campus of Harran University, the domains of scientific based fact finding and

value based decision making could be brought together. Instead of emotion loaded lengthy discussions as they prevail during hearings on major development projects, all stakeholders were enabled to create their own design following a well documented transparent process that could be repeated by others. Thus the best projects of others could be combined to achieve a more enhanced design of a new potential master plan.

The most striking feature of the used tool, Geodesign Hub, was that the participants of a workshop, in which new potential designs for a new master plan were created, could see the impacts of the individual projects that made up their designs immediately. By this, the time period usually required for reviewing and enhancing a master plan could be reduced from months to hours.

By definition, a master plan consists of two-dimensional maps and explaining reports. Because it is much easier for human beings to envisage a future scenario of their environment in 3D mode the option of displaying new projects in 3D was much appreciated by the participants of the workshop.

Although the presented approach to master planning offers a lot of advantages compared to classical approaches there is much room left for improvements. Especially, two subjects should receive more attention in the future: 1) The conversion of evaluation models into evaluation maps is very cumbersome and time consuming. To speed up this process works on an interface that could automate this process have already started at the Department of Geomatics Engineering. 2) The display of projects in 3D has been done manually requiring the presence of a CityEngine professional. Using the existing API of Geodesign Hub the development of a user-friendly interface is desirable.

References

1. <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.3194.pdf> 3194 Sayılı İmar Kanunu Erişim Tarihi: 19.02.2018.
2. <https://www.haberler.com/ataturk-universitesi-kampus-master-plani-10414215-haber/> Atatürk Üniversitesi Kampüs Master Planı Ulusal Basın Haberi, Erişim Tarihi 20.02.2018.
3. Asiliskender B., Yoney Baturayoğlu, N., (2017), Fabrikadan Üniversite Kampüsüne: AGÜ Sümer Kampüsü, Mimarlık Almanağı 2016.
4. Oktay Özdal S., ve Küçükyağcı Özyılmaz P., (2015), Üniversite Kampüslerinde Sürdürülebilir Tasarım Sürecinin İrdelenmesi, II. Uluslararası Sürdürülebilir Yapılar Sempozyumu (ISBS 2015), 28-30 Mayıs 2015, Ankara.
5. Kunzmann, K., 1993, "Geodesign: Chance oder Gefahr?", in *Planungskartographie und Geodesign, Informationen zur Raumentwicklung*, Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung (Ed.).
6. McHarg, I. L., & Mumford, L. (1969). *Design with nature*. New York: American Museum of Natural History.
7. Steinitz, C. (2012). *A framework for geodesign: Changing geography by design*.
8. Miller, W. R. (2012). *Introducing Geodesign: the concept*.
9. McElvaney, S. (2012). *Geodesign: Case studies in regional and urban planning*. Environmental Systems Research Institute.
10. Nyerges, T., Ballal, H., Steinitz, C., Canfield, T., Roderick, M., Ritzman, J., & Thanatemanerat, W. (2016). *Geodesign dynamics for sustainable urban watershed development*. *Sustainable Cities and Society*, 25, 13-24

Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Hava Kalitesinin Zamansal Olarak İrdelenmesi: İstanbul İli Örneği

Investigating Air Quality in Temporal With Geographical Information Systems (Gis): Case Study Istanbul

*H. Ebru Çolak, **Tuğba Memişoğlu, ***Gamze Bediroğlu

*Karadeniz teknik Üniversitesi, Harita Mühendisliği Bölümü, GISLAB, ecolak@ktu.edu.tr

**Karadeniz teknik Üniversitesi, Harita Mühendisliği Bölümü, GISLAB, tugbamemisoglu@gmail.com

***Karadeniz teknik Üniversitesi, Harita Mühendisliği Bölümü, GISLAB, gmzeyilmaz08@gmail.com

Özet

Hava kirliliği, yaşadığımız dünyamızda fiziksel, biyolojik veya kimyasal olarak her geçen gün artan bir çevre sorunu niteliğindedir. Bu problem, atmosferik hava bileşiklerinin değişimi, karbon dioksit emisyonunun artması, sera etkisi, küresel iklim değişikliği, asit yağmuru ve benzeri diğer etkiler nedeniyle çevreye oldukça zararlıdır. Hava kirliliği, özellikle gün, ay ve mevsim bakımından zaman nedeniyle değişebilen ve önleminin alınması noktasında çalışmaların yürütülmesi gereken önemli bir durumdur. Bu çalışmada amaç, nüfusun artışı, yoğun bir sanayileşme gibi etkenlere bağlı olarak hava kalitesi değişiminin, pilot bölge olarak seçilen İstanbul ili için tespit edilmesidir. İstanbul'un pilot bölge olarak seçilmesinin nedeni, değişen çevresel faktörler, yüksek nüfus ve yüksek hareket kabiliyetinin bu bölgede oldukça yoğun olmasıdır. Bu bağlamda, İstanbul iline ait günlük kaydedilmiş hava kalitesi sensör veri setleri konumsal verileri, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın(ÇŞB) Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağı'ndan temin edilmiş, konumsal analize uygun hale getirilmek üzere tasarlanan coğrafi veritabanına ilave edilmiştir. Akabinde, temin edilen veriler kullanılarak hava kirliliğinin meydana getirdiği etki alanları, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kullanılarak Ters Mesafe Ağırlıklı Enterpolasyon Yöntemi (IDW) ile analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda, SO₂ (kükürt dioksit), PM₁₀ (partikül madde) ve NO (azot oksit) sensör veri setleri parametrelerinin her birine ait hava kirliliği haritaları yıl geneli için mevsimsel olarak üretilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Coğrafi Bilgi Sistemleri(CBS), Hava kalitesi, Enterpolasyon, IDW, İstanbul

Abstract

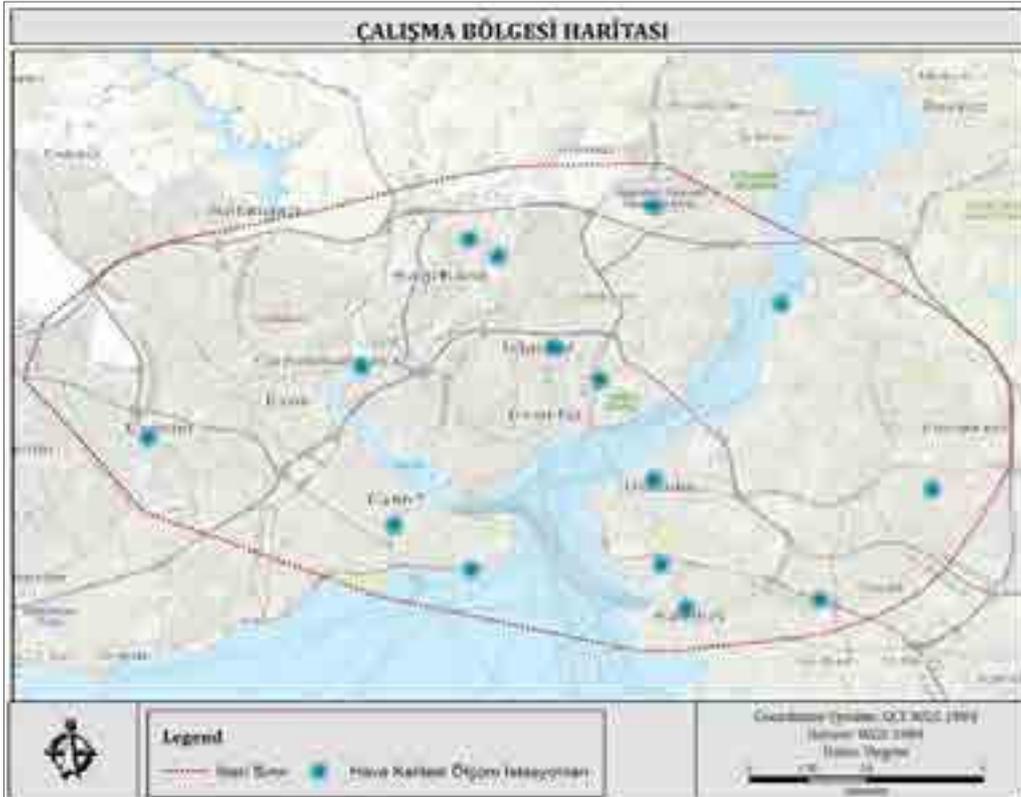
Air pollution is an environmental problem in our world and pollution increases every day. This problem is quite detrimental to the environment due to changes in atmospheric air compounds, increased carbon dioxide emissions, greenhouse effect, global climate change, acid rain and other such effects. Air pollution changes temporally such as daily, monthly and seasonally. This issue is essential for taking precautions to reduce air pollution. The purpose of this study is to determine the change of air quality depending on factors such as population increase, intensive industrialization. Istanbul was chosen as study area. The reason for the selection of Istanbul is that the changing environmental factors, high population and high mobility are quite intense in this region. Air quality sensor data was provided from Ministry of Environment and Urbanization, National Air Quality Monitoring Network. This data was provided as daily and added the geographical database to make it suitable for spatial analysis. Geographical Information Systems (GIS) were used to determine the impact areas of air pollution and Inverse Distance Weighted (IDW) Interpolation Method was chosen as the analysis technique. As a result of study, air pollution maps for SO₂ (sulfur dioxide), PM₁₀ (particulate matter) and NO (nitrogen oxide) sensor data parameters were seasonally produced for a year.

Key Words: Geographical Information Systems (GIS), Air Quality, Interpolation, IDW, Istanbul

Kentlerde hızlı sanayileşme ve nüfus artışına bağlı olarak meydana gelen hızlı ve çarpık kentleşme sonucu ortaya çıkan hava kirliliği, günden güne yaşamı tehdit eden ciddi bir sorun haline gelmeye başlamıştır. Hava kirliliği genel olarak bakıldığında, havada bulunan yabancı maddelerin normalin üzerinde miktar ve yoğunluğa ulaşması olarak tanımlanmaktadır. Partikül Madde (PM), Kükürt dioksit (SO₂), Karbon monoksit (CO), Karbondioksit (CO₂), Ozon (O₃), Azotoksitler (NO_x) ve Hidrokarbonlar (HC) hava içerisinde bulunan hava kirliliğine sebebiyet veren en önemli kirlenici maddelerdir. Soluduğumuz havada bu kirlenici maddelerin değerlerinin artması ile hava kirliliği artmakta, ekosistem kirlenmekte ve sağlık sorunları da buna paralel olarak şiddetli bir artış göstermektedir. Her yıl tahmini olarak yaklaşık 3 milyondan fazla kişi hava kirliliği nedeniyle hayatını kaybetmektedir (Başar ve diğ., 2005). Dolayısıyla canlıların daha konforlu ve sağlıklı ortamlarda yaşam sürebilmesi için hava kirliliğinin yönetilmesi oldukça önemlidir. Hava kirliliğinin yönetilmesi çalışmalarını ile birlikte bozulan hava kalitesinin bölgesel ve zamansal olarak değişiklikleri izlenebilir, kirlenici konsantrasyonları analiz edilebilir ve sağlık riski haritaları oluşturulabilir. Hava kalitesinin izlenmesiyle birlikte elde edilen veriler, çevre kalitesinin değerlendirilmesine, kirleniciyi hafifletmek için geliştirilecek farklı stratejilerin yönetilmesine yardımcı olur. Bu bağlamda Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) verilerinin yönetilmesi, görselleştirilmesi ve analizi için geliştirilen önemli bir araç olarak kullanılmaktadır (Yomralioğlu, 2000). CBS, aktivite ve olaylara ait verileri ve özellikle mekânsal özellikleri kullanarak insanların maruz kaldığı kirliliği ve sağlık risklerini belirlemede kullanılan çok yararlı bir araçtır (Sengupta ve diğ., 1996). CBS, hava kirlenicilerinin hangi bölgelerde yoğunlaştığının belirlenmesine ve hava kalitesindeki değişikliklerin zamansal olarak izlenmesine yardımcı olur. Bu çalışmanın amacı, CBS tekniklerindeki önemli bir enterpolasyon yöntemi olan IDW yöntemi ile İstanbul ili için hava kirliliğinin mekânsal ve zamansal olarak değişimini günlük kaydedilmiş hava kalitesi sensör veri setlerini kullanarak analiz etmek böylece, şehirleşme ve hava kalitesini koruma planlarının hazırlanması için geliştirilecek stratejilerin belirlenmesine katkıda bulunmaktır.

2. Gereç - Yöntem

İstanbul (28°01'–29°55'D, 41°33'–40°28' K) Türkiye'nin Marmara bölgesinde yer alan, Asya ve Avrupa kıtalarını birleştiren coğrafi olarak kritik bir bölgede bulunmaktadır (Şekil 1). İstanbul'un çalışma bölgesi seçilmesinin nedeni, değişken çevre şartları, hızla büyüyen yoğun nüfusu ve yüksek insan hareketliliğine sahip bir il olmasıdır. TÜİK tarafından yayınlanan, adrese dayalı nüfus kayıt sistemi sonuçlarına göre 2017 yılında İstanbul ilinin nüfusu 14,804,116'dır (URL-1).



Şekil 1. Çalışma bölgesi (Marmara bölgesi, İstanbul)

Bölgeye ait hava kalitesi verileri, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın(ÇŞB) Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağı'ndan excel formatında temin edilmiştir. Çalışmada, İstanbul ilinde yer alan 15 hava izleme istasyonundan kaydedilmiş SO₂, PM₁₀, NO, NO₂ ve CO kirletici parametreleri kullanılmıştır. Veri temininin sağlandığı hava kalitesi izleme istasyonları sırasıyla: Aksaray, Alibeyköy, Beşiktaş, Çatladıkapı, Esenler, Göztepe, Kadıköy, Kâğıthane, Kandilli, Maslak, Mecidiyeköy, Selimiye, Ümraniye ve Üsküdar semtlerinde bulunmaktadır. Excel formatında temin edilen veriler akabinde ArcGIS 10.4 programında kullanılmak üzere konumsal analize uygun hale getirilerek coğrafi veritabanı oluşturulmuştur. Çalışmada, SO₂, PM₁₀, NO, NO₂ ve CO kirletici parametrelerinin Ağustos 2016 ve Ağustos 2017 tarihleri arasındaki aylık ortalama değerlerinin her biri tek tek incelenmiş, içlerinden yalnızca PM₁₀ kirletici parametresi ise detaylı olarak ele alınarak haritalandırılmıştır.

Yıllık ortalama hava kirliliği değerleri her bir kirletici parametrelere göre hesaplanmış ve Şekil 2'de gösterilmiştir. Aynı zamanda Tablo 1'de de ülkemizde ve Avrupa Birliğine üye devletlerde uygulanan hava kalitesi sınır değerleri gösterilmiştir ve çalışma bölgesi için hesaplanan değerler ile karşılaştırılmıştır (URL-2). Çalışma bölgesinde SO₂ hava kalitesi değeri sınır değerinin altında iken, PM₁₀ ve NO₂ hava kalitesi değerleri hem Türkiye, hem de Avrupa Birliği üye devletlerde uygulanan sınır değerinin üstünde çıktığı tespit edilmiştir.

**Şekil 2.** Kirletici parametrelere göre Marmara bölgesinin yıllık ortalama hava kirliliği değerleri

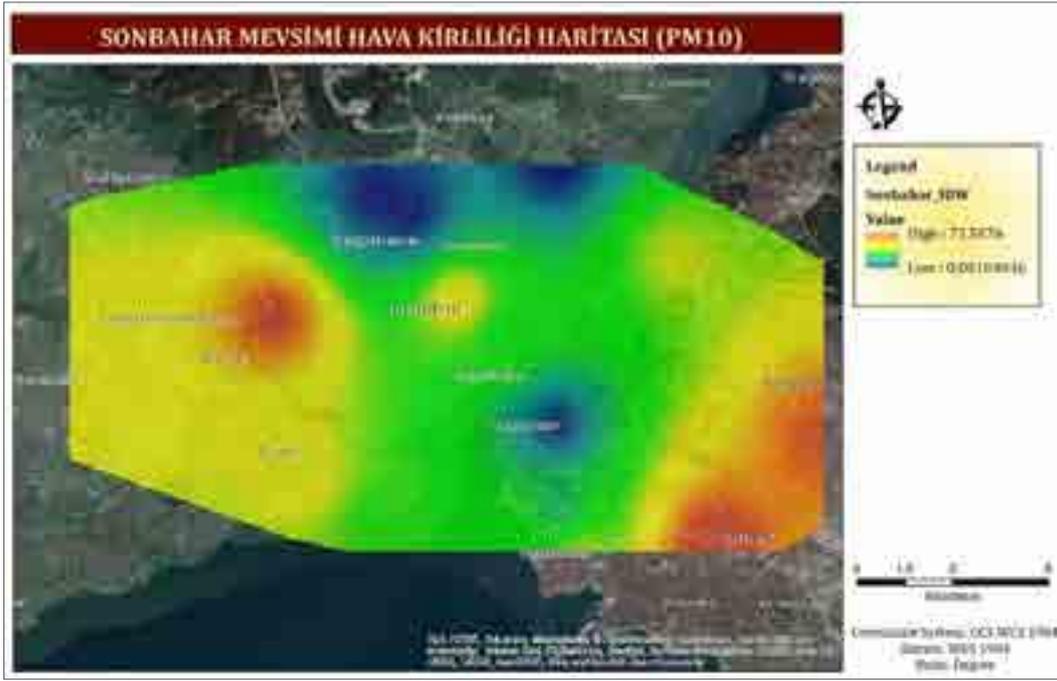
Hava Kalitesi Sınır Değerleri			
Kirletici Parametreler	Ölçüm Periyodu	Ülkemizde Uygulanan	AB Üye Ülkelerde Uygulanan
Kükürtdioksit SO ₂ (µg/m ³)	Yıllık	20	20
Partikül Madde PM ₁₀ (µg/m ³)	Yıllık	44	40
Azotdioksit NO ₂ (µg/m ³)n	Yıllık	44	40
Karbonmonoksit CO (mg/m ³)	8 saatlik ortalama	10	10

Günümüzde yapılan incelemelerde, hava kirliliğinin haritalandırılması için genellikle "Inverse Distance Weighting (IDW), Kriging ve arazi kullanımı Regresyon modellemesi" gibi enterpolasyon teknikleri kullanıldığı tespit edilmektedir (Künzli ve diğ., 2005; Ahmad ve diğ., 2010). IDW enterpolasyon yönteminde, bilinen örnek noktalara ait değerlerinin

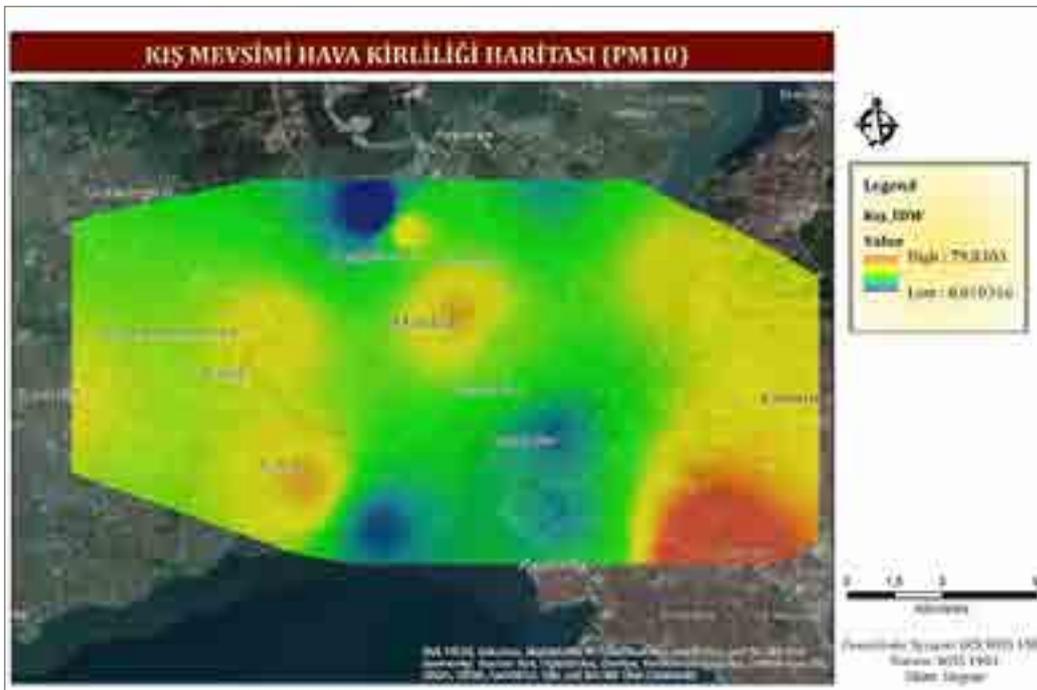
yardımıyla örneklenmeyen noktalara ait hücre değerleri belirlenmektedir. Bir hücreye atanan değer, bir giriş noktasının çıkış hücresi konumuna olan mesafesinin bir fonksiyonudur ve bu yüzden mesafe bozunumu kavramı olarak da adlandırılmaktadır (Brereton ve diğ., 2011). Tahmin edilen değerler, komşu civardaki noktaların uzaklığı ve büyüklüğünün bir fonksiyonu olup, mesafenin artması ile tahmini yapılacak hücre üzerindeki önem ve etki azalır (Taylan ve Damçayırı, 2016). Bu çalışmada, CBS’de enterpolasyon yöntemi olarak IDW yöntemi kullanılarak günlük kaydedilmiş hava kalitesi sensör veri setleri analiz edilmiş ve sonuçlar haritalarla sunulmuştur.

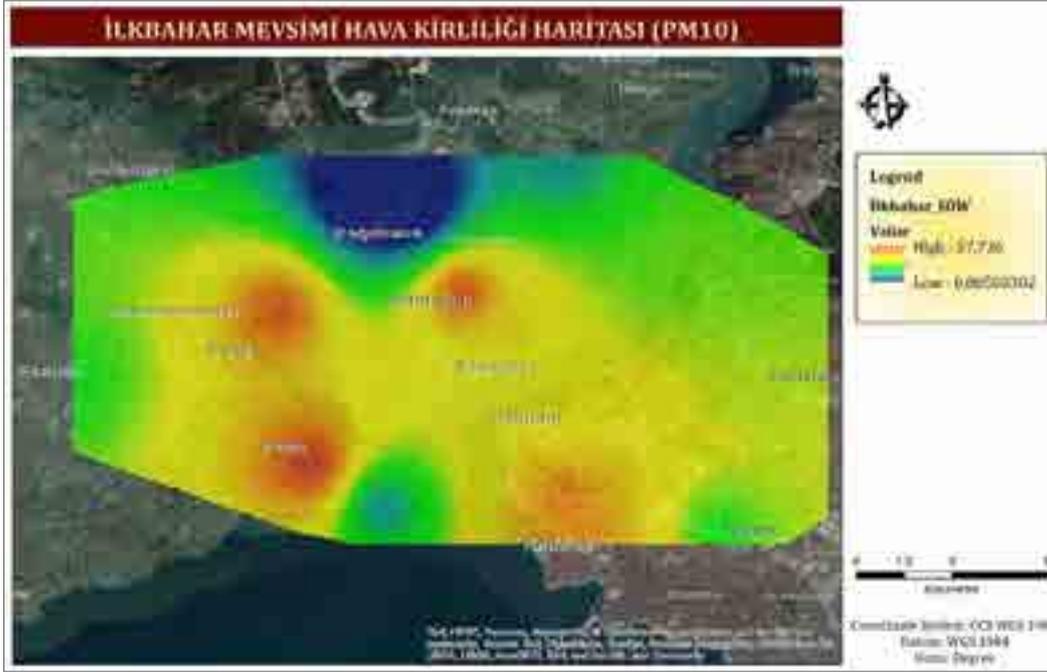
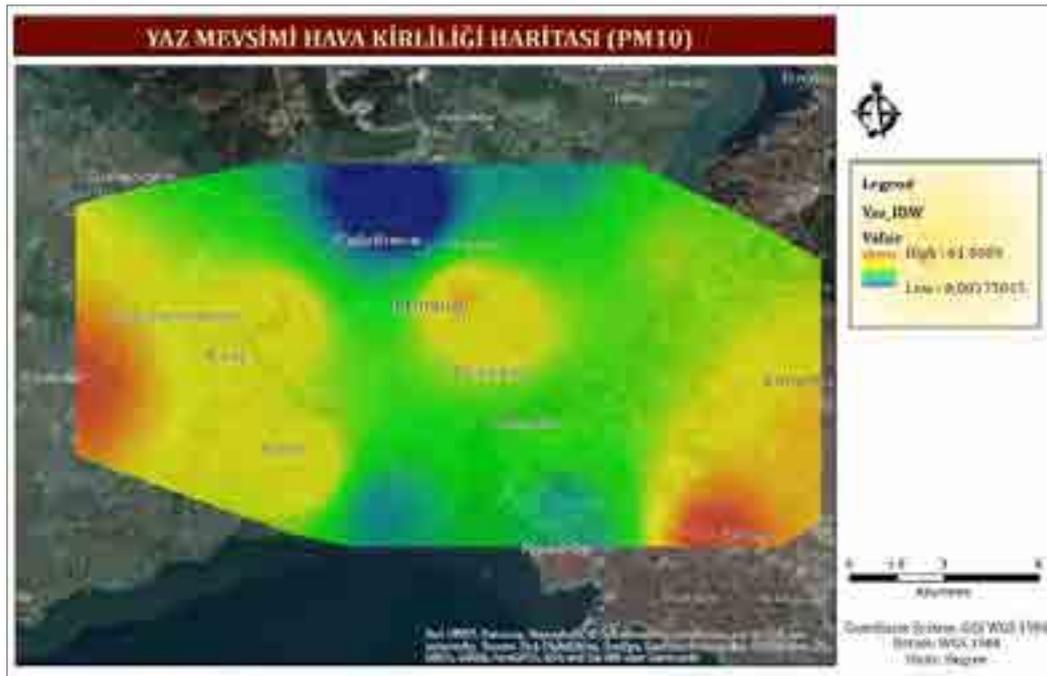
3. Bulgular

Çalışma bölgesindeki hava kirliliği, PM₁₀ kirlenici parametresinin zamansal ve mekânsal değişimine bağlı olarak CBS’de IDW enterpolasyon yöntemi ile incelenmiştir. Şekil 3,4,5 ve 6 PM₁₀ kirlenici parametresine bağlı hava kirliliği dağılımının mevsimsel olarak CBS ortamında analiz sonuçlarının haritalandırıldığı ortalama değerleri göstermektedir.



Şekil 3. Sonbahar mevsimi hava kirliliği haritası (PM₁₀)



Şekil 4. Kış mevsimi hava kirliliği haritası (PM₁₀)Şekil 5. İlkbahar mevsimi hava kirliliği haritası (PM₁₀)Şekil 6. Yaz mevsimi hava kirliliği haritası (PM₁₀)

Sonuç haritalarına bakıldığında, PM10 kirletici parametresinin değerlerinin mevsimsel olarak değişmekte olduğu ve her mevsim yoğun veya az yoğun olduğu bölgelerin de farklılık gösterdiği gözlemlenmiştir. PM10 kirletici parametresine bağlı hava kirliliğinin en fazla kış mevsiminde ($79,83 \mu\text{g}/\text{m}^3$), daha sonra sırası ile sonbahar ($71,55 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ve yaz mevsiminde ($61,40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) görüldüğü, kirliliğin en az ise ilkbahar mevsiminde ($57,74 \mu\text{g}/\text{m}^3$) olduğu belirlenmiştir. Hava kirliliğinin mekânsal olarak değişimine bakıldığında ise, haritalarda kırmızı renk PM10 kirletici parametresine bağlı hava kirliliği en yüksek yerleri, mavi renge doğru gidildikçe ise hava kirliliğinin gitgide azaldığı noktaları temsil etmektedir. Buna göre; Sonbahar mevsiminde Eyüp, Göztepe ve Ümraniye civarında hava kirliliğinin daha fazla, Üsküdar ve Kâğıthane civarında daha az olduğu; Kış mevsiminde Göztepe, Mecidiyeköy ve Fatih civarında daha

fazla olduğu, Kâğıthane, Eminönü ve Üsküdar civarında daha az olduğu; İlbahar mevsiminde Fatih, Mecidiyeköy ve Eyüp civarında daha fazla, Eminönü, Kâğıthane ve Maslak civarında daha az olduğu; Yaz mevsiminden ise Esenler ve Göztepe civarında daha fazla, Kâğıthane ve Eminönü civarında daha az olduğu gözlemlenmiştir. Bu gözlemlere göre hava kirliliğinin mekânsal olarak dağılımının zamana göre farklılık gösterdiği elde edilmiştir.

4. Sonuçlar

Hava kirliliği ve hava kirliliğinin çevreye ve sağlığa olumsuz etkilerini en aza indirmek için hava kalitesi yönetimine ihtiyaç duyulmaktadır. CBS tabanlı enterpolasyon ve kartografik gösterim teknikleri, hava kirliliği izleme analizlerini daha net ve verimli hale getirmektedir. Bu çalışma sonucunda, İstanbul iline ait SO₂, PM₁₀, NO, NO₂ ve CO kirlitici parametrelerine bağlı hava kirlilik değerleri incelenmiş ve PM₁₀ kirlitici parametresi için daha detaylı bir çalışma yürütülerek hava kirliliği yoğunluk haritası CBS kullanılarak üretilmiştir. Böylece farklı zaman dilimlerinde hangi bölgelerde hava kirliliğinin daha yüksek ya da daha düşük yoğunluğa sahip olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar, hava kalitesinin birden fazla parametre nedeniyle zamansal olarak değişebileceğini göstermektedir. Ayrıca, farklı zamanlarda kaydedilen hava kirliliği değerleri, mekânsal olarak da farklılık göstermektedir. Sonuçta, jeostatistiksel yöntemler ve CBS tabanlı analiz çıktıları ile kirlitici parametreler gözlemlenebilir, hava kalitesinin iyileştirilmesi noktasında gerekli önlemler alınabilir ve planlamalar gerçekleştirilebilir, doğal ekosistemdeki kayıplara karşı yeterli koruma sağlanabilir ve zararlar azaltılabilir.

Kaynaklar

- Ahmad, K., Abdulla, A., ve Koas, A. (2010). GIS-based Mapping and Statistical Analysis of Air Pollution and Mortality in Brisbane, Australia. Masters by Research thesis, Queensland University of Technology.
- Başar, P., Okyay, P., Ergin, F., Coşan, S., ve Yıldız, A. (2005). Aydın İli Kent Merkezinde Hava Kirliliği / 1997-2004. ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi, 6, 3, 11-15.
- Brereton, F., Moro, M., Ningal, T., ve Ferreira, S. (2011). Technical report on GIS Analysis, Mapping and Linking of Contextual Data to the European Social Survey” Mimeo.
- Künzli, N., Jerrett, M., Mack, W. J., Beckerman, B., LaBree, L., Gilliland, F., Thomas, D., Peters, J., ve Hodis, H. N. (2005). Ambient air pollution and atherosclerosis in Los Angeles. National Institute of Environmental Health Science.
- Sengupta, S., Patil, R.S., ve Venkatachalam, P. (1996). Assesment of Population Exposure and Risk Zone due to Air Pollution Using the Geographical Information System. Comput, Environment and Urban Systems, 20, 3, 191-199.
- Taylan, E.D., ve Damçayırı, D. (2016). Isparta Bölgesi Yağış Değerlerinin IDW ve Kriging Enterpolasyon Yöntemleri ile Tahmini. İMO Teknik Dergisi, 7551-7559.
- URL-1 <http://yeni-kimlik.com/istanbul-nufusu-ilce-ilce-kactir.html>. 31 Ocak 2018
- URL-2 <http://www.havaizleme.gov.tr/hava.html>. 1 Şubat 2018
- Yomralioğlu, T., 2000. Coğrafi Bilgi Sistemleri: Temel Kavramlar ve Uygulamalar, Seçil Ofset, İstanbul.

Formasyon Öğrencilerinde Algılanan Stres İle Gastrointestinal Semptom Arasındaki İlişkinin İncelenmesi ve Etkileyen Faktörler

Examination of the Relationship Between Stress and Gastrointestinal Symptoms Detected in Formation Students and the Affecting Factors

*Gülcan Demir Özdenk, **Serhat Özdenk, ***Kazım Kaya

*Öğr. Gör. Gülcan DEMİR ÖZDENK, Ahi Evran Üniversitesi SHMYO

**Yrd. Doç. Dr. Serhat ÖZDENK, Ahi Evran Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

***Yrd. Doç. Dr. Kazım Kaya, Ahi Evran Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

Özet

Dünya genelinde stresle ilintili gastrointestinal semptomlar yaygın olarak görülmekte olup kişilerin sağlığı ve yaşam kalitesi olumsuz yönde etkilemektedir. Bu çalışmanın amacı, mezuniyet sonrası dönemde gelecek kaygısı taşıyan gençlerin özellikle de formasyon öğrencilerinin algıladıkları stres düzeyleri ve gastrointestinal semptomlar arasındaki ilişkiyi ve etkileyen faktörleri incelemektir.

Tanımlayıcı tipte olan bu epidemiyolojik araştırmanın evrenini, bir üniversitede 2017-2018 Güz döneminde formasyon eğitimi alan 430 öğrenci oluşturmaktadır. Belirlenen evrenin tamamına ulaşılması hedeflendiği araştırmada 278 öğrenciye ulaşılmıştır (% 64.6). Veri toplama aracında, katılımcıların bazı sosyodemografik özellikleri, Algılanan Stres Ölçeği-ASÖ (1) ve Gastrointestinal Semptomlar Anketi-GSA (2,3) yer almaktadır. ASÖ, Cohen ve ark.(1988) tarafından geliştirilmiş olup (4) ölçeğin Türkiye'deki geçerlilik ve güvenilirliği Erci tarafından yapılmıştır (1). Ölçek, 10 maddeden oluşan 5'li likert tipi bir ölçek olup alınabilecek puanlar 10-100 arasındadır. Ölçeğin tümü için Cronbach Alfa değeri 0.70'tir. Son üç ay içinde görülen Gİ semptomlarını sorgulayan 16 maddelik GSA kullanılarak değerlendirilmiştir (1). Katılımcılardan gözlem altında toplanan veriler, SPSS 20.0 istatistik paket programı ile analiz edilmiştir. İncelenen değişkenler için tanımlayıcı istatistikler ve grupların karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi ve Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Çalışma için Üniversite Etik Kurulu'ndan yazılı izin alınmıştır.

Katılımcıların %57,2'si kadındır, %55.4'ü 22 yaş ve altı olup %78.7'si gelecek kaygısı taşıdıklarını beyan etmişlerdir. Gençlerin %56.8'si sağlık durumunu iyi olarak belirtmiştir. Katılımcıların, algılanan stres düzeyleri ortalaması 19.49 ± 5.60 olarak saptanmıştır. Çalışmaya katılan gençlerin %94.9'u son 3 ay içerisinde en az bir kez Gİ semptom yaşadığını belirtmiştir. Katılımcıların, %90.2'si üst dismotilite semptomlarından, %78.7'si bağırsak semptomlarından ve %78.0'ı özofagus semptomlarından en az bir adedini yaşadıklarını belirtmişlerdir. Gİ semptomlar 22 yaş ve altında, sağlığını ve akademik başarısını kötü olarak ifade edenlerde, gelir düzeyi kötü olanlarda ve ailesi ile birlikte yaşayanlarda daha sık görülmekte olduğu saptanmıştır ($p < 0.05$). Kadınların, 22 yaş ve altında ve gelecek kaygısı olanların, sağlık durumu ve gelir düzeyi kötü olanların, fiziksel aktivite yapmayanların algıladıkları stres daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$). Algılanan stres düzeyi çeyreklik bölümleri yükseldikçe gastrointestinal semptomların görülme sıklığı artmaktadır ($p < 0.01$).

Araştırmaya katılan gençlerin çoğunluğunda gastrointestinal semptomların görüldüğü belirlenmiştir. Algılanan stres ile hastalıkların görülme sıklığını artıran gastrointestinal semptomlar arasında ilişki tespit edilmiştir, algılanan stres düzeyi yükseldikçe gastrointestinal semptom görülme sıklığı artmaktadır. Algılanan stresin azaltılabilmesi için gençlere zaman ve stres yönetimi ile stresle başa çıkma stratejileri konusunda gerekli desteğin sağlanması ve bu konuya ilişkin geniş kapsamlı çalışmaların yapılmasının ve anket içerisinde sağlığın sosyal belirleyicilerine yer verilmesinin yol gösterici ve uygun olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Gastrointestinal Semptom, Gençler, Algılanan Stres

Abstract

Stress, which is a disease of the modern century, is an acute condition that affects the gastrointestinal system and the immune system that causes adverse effects on the health of a person over a short or long term that threatens homeostasis. Nowadays, it is thought that students are carrying more future anxieties in the hope of being employed in a job they desire. The aim of this research is to examine the stress levels of young people who have future anxieties

in the post-graduate period, especially the pedagogical formation students, and the factors affecting the prevalence of gastrointestinal symptoms.

This study, which is planned as descriptive study, consists of a total of 430 students getting pedagogical formation training in Ahi Evran University in the fall semester of 2017-2018 academic year. Data collection tools include some socio-demographic characteristics of the participants, the Perceived Stress Scale and Gastrointestinal Symptoms Questionnaire consisting of 16 items, which are dependent variables of the study. The collected data was evaluated by using SPSS 20.0. Mann Whitney U test and Kruskal Wallis test were used by testing the descriptive statistics in the summary of the data and testing the normal distribution conformity in comparisons between the groups. Values of $p < 0.05$ were considered as significant in all analyzes.

The mean perceived stress level of the participants was determined as 19.49 ± 5.60 . 94.9% of the young people participated in the study stated that they had gastrointestinal symptoms at least once in the last 3 months. 90.2% of the participants stated that they had at least one of the upper dysmotility symptoms, 78.7% of them stated that they had at least one of the intestinal symptoms and 78.0% of them stated that they had at least one of the esophageal symptoms. As the perceived stress level divided by quarters increased, the prevalence of GI symptoms increased ($p < 0.01$). Perceived stress level of the participants who are female, aged 22 and below, had future anxiety, do not do physical activities regularly, state their health status and income level as low, were found to be higher than the others ($p < 0.05$). The prevalence of gastrointestinal symptom was found to be higher in individuals who were aged 22 or below and who live together with their family, and who stated their health and income level as "low" ($p < 0.05$).

It has been revealed that almost all of the young people participated in the study have had GI symptoms at least once in the last 3 months. It has been determined that there is a relationship between perceived stress and gastrointestinal symptoms affecting the health of young people adversely, when the perceived stress level increases, the prevalence of gastrointestinal symptoms increase. In order to reduce the perceived stress, it is necessary to provide support to young people in terms of time and stress management and strategies to cope with stress. It is believed that it will be guiding and appropriate to conduct comprehensive studies on this topic and to include social determinants of health in the questionnaire.

Key Words: Perceived stress, Gastrointestinal symptom, Pedagogical formation, Student

Giriş

Günümüzde insanlar göçler, hızlı ve çarpık kentleşme, kontrolsüz nüfus artışı, savaşlar, işsizlik, ekonomik ve toplumsal gerilemeler gibi yaşanan olaylar nedeniyle yoğun stres altına girmektedir ve ruh sağlıkları olumsuz yönde etkilenmektedir (Hacıoğlu, 2016, s.330). Meydana gelen tüm bu hızlı değişimler stresi, yaşamımızın ayrılmaz bir parçası haline getirmiştir (Durmuş ve Gerçek, 2017, Hacıoğlu, 2016, s.330). Kişilerin stresli olaylara daha az maruz kalmaları için erken dönemde karşılaştıkları stresörleri fark etmeleri ve stresle başa çıkma becerilerinin geliştirilmesi gerekmektedir (Babaoğlu ve Özdenk, 2017, Aydın, 2004). Stres telaşlı hayatımızın ortak bir terimidir ve insanların çoğunluğu stresli zamanlarda üzgün olup gastrointestinal (Gİ) sistem problemleri yaşamaya daha yatkın hale gelmektedir (Armata and Baldwin, 2008).

Modern yüzyılın hastalığı olan stres (Evans and Kelly, 2004), Gİ sistemi ve bağışıklık sistemini etkileyen, kişinin sağlığını üzerinde kısa ya da uzun vadede olumsuz sonuçlar çıkaran, homeostazisi (kararlı iç denge hali) tehdit eden akut bir durum olarak tanımlanmaktadır (Simon ve Knowles, 2018). Genellikle sağlık üzerinde olumsuz etkiler ortaya çıkaran distress (olumsuz stres) olup optimum stres kişiye katkı sağlamaktadır ve östres (olumlu stres) ise kişinin pozitif duygulanım yaşamasına yol açmaktadır (Kasl, 1984, Aydın, 2004). Olumsuz stresin madde kullanımı, intihar, depresyon, kalp hastalıkları ve bağışıklık sisteminin zayıflaması gibi önemli psikolojik ve fiziksel rahatsızlıkların ortaya çıkmasını tetiklediği belirtilmektedir (İncesoy, 2014).

Stres yaşayan bireylerin stresle başa çıkma süreci ne denli başarısız ve uzun olursa, Gİ semptom görülme sıklığı o denli artmaktadır. Akut stres devam ettikçe Gİ sistem hassasiyeti artmaktadır. Stresörlere maruziyet süresi uzadıkça Gİ sistem fonksiyonları olumsuz yönde etkilenmekte ve semptom görülme sıklığı artmaktadır (Simon ve Knowles, 2018).

Dünya genelinde stresle ilintili Gİ semptomlar yaygın olarak görülmekte olup kişilerin sağlığını ve yaşam kalitesini

olumsuz yönde etkilemektedir (Rentz et al., 2001). Farklı ülkelerde yapılan fonksiyonel Gİ bozuklukların saptandığı epidemiyolojik araştırmalarda, Gİ semptom görülme sıklığı %19.2- %70.0 arasında değişmektedir (Dent, El-Serag, Wallander and Johansson, 2005, Peat et al., 2013, Tougas, Chen and Liu, 1999, Papatheodoridis and Karamanolis, 2005). Türkiye’de ise üniversite öğrencilerinde en az bir Gİ semptom görülme sıklığı %24.3-%70.2 olarak belirtilmektedir (Babaoğlu ve Özdenk, 2017, Çam ve Nur, 2015). Bir başka çalışmada Amerika Birleşik Devletleri’nde yaşayan insanların %8-15’inde gastroözefageal reflü hastalığı semptomlarını, %14-32 oranında dispepsi semptomlarını, %9-22’sinde irritabl bağırsak sendromu semptomlarını yaşamakta olduğu tahmin edildiği belirtilmektedir. Gİ semptomların etiyojisi tam olarak açıklanamamakla birlikte (Babaoğlu ve Özdenk, 2017) toplam nüfus içerisinde yaygındır (Rentz et al., 2001).

Günümüzde üniversite öğrencilerinin mezuniyet sonrası istihdama ilişkin taşıdıkları kaygıların, umutsuzluğun ve karamsarlığın arttığı düşünülmektedir. Bunun yanı sıra öğrencilerin istedikleri bir işe yerleşebilme umuduyla gelecek kaygısı daha fazla taşıdıkları düşünülmektedir. Mezun üniversite öğrencilerinin çalışma hayatına girmeden önce algıladıkları stres ve sağlık üzerindeki fiziksel etkilerine ilişkin kısıtlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, mezuniyet sonrası dönemde gelecek kaygısı taşıyan gençlerin özellikle de formasyon öğrencilerinin algıladıkları stres düzeyleri ve Gİ semptom görülme sıklığı ile etkileyen faktörleri incelemektir.

Gereç ve Yöntem

Tanımlayıcı tipte olan bu epidemiyolojik araştırmanın evrenini, Ahi Evran Üniversitesi (AEÜ)’nde 2017-2018 Güz döneminde formasyon eğitimi alan toplam 430 öğrenci oluşturmaktadır. Belirlenen evrenin tamamına ulaşılması hedeflendiği araştırmada, devamsızlık ve araştırmaya katılmak istememe gibi nedenlerden dolayı 278 öğrenciye ulaşılmıştır (%64.6). Araştırmanın verisi, 2017-2018 Güz Döneminde AEÜ’nin Aşıkpaşa yerleşkesi ziyaret edilerek toplanmıştır. Araştırmanın yapılabilmesi için AEÜ’nden etik onay (Toplantı/Karar sayısı:11/02) alınmıştır. Katılımcılara araştırmanın içeriği ve amacı açıklandıktan ve araştırma ile ilgili soruları yanıtladıktan sonra araştırmaya katılımın gönüllülük esasına göre olduğu belirtilmiş, katılımcıların aydınlatılmış yazılı onamları alınmıştır. Araştırmaya katılmayı kabul edenlerden, gözlem altında anket uygulama tekniği ile veri toplanmıştır.

Veri toplama aracında, araştırmacılar tarafından hazırlanan katılımcıların bazı sosyodemografik özellikleri, çalışmanın bağımlı değişkenleri olan Algılanan Stres Ölçeği-ASÖ (Erci, 2006) ve 16 maddeden oluşan Gastrointestinal Semptomlar Anketi-GSA (Bytzer et al., 2001, Babaoğlu ve Özdenk, 2017) yer almaktadır.

Algılanan Stres Ölçeği-ASÖ

1983 yılında Cohen ve arkadaşları tarafından 14 madde olarak geliştirilmiş, 1988 yılında ise Cohen ve Williamson tarafından soru sayısı 10’a düşürülmüştür (Cohen and Williamson, 1988). Türkiye’deki geçerlik ve güvenilirliği Erci tarafından 2006 yılında yapılmıştır. Ölçek, 10 maddeden oluşan 5’li likert tipi bir ölçek olup alınabilecek puanlar 10-100 arasındadır. Ölçeğin tümü için Cronbach Alfa değeri 0.70’tir. ASÖ kişinin son bir ay içinde yaşadığı bazı durumlarda belirtilen duygu ve düşünceleri ne kadar sıklıkla stresli algıladığını değerlendirmektedir. Ölçekteki her madde “Hiçbir zaman (1)” ile “Çok sık (5)” arasında değişen 5’li Likert tipi ölçek ile değerlendirilmektedir. Ölçeğin dört maddesi (4,5,7,8) pozitif, altı maddesi (1,2,3,6,9,10) negatif olarak puanlanarak toplam puan üzerinden değerlendirilmektedir. Ölçekten alınabilecek puanlar 10-100 aralığındadır (Erci, 2006). Ölçekten yüksek puan alınması, stres algısının fazla olduğunu göstermektedir (Babaoğlu ve Özdenk, 2017).

Gastrointestinal Semptomlar Anketi-GSA

GSA son üç ay içerisinde rahatsız edebilen Gİ semptomların görülme sıklığına ilişkin 16 maddeden oluşmaktadır. Anket 5’li likert şeklinde olup belirtilerin görülme sıklığına göre [“Asla” (0)-Çok sık” (4)] göre puanlaması yapılmaktadır (Babaoğlu ve Özdenk, 2017). Semptomlar; özofagus semptomları (mide ekşimesi ve/veya yutma güçlüğü); üst dismotilite semptomları (erken tokluk hissi, yemek sonrası şişkinlik, karın şişkinliği, bulantı veya kusma maddelerinden en az biri); bağırsak semptomları (ishal/kabızlık, >3 günlük dışkılama sayısı, bol ya da sulu dışkılama, acilen dışkılama ihtiyacı hissetme, <3 haftalık dışkılama sayısı, sert veya topak topak dışkılama veya anal tıkanma hissi semptomlarından en az biri); ishal (<3 günlük dışkılama sayısı, bol veya sulu dışkılama veya acilen dışkılama ihtiyacı hissetme); ve kabızlık (<3 haftalık dışkılama sayısı, sert veya topak topak dışkılama, anal tıkanma hissi semptomlarından en az biri) olmak üzere beş kategoriden oluşmaktadır (Bytzer et al., 2001).

Veriler, SPSS 20.0 paket programı kullanılarak değerlendirildi. Verilerin özetlenmesinde tanımlayıcı istatistikler (yüzde dağılımı, aritmetik ortalama ve standart sapma, ortanca, dağılım aralığı), gruplar arası karşılaştırmalarda normal dağılıma uygunluğu test edilerek Mann Whitney U testi ve Kruskal Wallis testi kullanıldı. Tüm analizlerde $p < 0.05$ değerleri anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya katılan öğrencilerin %57.8'i kadındır ve %78.3'ü gelecek kaygısı yaşadıklarını belirtmiştir. Katılımcıların %30.9'u gelir düzeyini "iyi", %56.8'i sağlığını "iyi" ve % 59.3'ü akademik başvuru durumunu "orta" olarak algıladığını ifade etmişlerdir (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların bazı sosyodemografik özelliklerinin dağılımı

		Sayı	Yüzde
Cinsiyet* (n=275)	Erkek	116	42.2
	Kadın	159	57.8
Gelecek Kaygısı Yaşama Durumu* (n=277)	Evet	217	78.3
	Hayır	60	21.7
Gelir Düzeyi (n=278)	İyi	86	30.9
	Orta	174	62.6
	Kötü	18	6.5
Algılanan Sağlık Düzeyi (n=278)	İyi	158	56.8
	Orta	111	39.9
	Kötü	9	3.2
Akademik Başarı Durumu* (n=273)	İyi	95	34.8
	Orta	162	59.3
	Kötü	16	5.9

* Üç kişi cinsiyet, bir kişi gelecek kaygısı yaşama ve beş kişi akademik başarı sorusunu işaretlememiştir.

Katılımcıların, algılanan stres düzeyleri ortalaması 19.49 ± 5.60 olarak saptanmıştır. Çalışmaya katılan gençlerin %94.9'u son 3 ay içerisinde en az bir kez Gİ semptom yaşadığını belirtmiştir. Katılımcıların, %90.2'si üst dismotilite semptomlarından, %78.7'si bağırsak semptomlarından ve %78.0'i özofagus semptomlarından en az bir adedini yaşadıklarını belirtmişlerdir (Tabloda verilmemiştir).

Tablo 2. Katılımcıların Algıladıkları Stres Düzeyleri ve Gİ Semptom Görülme Sıklığının Dağılımı

Sosyodemografik Özellikler	Algılanan Stres Düzeyleri	Gİ Semptom
Cinsiyet		
Erkek (n:116)	116.29	135.50
Kadın (n:159)	153.84	139.83
T test	U=6.704, z=-3.876, p<0.001	U=8.931, z=-0.446, p=0.655
Yaş		
22 yaş ve altı (n:154)	156.13	149.03
23 yaş ve üstü (n:124)	118.84	127.67
T test	U=6.986, z=-3.854, p<0.001	U=8.080, z=-2.203, p=0.028
Gelecek Kaygısı Yaşama Durumu		
Evet (n:217)	146.47	135.96
Hayır (n:60)	112.00	149.98
T test	U=4.890, z=-2.957, p=0.003	U=7.169, z=1.200, p=0.230
Düzenli Fiziksel Aktivite Yapma Durumu		
Evet (n:102)	119.97	136.96
Hayır (n:174)	149.36	139.41
T test	U=10.764, z=2.960, p=0.003	U=9.031, z=0.246, p=0.806
Ailesiyle birlikte yaşama durumu		
Evet (n:118)	146.50	152.18
Hayır (n:156)	130.70	126.39
T test	U=8.142, z=-1.638, p=0.101	U=7.471, z=-2.669, p=0.008
Algılanan Sağlık Durumu		
İyi (n:158)	123.72	127.44
Orta (n:111)	158.60	149.31
Kötü (n:9)	180.94	230.17
T test	KW=14.822, p=0.001	KW=16.667, p<0.001
Beyan Edilen Gelir Düzeyi		
İyi (n:86)	122.78	111.52
Orta (n:174)	143.31	149.10
Kötü (n:18)	182.56	180.36
T test	KW=9.317, p=0.009	KW=17.560, p<0.001

Kadın, 22 yaş ve altında, gelecek kaygısı olanların, düzenli fiziksel aktivite yapmayanların, sağlık durumunu ve gelir düzeyini kötü olarak belirtenlerin algıladıkları stres daha yüksek bulunmuştur (p<0.05).

Gİ semptom görülme sıklığı ise 22 yaş ve altında, ailesi ile birlikte yaşayanlarda, sağlığını ve gelir düzeyini “kötü” olarak belirtenlerde anlamlı derecede daha sık görülmekte olduğu saptanmıştır (p<0.05) (Tablo 2).

Algılanan stres düzeyi çeyreklik bölümleri yükseldikçe Gİ semptomların görülme sıklığı artmaktadır (p<0.01) (Tabloda verilmemiştir).

Tartışma

Bu çalışmada, formasyon eğitimi alan öğrencilerin algıladıkları stres düzeyleri ortalaması 19.49±5.60 olup son 3 ayda Gİ semptom görülme sıklığı %94.9 olarak bulunmuştur. Türkiye’de üniversite öğrencileri üzerinde yapılan çalışmalarda algılanan stres düzeyleri ortalaması ve Gİ semptom görülme sıklığı sırasıyla %28.2, 18.98±4.80 (Babaoğlu ve Özdenk, 2017) ve %70.2, 53.36±24.03 (Çam ve Nur, 2015)’tir. Yunanistan’da yetişkinlerde son 6 ayda en az bir kez Gİ semptom görülme sıklığının %55.0 (Papatheodoridis and Karamanolis, 2005), Kore’de hemşirelik öğrencilerinde son 3 ayda birden fazla Gİ semptom görülme sıklığının %65.0 (Lee et al., 2011) ve İsviçre’de sağlıklı öğrencilerde fonksiyonel Gİ semptom görülme sıklığının ise %64.2 (Suarez et al., 2010) olduğu ifade edilmektedir. Bu çalışmadaki öğrencilerde Gİ semptom görülme sıklığı diğer çalışmalardan daha yüksek bulunmuştur, mezuniyet sonrası gençlerin çoğunluğunun gelecek kaygısı taşımaları ve istihdam edilmeye ilişkin stresin artması nedeniyle algıladıkları stres düzeylerinin daha yüksek olduğu ve bu durumla ilişkili olarak Gİ sistem fonksiyonlarının etkilendiği düşünülmektedir.

Katılımcıların algıladıkları stres düzeyi ortalaması kadınlarda, 22 yaş ve altında, gelecek kaygısı yaşadığını belirtenlerde, düzenli fiziksel aktivite yapmayanlarda, sağlığını ve gelir düzeyini kötü olarak ifade edenlerde daha yüksek bulunmuştur.

Durmuş ve Gerçek (2017) çalışmasında, üniversite öğrencilerinin ailelerinin olumsuz tutumu durumunda algıladıkları stres düzeyinin daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Bir başka çalışmada da algılanan stres düzeyinin sağlığını iyi olarak belirtenlerde düşük, yurttan kalanlarda ise yüksek olduğu belirtilmiştir (Babaoğlu ve Özdenk, 2017). Elde edilen bulgular literatüre uyumludur.

Formasyon alan öğrencilerde Gİ semptom görülme sıklığı 22 yaş ve üzerinde, ailesiyle birlikte yaşayanlarda, sağlığını ve gelir düzeyini kötü olarak beyan edenlerde daha fazladır. Türkiye’de üniversite öğrencileriyle yapılan çalışmada Gİ semptom görülme sıklığının 19 yaş ve altında daha düşük, gelir düzeyini ve sağlık düzeyini orta olarak belirtenlerde daha yüksek olduğu ifade edilmektedir (Babaoğlu ve Özdenk, 2017). Suarez ve ark.’larının (2010) çalışmasında kadınlarda, kronik stresi olanlarda, iş yükü fazla olanlarda, işinden memnun olmayanlarda, sosyal aşırı yükü fazla olanlarda, ve artmış stres tepkisi olan kişilerde fonksiyonel Gİ hastalık görülme sıklığının yüksek olduğu belirtilmiştir. Yapılan diğer çalışmalarda da Gİ semptomların görülme sıklığı kadınlarda (Peat et al. 2013), düşük sosyoekonomik düzeyde yer alanlarda (Bytzer et al., 2001), ileri yaşta kişilerde ve beden kitle indeksi yüksek olanlarda daha yüksek bulunmuştur (Papatheodoridis and Karamanolis, 2005).

Literatüre uyumlu olarak (Babaoğlu ve Özdenk, 2017, Çam ve Nur, 2015, Papatheodoridis and Karamanolis, 2005, Peat et al., 2013, Suarez et al., 2010) bu çalışmada da katılımcılarda en sık rastlanan Gİ semptomlar üst dismoliye (%90.2) ve bağırsak semptomları (%78.7) olarak saptanmıştır.

Yapılan diğer çalışmalara uygun olarak algılanan stres düzeyi yükseldikçe, Gİ semptomların görülme sıklığının arttığı bulunmuştur (Babaoğlu ve Özdenk, 2017, Lee et al., 2011, Suarez et al., 2010). Psikososyal stres, riskli sağlık davranışları ve aşırı iş yükü düşük sosyoekonomik düzeydeki kesimlerde peptik ülserin oluşmasında önemli bir risk faktörü olarak rol oynayabileceği belirtilmektedir. Fonksiyonel Gİ bozuklukların etiyolojisi tam olarak bilinmemekle birlikte beslenme alışkanlıkları, sigara içme, psikososyal sıkıntı-distress gibi çok sayıda faktörün rol oynadığı düşünülmektedir (Bytzer et al., 2001).

Sonuç

Araştırmaya katılan gençlerin neredeyse tamamı son 3 ay içerisinde en az bir kez Gİ semptom yaşadığı ortaya çıkmıştır. Algılanan stres ile gençlerin sağlığını olumsuz yönde etkileyen Gİ semptomları arasında ilişki tespit edilmiştir, algılanan stres düzeyi yükseldikçe Gİ semptom görülme sıklığı artmaktadır. Özellikle sağlığını ve gelir düzeyini kötü olarak algılayanlarda hem stres düzeyi ortalaması hem de Gİ semptom görülme sıklığı yüksektir. Algılanan stresin azaltılabilmesi için gençlere zaman ve stres yönetimi ile stresle başa çıkma stratejileri konusunda gerekli desteğin sağlanması gerekmektedir. Bu konuya ilişkin geniş kapsamlı çalışmaların yapılmasının ve anket içerisinde sağlığın sosyal belirleyicilerine yer verilmesinin yol gösterici ve uygun olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Gastrointestinal Semptom, Gençler, Algılanan Stres

Kaynaklar

- Armata, P. M., & Baldwin, D. R. (2008). Stress, Optimism, Resiliency, and Cortisol with Relation to Digestive Symptoms or Diagnosis. *Individual Differences Research*, 6(2).
- Aydın, Ş. (2004). Örgütsel Stres Yönetimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(3):49-74
- Babaoğlu Ü. T. ve Özdenk S. (2017)Algılanan Stres İle Gastrointestinal Semptom Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Tanımlayıcı Araştırma. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2017(3):138-145
- Bytzer P, Howell S, Leemon M, et al. (2001) Low socioeconomic class is a risk factor for upper and lower gastrointestinal symptoms: a population based study in 15 000 Australian adults. *Gut* 49(1):66-72.
- Cohen S and Williamson G. (1988). Perceived stress in a probability sample of the United States. In: *The Social Psychology of Health*. Editors. Spacapan S, Oskamp S, Newbury, CA: Sage. p. 31-67.
- Çam, H. H., & Nur, N. (2015). Hemşirelik ve Ebelik Öğrencilerinde Algılanan Stres İle Gastrointestinal Semptomlar Arasındaki İlişki. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 14(6).
- Dent, J., El-Serag, H. B., Wallander, M.-A., & Johansson, S. (2005). Epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: a systematic review. *Gut*, 54(5), 710-717. <http://doi.org/10.1136/gut.2004.051821>
- Durmuş, Ö. G. M., & Gerçek, Ö. G. A. Üniversite Öğrencilerinin Algılanan Stres Durumları, Biyo-Psiko Sosyal Durumları ve Stresle Baş Etme Davranışlarını Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesine Yönelik Bir Araştırma. *The Journal of Academic Social Science*, 53(5):616-633
- Erci, B. (2006). Reliability and validity of the Turkish version of Perceived Stress Scale. *Journal of Anatolia Nursing And Health Sciences*, 9(1).
- Evans, W., & Kelly, B. (2004). Pre-registration diploma student nurse stress and coping measures. *Nurse Education Today*, 24(6)
- Hacıoğlu N. (2016). Toplum Ruh Sağlığı. Behice Erci (Ed.), *Halk Sağlığı Hemşireliği içinde* (s.330). Ankara: Göktaş.
- İncesoy, M. (2014). Pirimer baş ağrılı ergenlerin algılanan stres ve sosyal destek düzeyleri arasındaki ilişki (Master's thesis, İstanbul Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Kasl, S. V. (1984). Stress and health. *Annual Review of Public Health*, 5(1), 319-341.
- Lee EY, un MS, Lee SH, et al. Perceived stress and gastrointestinal symptoms in nursing students in Korea: A cross-sectional survey. *BMC Nursing* 2011;10:2-8. doi: 10.1186/1472-6955-10-22
- Papatheodoridis and Karamanolis, 2005: Papatheodoridis, GV. And Karamanolis, DG. (2005) Prevalance and Impact of Upper and Lower Gastrointestinal Symptoms in the Greek Urban General Population, *Scandinavian Journal of Gastroenterology*,40(2):412-421,DOI: 10.1080/00365520510012271
- Peat and etc.2013: Peat, C. M., Huang, L., Thornton, L. M., Von Holle, A. F., Trace, S. E., Lichtenstein, P., ... Bulik, C. M. (2013). Binge Eating, Body Mass Index, and Gastrointestinal Symptoms. *Journal of Psychosomatic Research*, 75(5), 10.1016/j.jpsychores.2013.08.009. <http://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2013.08.009>
- Rentz, A. M., Battista, C., Trudeau, E., Jones, R., Robinson, P., Sloan, S., ... & Revicki, D. A. (2001). Symptom and health-related quality-of-life measures for use in selected gastrointestinal disease studies. *Pharmacoeconomics*, 19(4), 349-363.
- Stern, J., & Hebbard G. What Is The Stres Management in Functional Gastrointestinal Disorders: A biopsychosocial approach. Ed: Knowles, S. R. ISBN: 978-138-94703-0. Erişim Tarihi: 15.02.2018 Erişim linki: https://books.google.com/books?id=CulrDwAAQBAJ&pg=PT279&dq=stress+and+gastrointestinal+symptom&hl=tr&sa=X&ved=0ahUKewjx__TPv6LZAHVMCSwKHTydDNAQ6AEIODAC#v=onepage&q=stress%20and%20gastrointestinal%20symptom&f=false
- Suarez K, Mayer C, Ehlert U, et al. Psychological stress and selfreported functional gastrointestinal disorders. *J Nerv Ment Dis* 198;226-9. doi: 10.1097/NMD.0b013e3181d106bc

Çalışan Çocuklar Child Labour

*Gülcan Demir Özdenk

*Öğr. Gör. Gülcan DEMİR ÖZDENK, Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

Abstract

Working children are not only the most important problem of the underdeveloped countries, but also the problem of the whole world. The United Nations Children's Fund stipulates in the Article 1 of the Convention on the Rights of the Child that every person who is under the age of 18 shall be considered as child. According to the estimates of the International Labor Organization, a total of 218 million children between the age ranges of 5-17 are employed. 152 million of these children (58% male) are victims of child labor and 73 million of them are working in dangerous jobs. The regions where child labor force is most concentrated are distributed as Africa (72.1 million, 19.6%), Asia and the Pacific (62.1 million, 7.4%), America (10.7 million, 5.3%), Europe and Central Asia (5.5 million, 4.1%) and the Arab Emirates (1.2 million, 2.9%) respectively. When the distribution of children according to the sector they are employed is examined, agriculture (70.9%) is placed on the top, service industry (17.2%) ranks in second place and industry (11.9%) ranks in the last place.

The population of 6-17 age group children in Turkey in the fourth quarter of the year 2012 is 15.247.000 and 5.9% (6-14 age group: 2.6%, 15-17 age group: 15.6%) of them are employed. 68.8% of those employed in the 6-17 age group are male and 55.2% of them live in rural areas. 50.2% of working children drop out of school. "Doing housework" takes the first place with the percentage of 38.8% among the works done by children, who drop out of school and in the 6-17 age group. 44.7% of working children are in the agriculture sector and the group with the highest share of employment in this sector is the 6-14 age group. When the sectoral distribution of working children in Turkey is examined, 44.7% of children are in agriculture, 24.3% of children are in industry and 31.0% of children are in the service sector. Also, according to working conditions, 46.2% of working children are unpaid family workers.

Working environment poses a risk to everyone, but children are at greater risk in the working life. Children are regarded as vulnerable groups within the working life because of their inadequate education and experience, their incomplete physiological and psychological development, their being under age, their vulnerability to violence and abuse, ergonomic problems they may encounter in the workplace, risk concept and their consciousness is not fully developed.

The basic approach to preventing the global problem of working children is that children should not be employed under any circumstances. It is necessary to provide the living conditions in which children and their families can feel safe and live in comfort. In this regard, from the point of view of public health, it is possible to address the interventions in three steps as taking necessary measures and providing support services to ensure that children are not employed, that these children should be identified at the earlier stage and protected and strengthened.

Working children are not only the most important problem of the underdeveloped countries, but also the problem of the entire world. It is a violation of human rights to employ children and to entrench upon their right to education and it may lead to severe health problems and permanent problems in the later life of children. There are responsibilities and duties of the states, then of all the families and the society, in the fight against child labor.

Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu, Çocuk Hakları Sözleşmesi 1. maddesinde 18 yaşını doldurmayan her kişinin çocuk sayılacağını belirtmektedir (UNICEF, 2017). Çocukların büyüme ve gelişme dönemlerini sağlıklı bir şekilde geçirmesi gerekirken erken yaşta iş yaşamına katılmaları onların fiziksel, ruhsal ve sosyal gelişimlerini negatif yönde etkilemektedir. Kolay manipüle edilebilmeleri ve ucuz iş gücü olmaları nedeniyle çalışma hayatında daha çok tercih edilen çocukların bazıları okula gitmemektedir bazıları da eğitimlerini yarıda bırakmaktadırlar. Bu durum onları, erken yaşta zor şartlarla mücadele etmek durumunda bırakmaktadır(ÇSGB, 2017).

Hiçbir çocuk zor şartlar altında çalışmak istemez bu nedenle çalışan çocuk yoktur, çalıştırılan çocuk vardır. Çalışan çocuklar sadece az gelişmiş ülkelerin değil, tüm dünyanın en önemli sorunlarından birisidir. Çalışan çocuklar, 15 yaşından küçük olup fiziksel ve ruhsal gelişimini henüz tam olarak tamamlayamamış ve çeşitli nedenlerle iş yaşamında yer almak zorunda bırakılan çocuklardır(BAŞKAN, 2008). Ülkemizde Çocuk ve Genç İşçilerin Çalıştırılma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmeliğin 4. maddesine göre; çocuk işçi, "14 yaşını bitirmiş, 15 yaşını doldurmamış ve ilköğretimini tamamlamış kişi" olarak tanımlanmaktadır(ÇSGB, 2004). Çocukların çalışması ya da çalıştırılması küresel bir halk sağlığı sorunu olmanın yanı sıra acil olarak çözümlenmesi gerekmektedir (Kasper J. 2016). Uluslararası Çalışma Örgütü'nün tahminlerine göre 5-17 yaşlarında toplam 218 milyon çocuk istihdam edilmektedir. Bu çocukların 152 milyonu (%58'i erkek), çocuk işçiliğinin kurbanlarıdır ve 73 milyonu tehlikeli işlerde çalışmaktadır. Çocuk işgücü kullanımının en yoğun olduğu bölgeler sırasıyla Afrika (72.1 milyon, %19.6), Asya ve Pasifik (62.1 milyon, %7.4), Amerika (10.7 milyon, %5.3), Avrupa ve Orta Asya (5.5 milyon, %4.1) ve Arap Emirlikleri (1.2 milyon, %2.9) şeklinde dağılım göstermektedir (ILO, 2017, 2018). Çocukların çalıştıkları sektörler göre dağılımları incelendiğinde; ilk sırayı tarım (%70.9), ikinci sırayı hizmet (%17.2) ve son sırayı sanayi (%11.9) almaktadır(ILO, 2017).

Türkiye'de 2012 yılının son 3 aylık döneminde 6-17 yaş grubu çocuk nüfusu 15.247.000 olup bunların %5.9'u (6-14 yaş grubu:%2.6, 15-17 yaş grubu:%15.6) istihdam edilmektedir. 6-17 yaş grubunda istihdam edilenlerin %68.8'i erkek ve %55.2'si kırsal kesimlerde yaşamaktadır. Çalışan çocukların %50.2'si okula devam etmemektedir. Okula devam etmeyen 6-17 yaş grubundaki çocuklarda ilk sırayı %38.8'i "ev işlerinde faaliyette bulunma" almaktadır. Çalışan çocukların %44.7'si tarım sektöründe yer almaktadır ve özellikle bu sektörde istihdam edilenler içindeki payı en yüksek olan 6-14 yaş grubudur. Türkiye'de çalışan çocukların sektörel dağılımları incelendiğinde ise %44.7'si tarım, %24.3'ü sanayi ve %31.0'ı hizmet sektörü şeklindedir. Ayrıca işteki durumuna göre çalışan çocukların %46.2'si ücretsiz aile işçisidir (TÜİK, 2018).

Uluslararası Çalışma Örgütü, 138 No'lu Asgari Yaş Sözleşmesi'nde en küçük çalışma yaşı olarak, zorunlu eğitimin bittiği yaşın ve her ne olursa olsun 15 yaşın altında olmayacağı belirtilmiştir. En küçük çalışma yaşı sınırı yapılan işin niteliğine ve ülkenin gelişmişliğine göre bir-iki yaş şeklinde değişebilmektedir. Örneğin; hafif işler için yaş sınırı bazı şartlar dâhilinde gelişmiş ülkelerde 13-15 yaş iken az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için 12-14 yaş şeklinde düzenlenebilmektedir. (Vandenberg, 2007).

2016 yılında küresel düzeyde yaklaşık her on çocuktan biri çocuk işçiliği sorunuyla karşı karşıyadır. Birçok kişi ve büyük uluslararası örgütler en kötü biçimlerdeki çocuk işçiliğini "tanım gereği" (koşulsuz en kötü biçimler) ve "duruma göre" (tehlikeli işlerde çalışma) şeklinde belirterek aralarında bir ayrım yapmaktadır (Hilowitz & Alectus, 2004). Kölelik ve benzeri uygulamalar, silahlı çatışmalarda kullanılmak üzere zorla askere alınma, çocuk ticareti, uyuşturucu üretimi ve kaçakçılığı gibi yasadışı işler, çocuğa her yönden zarar veren ve çalışma şeklinde bir düzeltmeyle kabul edilebilecek bir yönü olmayan çalışma biçimidir (Vandenberg, 2007). Bu çalışma biçimleri sıklıkla yasadışıdır ve yetişkinler için kabul edilemez. Çocukların ticari cinsel istismarı, pornografide çocukların kullanımı şeklindeki kabul edilemez çalışma koşulları bir çocuk uygun bir meslek olarak ta düşünülemez (Hilowitz & Alectus, 2004). 1999 yılında kabul edilen ve üye ülkelerin %90'ı tarafından onaylanan 182 numaralı "En Kötü Biçimlerdeki Çocuk İşçiliği Sözleşmesi"nde çocuk işçiliğinin en kötü şekillerinin acilen ve çözüme kavuşturacak ve bu sorunun etkin bir şekilde ortadan kaldırılmasını sağlayacak önlemlerin alınmasını öngörmektedir(Vandenberg, 2007).

Çalıştığı işin doğası ya da işin yürütüm şartları yüzünden çocukların sağlığına, güvenliğine ve ahlaki gelişimine zarar verebilecek her türlü iş, çocuklar için "tehlikeli işler" olarak tanımlanmaktadır (Vandenberg, 2007). Kabul edilemez en kötü biçimler ile tehlikeli işler arasındaki temel fark ise tehlikeli işlerde riskli durumların saptanarak gerekli önlemlerin alınmasıdır (Hilowitz & Alectus, 2004).

Yapılan çalışmalar sonucu edinilen bilgiler doğrultusunda çocukların çalışmasının başlıca nedenleri arasında düşük

hane geliri-yoksulluk, kaliteli ve düşük maliyetli eğitim hizmetlerine erişimde yaşanan sıkıntılar, sosyal normlar ve tutumlar (geleneksel tutum), hane halkından, aile çiftliklerinden veya aile işletmelerinden ve diğer işletmelerden gelen talepler ile hem ulusal hem de uluslararası mevzuatın eksik yönlerinin bulunması ve etkin uygulanmaması gibi nedenler olarak sıralanmaktadır (ÇSGB, 2017; Vandenberg, 2007).

Çalışma ortamı herkes için riskli bir ortam oluşturmaktadır ancak çocuklar çalışma hayatında daha fazla risk altındadır. Çocukların eğitimlerinin ve deneyimlerinin yetersiz oluşu, fizyolojik ve ruhsal gelişimlerinin henüz tamamlanmamış olması, küçük olmaları, şiddet ve istismara kaşı savunmasız olmaları, işyeri ortamlarındaki karşılaşabilecekleri ergonomik sorunlar, risk kavramı ve bilincinin tam olarak gelişmemesi gibi nedenlerden dolayı çalışma hayatı içerisinde hassas gruplar olarak değerlendirilmektedir (Bilir, 2016).

Dünya üzerinde çok sayıda çocuk erken dönemde çalışma hayatına katılmaktadır ve çalıştırılan çocukların fiziksel, mental, sosyal ve moral gelişimi negatif yönde etkilenmektedir. Çalışma ortamındaki tehlikeler biyolojik, fiziksel, kimyasal ve mental olmak üzere çok çeşitlidir (Kasper J., 2016). Kuimi ve ark. (2018) çalışmalarında düşük ve orta gelirli ülkelerde çalışan çocukların bazı beslenme sorunları, işyerinde bazı toksik –zararlı maddelere maruz kalınması ve yaralanmalar gibi kısa ve uzun süreli etkileri olan sağlık sorunları yaşadıklarını ve aralarında ilişki olduğunu belirtmiştir (Batomen Kuimi, Oppong-Nkrumah, Kaufman, Nazif-Munoz, & Nandi, 2018). Yoksuluk çocuk işçiliğinin en önemli nedenlerinden birisidir (BAŞKAN, 2008; ÇSGB, 2017; ILO, 2017; Kasper J., 2016). Dünyanın bir çok yerinde çalışan çocuklar aynı zamanda fakir su ve sanitasyon, çöpler, kirlilik, sağlık hizmeti sunumunun yetersiz ya da hiç olmayışı gibi çevresel ve sosyal sorunlarla da karşılaşmaktadırlar. Çocukların büyüme ve gelişme dönemlerinde çalışmaları, kritik bir süreç olan bu dönemde normal sürecin uzamasına ve uzun dönemde çeşitli sorunlara yol açabilir. Çocuklar yetişkinlere kıyasla daha fazla ortamdaki zararlı maddelere maruziyet yaşarlar. Farmakolojide çok iyi bilinen terapötik doz, ilacın ya da maddenin toksik etkilerini önlemek amacıyla çocuğun yaşına ve büyüklüğüne göre hesaplanır. Oysa işyeri ortamında bulunan birçok zararlı maddenin sınır değerleri oldukça hassas olan çocuklarda daha toksik etki yaratarak sağlığını ciddi derecede tehdit edebilir (Kasper J., 2016). Mikrobeyin ögesi eksiklikleri, demir eksikliği anemisi, yetersiz beslenme (kavrukluk, bodurluk gibi) gibi nedenlerden dolayı büyüme ve gelişme süreçlerinin olumsuz olarak etkilenimi söz konusudur. Ayrıca çocuklar yetişkinlere kıyasla kurşun elementine karşı daha hassastır, daha fazla absorpsiyon kemiklerde daha fazla miktarda kurşun depolanmasına yol açmaktadır. Bu durum ise çocukta irreversible- geri dönüşümü olmayan nörobilişsel eksikliklere ve nörodavranışsal defisitlere yol açmaktadır. Çocuklarda kas-iskelet sisteminin hızlı büyüme döneminde meydana gelen yaralanmalar ve endokrin bozucu (hormon gibi etki gösteren ya da hormonun normal çalışmasını engelleyen) çevresel toksinlere maruziyet, çocuklarda kalıcı engelliğe yol açabilir. Ayrıca çocukların kabul edilemez kötü koşullarda çalışması durumunda (örneğin; fahişelik, cinsel kölelik vb.), cilt enfeksiyonlarına ve cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlara yol açan patojenlere maruz kalma riskini artırmaktadır (Kasper J., 2016).

Küresel bir sorun olan çalışan çocuk sorununun önlenmesinde temel yaklaşım, çocukların hiçbir şekilde çalıştırılmamasıdır. Çocukların ve ailelerinin kendilerini güven içinde hissedebilecekleri ve rahat içinde yaşayabilecekleri yaşam koşullarının sunulması gerekmektedir. Bu kapsamda halk sağlığı bakış açısından hareketle, çocukların hiç çalıştırılmamasını sağlayıcı, bu çocukların erken dönemde tespit edilerek korunmasını ve güçlendirilmesini sağlayacak gerekli önlemler ile destek hizmetlerinin sağlanması şeklinde müdahaleleri üç adımda ele almak mümkündür (Akin, 2015).

Çocukların çalıştırılmaması için ilk olarak çok yakından ilişkili olan yoksullukla mücadele edilmesi gerekmektedir. Yoksulluğu ve yoksulluğa yol açan bütün faktörlerin tespit edileceği çalışmaların yapılarak gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir. Çalışan çocuk sorununun, gerçek boyutlarının daha görünür kılınması amacıyla, ilgili kuruluşlarca araştırmalar yapılması, veriler toplanması ve kayıt dışı sektörlerde çalışmasını önleyici gerekli düzenlemelerin yapılması, aileleri çocukların çalıştırılmaması hususunda gerekli bilgilendirici eğitimlerin verilmesi, çocukların çalıştırılmaması konusunda toplumsal duyarlılığının artırılması ve bu durumun toplum tarafından hoş karşılanmaması, çocukların eğitim hayatlarına devam edebilmelerinin önündeki engellerin araştırılarak maddi gücü olmayan ya da az olan ailelerin tespit edilerek tüm masrafların gerekli sosyal destekler kapsamında karşılanması, kaliteli ve ücretsiz eğitim kurumlarının yaygınlaştırılması ve erişimin kolaylaştırılması, zorunlu eğitim süresinin uzatılması, çocukların eğitim hakkını elinden alan ailelerin denetlenerek tespit edilmesi, caydırıcı nitelikte cezayı yaptırımlar verilmesi, eğitim gören çocukların ilerleyen yaşamlarında istihdam edilmeleri için gerekli düzenlemelerin yapılması, yoksul

ebeveynlerin istihdamını kolaylaştırmak maksadıyla meslek edindirme kursları ya da teknik eğitim veren kurumlardan gerekli bilgi ve beceriyi edinmeleri için gerekli desteğin sağlanması ve hem ulusal hem de uluslararası düzeyde çocukların çalıştırılmasına hiçbir şekilde izin verilmemesini sağlayıcı önlemlerin alınması gerekmektedir (Akin, 2015).

İkinci ve son adım olarak çalıştırılan çocukların erkenden tespit edilebilmesi için sık aralıklarla denetimlerin yapılması, en ufak bir ihmale yer verilmemesi, ihmal edenler hakkında gerekli hukuki işlemlerin derhal başlatılması, mağdur çocuk ve aileleri korumak üzere ülke düzeyinde iş, sosyal ve sağlık gibi destek hizmetlerinin sunum güvencesinin sağlanması, ilgili sektörlerle çok yönlü iletişim, işbirliği ve koordinasyonun sağlanması gerekmektedir (Akin, 2015). Ayrıca 2012 yılında Uluslararası Çalışma Konferansı'nda "Sosyal Koruma Tabanları Tavsiye Kararı" kararı kabul edilmiştir. Bu yaklaşım doğrultusunda sosyal güvenlik sisteminin oluşturulması, yaygınlaştırılması ve uygulanması için gerekli düzenlemelerin en kısa sürede yapılması çocukların çalıştırılmasına karşı mücadele için etkili bir adım olacaktır (Kapar, 2015).

Son olarak çocukların çalıştırılması ve eğitim hayatlarının ellerinden alınması bir insan hakları ihlalidir ve çocukların ilerleyen yaşamlarında yol açacağı sağlık sorunları ağırdır ve kalıcı sorunlara yol açabilir. Çocuk işçiliğiyle mücadelede ilk başta devletlerin sonra tüm ailelerin ve toplumun sorumluluğu ve görevi vardır.

Kaynaklar

- Akin, A., Özvanş Ş.B. (2015). Kadın Sağlığı/Üreme Sağlığı ve Aile Planlaması. In A. L. GÜLER Ç. (Ed.), Halk Sağlığı Temel Bilgiler (Üçüncü Baskı ed., Vol. 1, pp. 365-367). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Basımevi.
- BAŞKAN, S. (2008). Çalışan Çocuklar. Türkiye Klinikleri Journal of Pediatric Sciences, 4(6), 42-45.
- Batomen Kuimi, B. L., Oppong-Nkrumah, O., Kaufman, J., Nazif-Munoz, J. I., & Nandi, A. (2018). Child labour and health: a systematic review. International Journal of Public Health. doi:10.1007/s00038-018-1075-9
- Bilir, N. (2016). İş Sağlığı ve Güvenliği (B. N. Ed.). Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri.
- ÇSGB. (2004). Çocuk ve Genç İşçilerin Çalıştırılma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik. T.C. Resmi Gazete: Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü Retrieved from <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2004/04/20040406.htm>.
- ÇSGB. (2017). Çocuk İşçiliği İle Mücadele Ulusal Programı Ç. v. S. G. Bakanlığı (Ed.) (pp. 13-18).
- Hilowitz, J., Kooijmans, J., Matz, P., Dorman, P., Kock, M. and Alectus M., & Alectus, M. (2004). Child Labour ILO (Ed.) A textbook for university students
- ILO. (2017). Global estimates of child labour: Results and trends, 2012-2016 Retrieved from Geneva:
- ILO. (2018). Child Labour. Retrieved from <http://www.ilo.org/global/topics/child-labour/lang--en/index.htm>
- Kapar, R. (2015). Uluslararası çalışma örgütü'nün sosyal koruma tabanları yaklaşımı. Karatahta İş Yazıları Dergisi, 1.
- Kasper J., P. D. L. (2016). International Encyclopedia of Public Health In C. W. C. Quah S.R. (Series Ed.) C. W. C. Quah S.R. (Ed.) (Second Edition) (pp. 481-486).
- TÜİK. (2018). Çocuk İşgücü Anketi Sonuçları, 2012. TÜİK, Haber Bülteni. Retrieved from <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=13659>
- UNICEF. (2017). Introduction to the Convention on the Rights of the Child: Definition and Key Terms. New York, USA: UNICEF.
- Vandenberg, P., Sandy, G.L., Nippierd, A.B. (2007). GUIDE ONE Introduction to the issue of child labourEliminating Child Labour:guides for employers (First ed., pp. 5-10). Geneva: Bureau for Employers' Activities; International Labour Office and International Organisation of Employers (IOE).

Sağlık Okuryazarlığı ve Çevresel Risk Algısı: Kentsel Bölgede Bir Aile Sağlığı Merkezi Örneği

Health Literacy and Environmental Risk Perception: A Sample from Family Health Center in Urban Areas

*Gülay Yılmazel, **Fevziye Çetinkaya, ***Zeynep Baykan, ****Melis Naçar, *****Emre Keleş

*Yrd.Doç.Dr., Hitit Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu/ÇORUM

**Prof.Dr., Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi/KAYSERİ

***Prof.Dr., Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi/KAYSERİ

****Prof.Dr., Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi/KAYSERİ

*****Araş.Gör., Hitit Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu/ÇORUM

Özet

Bu çalışmanın amacı kentsel bölgede bir aile sağlığı merkezine başvuran bireylerde sağlık okuryazarlığı düzeyi ile çevresel risk algısının değerlendirilmesidir.

Tanımlayıcı özellikteki bu araştırma Eylül-Kasım 2017 yılında yapıldı. Kentsel bölgede bir aile sağlığı merkezine başvuran 226 kişi çalışmaya alındı. Araştırma verileri katılımcıların sosyo-demografik özelliklerini, sağlık materyalleri ile ilgili becerilerini, çevresel risk algılarını sorgulayan bir anket formu ile toplandı. Sağlık okuryazarlığı düzeyi Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği-32 aracıyla belirlendi. Verilerin analizinde yüzdelik, ortalama ve Ki-kare testi kullanıldı.

Katılımcıların %30,1'i 50 yaş ve üzerinde olup %61,1'i kadındı. Araştırma grubunun %8,8'i "yeterli ya da mükemmel" sağlık okuryazarlığı düzeyine sahipti. Sağlık okuryazarlığı yeterli düzeyde olanların oranı "tedavi ve hizmet" alt boyutunda %5,3 ve "hastalıklardan korunma ve sağlığın geliştirilmesi" alt boyutunda %11,5'ti. Yeterli sağlık okuryazarlığı düzeyinin genç yaş grubunda, yüksek eğitimlilerde, evli olmayanlarda, genel sağlığını "iyi" olarak değerlendirenlerde, tıbbi materyal becerileri olanlarda anlamlı ölçüde yüksek bulundu ($p<0,05$). Katılımcıların belirttiği çevresel riskler arasında ilk sırada hava kirliliği, bu risklere yönelik alınan önlemler arasında ise ilk sırada riskli ortamlardan uzak durma ve özel koruyucular kullanma yer aldı. Çevresel risk algısı ve alınan önlemler sağlık okuryazarlığı üzerinde etkili bulundu ($p<0,05$).

Çalışmamızda araştırma grubunun sağlık okuryazarlığı düzeyinde kısıtlılıkların yaygın olduğu belirlendi. Toplumun eğitim düzeyinin yükseltilmesi sağlık okuryazarlığının düzeyinin yükselmesine ve şehirlerine esenliğine katkı sağlayacaktır. Sağlık okuryazarlığının kentsel bölgelerde boyutu ve etkileri üzerine programların geliştirilmesi, toplumun çevresel risklere yönelik farkındalığını ve kent sağlığını artırmada yararlı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık okuryazarlığı; kent; çevresel; risk

Abstract

The aim of this study was to evaluate health literacy level and perception of environmental risk of patients applying to a family health center in urban areas.

This descriptive study was conducted between September-November 2017 and 226 people who applied to a family health center in urban areas were included in the study. Data was collected with a questionnaire including respondents socio-demographic characteristics, health materials skills and environmental risk perceptions. Level of health literacy was determined via Turkey Health Literacy Scale-32. In analysis of the data percentages, mean and Chi-square test were used.

Of the respondents 30,1% were over the age of 50 and 61,1% were women. In the study group 8,8% had "adequate or excellent" health literacy levels. Among those, the rate of adequate health literacy level was 5.3% in "treatment and services" sub-dimension and was 11,5% in "disease prevention and health promotion" sub-dimension. Adequate health literacy level was significantly higher among youngest, highly educated, married individuals, who had "good" self-perception and medical material skills ($p<0,05$). Participants were showed air pollution in the first rank among

environmental risks. Also, keep away from risky places and use private protective materials were took place on the top among protectice measurements. Environmental risk perception and protective measures were found effective on health literacy level ($p<0.05$).

In our study, limitations were common in health literacy level of the research group. Enhancing education level of the community will contribute to improve health literacy level and welfare of the cities. Developing programs on the effects and dimension of health literacy in urban areas will be useful to raise awareness about environmental risks and health of the cities.

Key words: Health literacy; urban; environmental; risk

Giriş

Sağlık okuryazarlığı bireylerin sağlıkla ilgili uygun kararlar almak, yaşam kalitesini artırmak, sağlığı geliştirmek ve hastalıkları önlemek için gerekli olan temel sağlık bilgisini ve hizmetlerini edinme, işleme ve anlama kapasitesine sahip olma derecesidir (World Health Organization, 2013; Healthy People, 2010). Bireyler ile sağlık sistemi, eğitim sistemi, sağlık konuları arasında arabuluculuk işlevi gören sağlık okuryazarlığı toplumdaki sosyal ve kültürel faktörlere dayanır (Nielsen-Bohman et al., 2004). Sağlık okuryazarlığı, bilginin eleştirel analizinde daha yüksek düzeyde bilişsel ve sosyal becerileri gerektirir. Yaşam olayları üzerinde daha fazla kontrol sağlamak için bu bilgiyi kullanmayı, sağlığın sosyal belirleyicilerine hitap eden bireysel ve toplu eylemleri içerir. Sağlık aktivitelerine katılma, sağlık mesajlarını anlama, bireysel ve ailesel sağlık bakımında tıbbi araçları kullanma, sağlık ve çevre konularında karar verebilme sağlık okuryazarlığı becerilerindedir (Nutbeam, 2000; Healthy People, 2010). Yetersiz sağlık okuryazarlığının boyutu; tıbbi kavramları okuma, dinlediğini anlama, analitik düşünme ve kararlar alma becerilerinin eksikliği ile ortaya konulmaktadır (Healthy People, 2010; Talbot & Verrinder, 2010; Chinn, 2011). Yetersiz sağlık okuryazarlığı bireylerin tıbbi bakıma erişme, sağlık bakımı ile ilgili tavsiyeleri anlama, sağlık kararlarının yararlarını ve risklerini ölçme, tedavi önerilerini izleme, ilaçları güvenli ve doğru kullanma, sağlık bakımında hak ve sorumluluklarını anlama yeteneğini kısıtlar (Shone et al., 2009).

Sağlık okuryazarlığı sağlıklı kent hedefine ulaşmada bir anahtardır. Yeterli sağlık okuryazarlığı, bireysel ve toplumsal düzeyde sağlık ve refahı artırır, sosyal ve fiziksel çevreyi geliştirir (World Health Organization, 2013; Ramirez-Andreotta MD et al., 2016). Düşük düzeyde sağlık okuryazarlığı çevresel risklerle etkileşerek bireylerin yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etki bırakabilir.

Birçok insanın, sağlık okuryazarlığı yetersizliği nedeniyle bilgi ve hizmetlere erişimde zorluklar yaşadığı belirtilmektedir (Healthy People, 2010). UNESCO 2009 raporuna göre Dünyada 776 milyon yetişkin temel sağlık okuryazarı değildir (UNESCO, 2009). Birleşik Krallıkta 18 yaş ve üzerindeki bireylerin %11,4'ünün daha iyi bir sağlık için basit bilgileri anlamayı gerektiren temel becerilerden yoksun oldukları gösterilmiştir (Von Wagner et al., 2007). Kanadalı erişkinlerin %60,0'ünün (Rootman & Gordon-El-Bihbety, 2008), Amerikalı erişkinlerin üçte birinin sağlık okuryazarlığı düzeyinin yetersiz olduğu bulunmuştur (U.S. Department of Health and Human Services, 2008). Yetersiz sağlık okuryazarlığı oranları Avustralya'da %41,0, İrlanda'da %40,0 olarak raporlanmıştır (Pelikan et al., 2012; Australian Bureau of Statistics, 2006). Ülkemizde yapılan farklı çalışmalarda da sağlık okuryazarlığı düzeyinin yetersiz olduğu ortaya konulmuştur (Okyay & Abacigil, 2016; Ozdemir et al., 2010).

Bu çalışmanın amacı kentsel bölgede bir aile sağlığı merkezine başvuran bireylerde sağlık okuryazarlığı düzeyi ile çevresel risk algısının değerlendirilmesidir.

Gereç-Yöntem

Tanımlayıcı özellikteki bu araştırma Eylül-Kasım 2017 yılında yapıldı. Araştırma grubunu Çorum merkezinde kentsel bölgede bir aile sağlığı merkezine başvuran, eğitim durumu en az okuryazar olan, gönüllü 226 kişi oluşturdu. Araştırmanın verileri, araştırmacılar tarafından kişilerle yüzyüze görüşme yöntemi kullanılarak dolduruldu. Verilerin toplanmasında üç bölümden oluşan bir anket formu kullanıldı. Anket formunun ilk bölümünde katılımcıların sosyo-demografik özellikleri, sağlık hastalık durumları, sağlık davranışları, sağlık materyalleri ile ilgili becerileri sorgulandı. Formun ikinci bölümünde katılımcıların çevrelerine ilişkin algıladıkları riskler ve bu risklerden korunmak için aldıkları

önlemler yer aldı.

Üçüncü bölüm, Okyay ve ark. (2016)'nın Avrupa Sağlık Okuryazarlığı Araştırması (HLS-EU)'ni esas alarak geliştirdikleri Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği-32 (TSOY-32)'ni içermektedir. TSOY-32, on beş yaş ve üzeri, okuryazar olan kişilerde sağlık okuryazarlığı düzeyini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş öz bildirim ölçeğidir. Likert tipinde 32 maddelik bu ölçek, 2X4'lük bir matris olarak yapılandırılmıştır (Okyay & Abacıgil, 2016). Matris iki temel boyut (tedavi ve hizmet; hastalıklardan korunma/sağlığın geliştirilmesi) ile dört süreç (sağlıkla ilgili bilgiye ulaşma, sağlıkla ilgili bilgiyi anlama, sağlıkla ilgili bilgiyi değerlendirme, sağlıkla ilgili bilgiyi kullanma/uygulama) olmak üzere toplam sekiz bileşenden oluşmaktadır. Bu bileşenlere denk gelen madde numaraları Tablo 1'de gösterilmiştir,

Tablo 1. TSOY-32 Ölçeği Boyutları ve Bileşenleri

Boyut	Sağlıkla ilgili bilgiye ulaşma	Sağlıkla ilgili bilgiyi anlama	Sağlıkla ilgili bilgiyi değerlendirme	Sağlıkla ilgili bilgiyi kullanma/uygulama
Tedavi ve hizmet	1, 4, 5, 7	2, 8, 11, 13	3, 9, 12, 15	6, 10, 14, 16
Hastalıklardan korunma/sağlığın geliştirilmesi	18, 20, 22, 27	19, 21, 23, 25	24, 26, 28, 32	17, 29, 30, 31

Ölçekte her madde 1=Çok kolay, 2=Kolay, 3=Zor, 4=Çok zor ve 5=Fikrim yok olarak derecelendirilmiştir. Ölçekte 0 puan en düşük sağlık okuryazarlığını, 50 puan en yüksek sağlık okuryazarlığını göstermektedir. Sağlık okuryazarlığı düzeyi, elde edilen puana göre dört kategoride değerlendirilmektedir:

0-25 puan: Yetersiz Sağlık okuryazarlığı

26-33 puan: Sorunlu-sınırlı Sağlık Okuryazarlığı

34-42 puan: Yeterli Sağlık Okuryazarlığı

43-50 puan: Mükemmel Sağlık Okuryazarlığı

Bu çalışmada katılımcıların sağlık okuryazarlığı düzeyi “yetersiz, sorunlu-sınırlı ve yeterli/mükemmel” sağlık okuryazarlığı olmak üzere üç grupta toplanmıştır.

Okyay ve ark, ölçeğin genel iç tutarlık katsayısını (cronbach alfa) 0,927 olarak saptamıştır. İç tutarlık katsayısı birinci boyutta 0,880, ikinci boyutta 0,863'dür. Bu çalışmada, ölçeğin genel iç tutarlık katsayısı 0,947; birinci boyut cronbach alfa katsayısı 0,903; ikinci boyut cronbach alfa katsayısı 0,912 olarak saptanmıştır.

Verilerin değerlendirilmesi SPSS 17,0 paket programı ile yapılmıştır. Değerlendirmelerde yüzdeler, ortalama, Ki-kare testi kullanılmıştır. $P < 0,05$ değeri istatistiksel açıdan anlamlı kabul edilmiştir,

Bulgular

Araştırma grubunun %30,1'i 50 yaş ve üzerinde olup, yaş ortalamaları 43,2 yıldır. Katılımcıların %61,1'i kadın, %76,1'i evli ve %49,5'i lise ve üzeri eğitimlidir. Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri

Özellikler (n=226)	Sayı	%
Yaş Grupları (Yaş ort:43,2+13,6)		
20-29 yaş	43	19,0
30-39 yaş	50	22,1
40-49 yaş	65	28,8
50 yaş ve üzeri	68	30,1
Cinsiyet		
Erkek	88	38,9
Kadın	138	61,1
Medeni durum		
Evli	172	76,1
Evli değil	54	23,9
Eğitim durumu		
İlkokul ve altı	93	41,2
Ortaokul	21	9,3
Lise ve üzeri	112	49,5
Meslek		
Ev hanımı	84	37,2
Çalışan	142	62,8
Algılanan ekonomik durum		
İyi	92	40,7
Orta	128	56,6
Kötü	6	2,7
Sigara içme durumu		
Hiç içmemiş	137	60,6
Halen içiyor	68	30,1
Bırakmış	21	9,3
Alkol kullanma durumu		
Hiç içmemiş	199	88,1
Halen içiyor	27	11,9
Kronik hastalık		
Var	41	18,1
Yok	185	81,9
Sağlık algısı		
İyi	133	58,8
Orta	88	38,9
Kötü	5	2,3

Katılımcıların sağlık-okuryazarlığı düzeyleri Tablo 3'te gösterilmiştir,

Tablo 3. Katılımcıların sağlık okuryazarlığı düzeyleri

Boyut	Sağlık Okuryazarlığı Düzeyi					
	Yetersiz (n=157)		Sorunlu (n=49)		Yeterli/Mükemmel (n=20)	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Genel	157	69,5	49	21,7	20	8,8
Tedavi ve hizmet	168	74,3	46	20,4	12	5,3
Bilgiye ulaşma	181	80,1	26	11,5	19	5,4
Bilgiyi anlama	171	75,7	33	14,6	22	9,7
Bilgiyi değerlendirme	137	60,6	59	26,1	30	13,3
Bilgiyi kullanma/uygulama	196	86,7	23	10,2	7	3,1
Hastalıklardan korunma ve sağlığın geliştirilmesi	136	60,2	64	28,3	26	11,5
Bilgiye ulaşma	150	66,4	40	17,7	36	15,9
Bilgiyi anlama	171	75,7	30	13,3	25	11,0
Bilgiyi değerlendirme	125	55,3	59	26,1	42	18,6
Bilgiyi kullanma/uygulama	139	61,5	57	25,2	30	13,3
Sağlıkla ilgili bilgiye ulaşma	170	75,2	30	13,3	26	11,5
Sağlıkla ilgili bilgiyi anlama	157	69,5	40	17,7	29	12,8
Sağlıkla ilgili bilgiyi değerlendirme	127	56,2	62	27,4	37	16,4
Sağlıkla ilgili bilgiyi kullanma/uygulama	177	78,3	36	15,9	13	5,8

Genelde araştırma grubunun %8,8'i "yeterli ya da mükemmel" sağlık okuryazarlığı düzeyine sahipken bu durum "tedavi ve hizmet" alt boyutunda %5,3 ve "hastalıklardan korunma ve sağlığın geliştirilmesi" alt boyutunda %11,5'tir. Sağlık okuryazarlığı yeterli ya da mükemmel olanların oranı her iki boyutta bilgiyi değerlendirme sürecinde en yüksektir. Katılımcıların genel sağlık okuryazarlığı puanı 21,44 olup ölçeğin tedavi ve hizmet alt boyutundan alınan puanların ortalaması 19,67 ve hastalıklardan korunma/sağlığın geliştirilmesi alt boyutundan alınan puanların ortalaması 23,28'dir.

Katılımcıların çeşitli özelliklerine göre sağlık okuryazarlığı düzeyleri Tablo 4'de gösterilmiştir,

Tablo 4. Katılımcıların çeşitli özelliklerine göre sağlık okuryazarlığı düzeyleri

Özellikler	Toplam (n=226)		Sağlık okuryazarlığı düzeyi						P
			Yetersiz (n=157)		Sorumlu (n=49)		Yeterli/Mükemmel (n=20)		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Yaş grupları									0,021
20-29 yaş	43	19,0	28	17,8	7	14,3	8	40,0	
30-39 yaş	50	22,1	36	22,9	9	18,4	5	25,0	
40-49 yaş	65	28,8	51	32,5	10	20,4	4	20,0	
50 yaş ve üzeri	68	30,1	42	26,8	23	46,9	3	15,0	
Cinsiyet									0,486
Kadın	138	61,1	92	58,6	32	65,3	14	70,0	
Erkek	88	38,9	65	41,4	17	34,7	6	30,0	
Eğitim düzeyi									0,021
İlkokul ve altı	93	41,2	58	36,9	29	59,2	6	30,0	
Ortaokul	21	9,3	13	8,3	4	8,2	4	20,0	
Lise ve üzeri	112	49,6	86	54,8	16	32,7	10	50,0	
Medeni Durum									0,000
Evli	172	76,1	124	79,0	40	81,6	8	40,0	
Evli değil	54	23,9	33	21,0	9	18,4	12	60,0	
Meslek									0,075
Ev hanımı	84	37,2	52	33,1	25	51,0	7	35,0	
Herhangi bir işte çalışıyor	142	62,8	105	66,9	24	49,0	13	65,0	
Ekonomik durum algısı									0,518
İyi	92	40,7	67	42,7	19	38,8	6	30,0	
Orta	128	56,6	85	54,1	30	61,2	13	60,0	
Kötü	6	2,7	5	3,2	0	0,0	1	5,0	
Kronik hastalık									0,387
Var	41	18,1	25	5,9	12	24,5	4	20,0	
Yok	185	81,9	132	84,1	37	75,5	16	80,0	
Sağlık algısı									0,042
İyi	133	58,8	96	61,6	22	44,9	15	75,0	
Orta	88	38,9	57	36,3	27	55,1	4	20,0	
Kötü	5	2,3	4	2,5	0	0,0	1	5,0	
Materyal becerileri									0,000
Tıbbi form okuyabilme ve doldurabilme	179	79,2	137	87,3	29	59,2	13	65,0	

Sağlık okuryazarlığı düzeylerine göre katılımcıların çeşitli özelliklerinin dağılımı incelendiğinde, yeterli sağlık okuryazarlığı düzeyinin 20-29 yaş grubunda, lise ve üzeri eğitimlilerde, evli olmayanlarda, genel sağlığını “iyi” olarak değerlendirenlerde, sağlık kuruluşlarında kendilerine verilen tıbbi formları kendi kendilerine okuyup doldurabildiğini belirtenlerde anlamlı ölçüde yüksek bulundu ($p<0,05$).

Katılımcıların yaşadıkları çevreleriyle ilgili algıladıkları riskler Tablo 5’de verilmiştir,

Tablo 5. Katılımcıların çevreleriyle ilgili risk algıları

Riskler (n=226)*	Sayı	%
Hava kirliliği	174	77,0
Trafik gürültüsü	136	60,2
Şebeke suyu kirliliği	120	53,1
Çöpler ve sanayi atıkları	102	45,1
Çevresel tütün dumanı	98	43,4
Fabrika dumanı, tozu	83	36,7
Sokakların kirliliği	78	34,5

Katılımcıların %77'si hava kirliliğini, %60,2'si trafik gürültüsünü, %53,1'i şebeke suyu kirliliğini ve % 45,1'i çöp ve sanayi atıklarını çevresel risk olarak değerlendirdi,

Katılımcıların çevrelerindeki risklerden korunmak için aldıkları önlemler incelendiğinde; bireylerin %40,3'ü riskli ortamlardan uzak durduğunu ve özel koruyucular kullandığını, %38,5'i yeterli ve dengeli beslendiğini, %35,7'si hijyen ve sanitasyon uygulamalarına özen gösterdiğini, %10,6'sı ise koruyucu uygulamalara katıldığını ifade etmiştir,

Katılımcıların çevresel risk algısına ve bu risklere yönelik aldıkları önlemlere göre sağlık okuryazarlığı düzeyleri Tablo 6'da verilmiştir,

Tablo 6. Katılımcıların çevresel risk algısına ve aldıkları önlemlere göre sağlık okuryazarlığı düzeyi

Özellikler	Toplam (n=226)		Sağlık okuryazarlığı düzeyi						P
			Yetersiz (n=157)		Sorunlu (n=49)		Yeterli/Mükemmel (n=20)		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Çevresel risk algısı									0,004
Çöpler ve sanayi atıkları	102	45,1	82	52,2	13	26,5	7	35,0	
Alınan önlemler									
Koruyucu uygulamalara katılma	24	10,6	12	7,6	6	12,2	6	30,0	0,009
Hijyen ve sanitasyon	79	35,0	54	34,4	17	34,7	8	40,0	0,884
Yeterli ve dengeli beslenme	87	38,5	60	38,2	20	40,8	7	35,0	0,896
Riskli ortamlardan uzak durma/özel koruyucular kullanma	91	40,3	65	41,4	23	46,9	3	15,0	0,043

Yeterli sağlı okuryazarlığı düzeyi çöp ve sanayi atıklarını bir risk olarak değerlendirenlerde anlamlı farklılık gösterdi. Risklere yönelik koruyucu uygulamalara katıldığını ve özel koruyucular kullandığını ifade edenlerde yeterli sağlık okuryazarlığı düzeyi anlamlı ölçüde yüksekti ($p<0,05$).

Tartışma

Bir aile sağlığı merkezine başvuran bireylerde sağlık okuryazarlığı düzeyi ile çevresel risk algısının değerlendirildiği bu çalışma sağlık ve çevresel maruziyetler arasındaki ilişkinin anlaşılmasına katkı sağlayabilecek kentsel bir bölgede yapılan önemli bir çalışmadır,

Çalışmamızda katılımcıların üçte ikisinden fazlasında sağlık okuryazarlığı düzeyinin yetersiz olduğu saptanmıştır. Bu durum ülkemizde yapılan çalışmaların sonuçları ile uyumlu iken diğer toplumlarda yapılan çalışmaların sonuçlarından daha yüksektir (Okyay & Abacıgil, 2016; Ozdemir et al., 2010; Jovic-Vranes & Bjegovic-Mikanovic, 2012; Berens

et al., 2016; Duong et al., 2015; Kučera Z, et al., 2016). Sağlık okuryazarlığı düzeyinin yaş, eğitim düzeyi, medeni durum, sağlık algısı ve materyal becerilerin göre anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Nitekim çalışmamızdan elde edilen sonuçlar konuyla ilgili yapılan çalışmaların sonuçları ile uyumludur (Jovic-Vranes & Bjegovic-Mikanovic, 2012; Berens et al., 2016; Duong et al., 2015; Kučera Z, et al., 2016).

Sağlık okuryazarlığı sağlıklı şehir hareketinin hedeflerini gerçekleştirmede önemli bir role sahiptir. Sağlıklı bir şehir sağlık konusunda bilinçlidir ve sağlığın geliştirilmesi için çalışmaktadır (WHO, 2013). Bu çalışmada, çevresel risk algısı ve bu risklerden korunmada alınan önlemler sağlık okuryazarlığı düzeyi üzerinde etkili bulunan diğer faktörler olarak saptandı. Kent sağlık okuryazarlığı, çevre sağlığı ile ilişkili bilgi ve hizmetlerin kullanımına, sağlık ve çevresel tehlikeler arasındaki ilişkinin toplumsal bakış açısıyla yorumlanabilmesine katkıda bulunabilir.

Sonuç

Çalışmamızda araştırma grubunun sağlık okuryazarlığı düzeyinde kısıtlılıkların yaygın olduğu belirlendi. Genç yaşta olanlar, yüksek eğitimliler, evli olmayanlar, sağlık algısı iyi olanlar, materyal becerisi olanlar ve çevresel risklere yönelik koruyucu uygulamalardan yararlananlar daha iyi sağlık okuryazarlığına sahipti. Sağlıklı insanlar ve topluluklar kentlerin temel değerleridir. Toplumun eğitim düzeyinin yükseltilmesi sağlık okuryazarlığının düzeyinin yükselmesine ve şehirlerine esenliğine katkı sağlayacaktır. Sağlık okuryazarlığının kentsel bölgelerde boyutu ve etkileri üzerine programların geliştirilmesi, toplumun çevresel risklere yönelik farkındalığını ve kent sağlığını artırmada yararlı olacaktır.

Kaynaklar

- World Health Organization (2013). Health Literacy: The Solid Facts, WHO Europe 2013, Retrieved from http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/190655/e96854.pdf.
- U.S, Department of Health and Human Services. Healthy People 2010: Understanding and Improving Health, Retrieved from <http://www.healthypeople.gov/2010>.
- Nielsen-Bohman L, Panzer MA, Kindig DA (2004). Health Literacy: A Prescription to End Confusion, Institute of Medicine, The National Academies Press, Washington, 20-65.
- Nutbeam D (2000). Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st Century, *Health Promot Int*, 15(3), 259-267.
- Talbot L, Verrinder G, (2010). Promoting Health: The primary health care approach (4 th ed), Churchill Livingstone, Reed International Books Avustralia Pty Ltd, 198-199.
- Chinn D (2011). Critical health literacy: A review and critical analysis, *Soc Sci Med*, 73, 60-67.
- Shone L, Conn MK, Sanders L, Halterman JS (2009). The role of parent health literacy among urban children with persistent asthma, *Patient Educ Couns*, 75, 368-375.
- Ramirez-Andreotta MD, Brody JG, Lothrop N, Loh M, Beamer PI, Brown P (2016). Improving Environmental Health Literacy and Justice through Environmental Exposure Results Communication, *Int J Environ Res Public Health*, 13(7), 690.
- UNESCO (2009). Retrieved from <http://www.unesco.org/en/efa-international-coordination/the-efa-movement/efagoals/adult-literacy/>.
- Von Wagner C, Knight K, Steptoe A, Wardle J (2007). Functional health literacy and health promoting behaviour in a national sample of British adults, *J Epidemiol Community Health*, 61, 1086-1090.
- Rootman I, Gordon-El-Bihbety D (2008). A Vision for a Health Literate Canada: Report of the Expert Panel on Health Literacy, Canadian Public Health Association, Carling Avenue Ottawa, p 10-11.
- U.S, Department of Health and Human Services (2008). Assessing the Nation's Health Literacy: Key concepts and findings of the National Assessment of Adult Literacy (NAAL), http://www.ama-assn.org/ama1/pub/upload/mm/367/hl_report_2008.pdf.
- Pelikan JM, Röthlin F, Ganahl K, (2012). Comparative Report on Health Literacy in eight EU Member States, The European Health Literacy Project, 2009- 2012, Maastricht, HLS-EU Consortium, p 31-33.
- Australian Bureau of Statistics. Health Literacy, Avustralia, 2006, Retrieved from <http://www.abs.gov.au>.
- Okyay P, Abacıgil F (2016). Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Ölçekleri Güvenilirlik ve Geçerlilik Çalışması, T.C, Sağlık Bakanlığı, Yayın No: 1025, Anıl Reklam Matbaa Ltd, Şti., Kızılay/Ankara.
- Ozdemir H, Alper Z, Uncu Y, Bilgel N (2010). Health literacy among adults: a study from Turkey, *Health Educ Res*, 25(3), 464-77.
- Jovic-Vranes A, Bjegovic-Mikanovic V (2012). Which women patients have better health literacy in Serbia? *Patient Educ Couns*, 89(1), 209-12.
- Berens EM, Vogt D, Messer M, Hurrelmann K, Schaeffer D (2016). Health literacy among different age groups in Germany: results of a cross-sectional survey, *BMC Public Health*, 16(1):1151.
- Duong VT, Lin IF, Sorensen K, Pelikan JM, Van Den Broucke S, Lin YC, Chang PW (2015). Health Literacy in Taiwan: A Population-Based Study, *Asia Pac J Public Health*, 27(8):871-80.
- Kučera Z, Pelikan J, Šteflová A (2016). Health literacy in Czech population results of the comparative representative research, *Cas Lek Cesk*, Fall, 155(5), 233-241.

Kent ve Evsizler (Risk Değerlendirme, Morbiditeler ve Ölümler) Urban and Homeless People (Risk Appraisal, Morbidities and Mortalities)

*Gülay Yılmazel

*Yrd.Doç.Dr., Hitit Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu/ÇORUM

Özet

Günümüzde 1.6 milyar kişinin yeterli barınmadan yoksun olduğu tahmin edilmektedir. Kökenini sosyal güvenlik ağındaki açıklardan ve artmış kentleşmeden alan barınma gereksinimi ulusal ve uluslararası bir kriz haline dönüşmüştür. Evsizler toplumun en dezavantajlı gruplarından birini temsil eder. Yoksulluk, işsizlik, yetersiz aile desteği, sosyal yalıtım, ruhsal hastalıklar, alkol ve madde bağımlılığı kentsel evsizliği kalıcı hale getiren önemli faktörlerdendir. Evsizlik bireyleri ailelerinden, arkadaşlarından ve toplumdan izole eder, riskli sağlık davranışları ve birden fazla kronik sağlık sorunları ile savunmasız bırakır. Kentsel evsizlerde mortalite ve morbidite oranları genel topluma göre daha yüksektir. Ağız ve diş hastalıkları, beslenme bozuklukları, Hepatitler, nörolojik hastalıklar, tüberküloz ve HIV/AIDS, zoonotik ve vektöriyel hastalıklar, cilt enfeksiyonları evsizlerde sık görülen sağlık sorunlarıdır. Kentsel evsizlerde ölümlerin tıbbi sorunlardan ve dışsal faktörlerden (zehirlenme, trafik kazaları, intihar, cinayet vb.) kaynaklandığı belirtilmektedir. Evsizlik sorununun kentlerde toplumsal boyuta ulaşması hükümetleri harekete geçirmiş ve yasal düzenlemeleri gerekli kılmıştır. OECD ve Avrupa ülkelerinde kentsel evsizlikle mücadelede önerilen yaklaşımlar ulusal düzeyde bir evsizlik programının oluşturulması, ulusal ve bölgesel stratejilerin belirlenmesi, barınma seçeneklerinin geliştirilmesidir.

Anahtar Kelimeler: Kent; evsizler; risk değerlendirme; morbiditeler; ölümler

Abstract

Today, it is estimated that 1.6 billion people lacks adequate housing. Housing need has turned into a national and international crisis which is originated from deficits in social security net and increased urbanization. Homeless people represent one of the most disadvantaged groups in society. Poverty, unemployment, inadequate family support, social isolation, mental illness, alcohol and substance abuse is one of the important factors that make urban homelessness as permanent. Homelessness isolateson individuals from their families, friends and society and leave them vulnerable with risky health behaviors and multiple chronic health problems. The mortality and morbidity rates of urban homeless is more likely higher than the general population. Oral and dental diseases, nutritional disorders, hepatitis, neurological diseases, tuberculosis and HIV/AIDS, zoonotic and vector-borne diseases, skin infections are common health problems in homeless people. It is stated that deaths among urban homeless result from medical problems and external factors (such as poisoning, traffic accidents, suicide, homicide, etc.). Due to reaching the social dimension, the problem of homelessness in urban areas has mobilized governments and made necessary legal arrangements. The proposed approaches in OECD and European countries to combat urban homelessness is that creating homelessness program in national level, determining national and regional strategies, improving housing options.

Key words: Urban; homeless people; risk appraisal; morbidities; mortalities

Giriş

Kentleşme küresel değişimin bir sonucu olarak kentsel alanlardaki fiziksel büyümeyi ifade eder. Birleşmiş Milletler tarafından kentsel göçe denk olarak nüfus artışı ile bireylerin kırsal alanlardan kentsel alanlara hareketi olarak tanımlanır (United Nations, 2008). Dünya nüfusunun yarısından fazlasının şehirlerde yaşadığı günümüzde bu oranın 2050 yılında %70'e ulaşacağı tahmin edilmektedir. Hızla büyüyen kentsel nüfus barınma, gıda, temel ihtiyaçları karşılamak için ayrılan kaynaklar, ulaşım ve alt yapı sistemleri üzerinde baskı oluşturmaktadır. (United Nations, 2015).

En temel insan ihtiyaçlarından biri olan barınma evrensel bir hak olarak kabul edilmektedir (Akinluyi & Akingbohunge, 2012). Kökenini sosyal güvenlik ağındaki açıklardan ve artmış kentleşmeden alan barınma gereksinimi ulusal ve uluslararası bir kriz haline dönüşmüştür (Turnbull, et al.).

Evsizliğin uluslararası kabul görmüş bir tanımı bulunmamakla birlikte Avrupa'da evsizliğin ortak bir tanımı yapılmaya çalışılmıştır. Bu tanımda evsizliğin "primer" ve "sekonder evsizlik" olarak ayrılması önerilmiştir (OECD, 2016).

Primer evsizlik: Sokaklarda veya barınak olmadan yaşayan insanlardan oluşur.

Sekonder evsizlik: Farklı konaklama türleri arasında sık sık yer değiştiren, alışlagelmiş ikamet yeri olmayan insanları ve çoğunlukla uzun süreli barınaklarda veya benzeri düzenlemelerde ikamet eden insanları kapsar.

Evsizliğin Sınıflandırılması

En yaygın sınıflandırma biçimi, zaman değişkenini temel alarak oluşturulan yaklaşımlardır. Bu yaklaşım evsizleri kronik, geçici ve dönemsel olarak üç kategoriye ayırır (Kuhn & Culhane, 1998).

- Kronik Evsizler: Uzun bir dönem, evsizler için oluşturulan barınaklarda kalan kişileri ifade eder. Diğer kategorideki kişilerden daha yaşlı olan bu grup, sürekli işsizlik durumu, çeşitli hastalıklar ve madde bağımlılığı problemi olan kişileri içerir. Geçici evsizlere göre daha az sayıda insanı kapsar ve evsizlik deneyimi birkaç yıl sürer.
- Geçici Evsizler: Kısa bir dönemliğine veya sadece bir kez, barınak sistemine dâhil olan kişileri ifade eder. Bu kişiler, sağlık problemleri, madde bağımlılığı ya da zihinsel problemleri olan evsizlerden nispeten ayrılır ve daha çok genç bireyleri kapsar. Bu tarz insanlar yaşamış oldukları bazı olumsuz durumlardan (işsizlik, boşanma, afetler vb.) dolayı evsizliği deneyim edinirler. Daha kalıcı ev düzenine geçmeden önce evsiz barınaklarında kısa bir süre geçirmek zorundadırlar ve bu sürecin sonunda evsizlik sorunsalını çözerler.
- Epizodik Evsizler: Evsizler için oluşturulan barınak ve barınakların dışına gidip gelen kişileri ifade eder. Bu gibi insanlar çoğunlukla zihinsel engellilik ve madde bağımlılığı gibi problemler yaşayan ve sıklıkla kronik işsizlik süreçlerinden geçen yetişkin bireylerdir. Sosyal yardım amaçlı oluşturulan barınakların dışında geçirdikleri dönemin çoğunu hastanelerde, hapisanelerde, cami avlularında ya da sokaklarda geçirebilirler.

Evsizlerin Epidemiyolojik Özellikleri

Evsizlik küreselleşen bir problemdir. Dünya genelinde evsizlerin sayısının son yıllarda sürekli olarak arttığı belirtilmektedir. Birleşmiş Milletler tarafından 2005 yılında evsizlerin sayısı 100 milyon olarak tahmin edilmiştir (United Nations, 2005). Günümüzde ise 1.6 milyar kişinin yeterli barınmadan yoksun olduğu belirtilmektedir (Habitat, 2015). Nijerya ve Güney Afrika gibi üçüncü dünya ülkelerinde sokaklarda yaşayan ve çalışan milyonlarca çocukla birlikte kontrol altına alınması güç hale gelmiştir. Çin, Hindistan, Tayland, Endonezya, Filipinler gibi ülkelerde de artan refah düzeylerine rağmen göçmen işçiler nedeniyle evsizlik bir sorun haline gelmiştir. Rusya'da alkol ve madde bağımlılığı gençlerin evsiz olmasında ana nedenlerden biridir (Lawrence & Adeniyi, 2014).

Amerika'da 32 şehirde yapılan bir araştırmada her 10 bin kişiden 51'inin evsiz olduğu raporlanmıştır (U.S. Conference of Mayors Report, 2016). Diğer çalışmalarda ise evsiz nüfusun heterojen bir grup yapısına sahip olduğu, bu heterojen grup içerisinde erkeklerin sayısının kadınların sayısından daha fazla olduğu, evsizlerin %39'unun 18 yaş altında olduğu ortaya konulmuştur. Etnik dağılım göz önünde bulundurulduğunda evsizlerin %42'sinin Afro-Amerikan, %39'unun beyaz, %13'ünün İspanyol, %4'ünün Yerli Amerikalı ve %2'sinin Asyalı olduğu belirlenmiştir (U.S. Conference of Mayors Report, 2006; U.S. Conference of Mayors, 2007; National Law Center, 2004).

Tüm OECD ülkelerinde nüfusun %1'inden daha azının evsiz olduğu belirtilmiştir. Son yıllarda evsizlerin sayısında Danimarka, İngiltere, Fransa, İrlanda, Hollanda ve Yeni Zelanda gibi ülkelerde artış, Finlandiya ve Amerika'da düşüş görüldüğü raporlanmıştır. Danimarka'da 25-29 yaş aralığındaki gençler arasında evsizlerin arttığı belirlenmiştir

(OECD, 2016).

Türkiye’de yapılan evsizlere yönelik çalışmalar sınırlı sayıda bulunmakla birlikte günümüzde etkisini ve yoğunluğunu özellikle büyükşehirlerde artıran bir sorundur. Şehirlerde kış sezonunda barınma evlerinde ve kimsesizler evinde misafir edilen evsizlerin sayısının her geçen artması ülkemizle ilgili önemli bir veridir (İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2017; Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2017; Bursa büyükşehir belediyesi. 2017). Evsizlerle ilgili düzenli çalışmalar yapan ŞefkatDer’in istatistiksel verilerine göre İstanbul’da 7 bin ila 10 bin arasında, Türkiye genelinde de 70 binden fazla evsiz insan vardır (<http://www.sefkatder.org>).

Kentsel Evsizlerde Risk Faktörleri, Morbidite Ve Mortalite

Evsizler toplumun en dezavantajlı gruplarından birini temsil eder. Yoksulluk, işsizlik, yetersiz aile desteği, sosyal yalıtım, ruhsal hastalıklar, alkol ve madde bağımlılığı kentsel evsizliği kalıcı hale getiren önemli faktörlerdendir (Ford et al., 2014; Bharel et al.,2013; Turnbull et al., 2007).

Evsizlik bireyleri ailelerinden, arkadaşlarından ve toplumdan izole eder, riskli sağlık davranışları ve birden fazla kronik sağlık sorunları ile savunmasız bırakır. Ağız ve diş hastalıkları, beslenme bozuklukları, Hepatitler, nörolojik hastalıklar, tüberküloz ve HIV/AIDS evsizlerde sık görülen sağlık sorunlarıdır (Morris & Gordon, 2006; D'Andreamatteo & Slater 2016; Ferreira et al., 2017; Bamrah et al., 2013; Bowen, 2016). Evsizlerin yaklaşık yarısında tıbbi kronik veya psikiyatrik rahatsızlıkların olduğu tespit edilmiştir (Morris & Gordon, 2006). Evsizler kentsel alanlarda genellikle kalabalık ortamlarda yeterli sanitasyon ve kişisel hijyen koşullarından uzak bir yaşam sürdürürler. Bu koşullar nedeniyle de zoonotik ve vektöriyel hastalıklar riskiyle karşı karşıya kalmaktadırlar (Leibler et al., 2016). Evsiz çocukların sağlıkları da pek iç açıcı değildir. Akut hastalıklar sıkça görülmektedir ve aşıları diğer çocuklara oranla daha az yapılmıştır. Olumsuz çevre koşullarının, yiyecek ve giyecek gibi temel gereksinimlerin yetersizliği ile kötü hijyen evsizleri cilt ve yumuşak doku enfeksiyonlarına açık hedef haline getirmektedir. Soğuğa maruz kalma ile tropik ülserler ve enfekte cilt yaraları görülmektedir (Morris & Gordon, 2006).

Evsizler arasında sık görülen hastalıklar, bu bireylerin yaşam biçiminden kaynaklanan olumsuzlukların yanı sıra, asil olarak uygun sağlık hizmetlerinden yeterince yararlanamamalarından kaynaklanabilir.

Ülkemizde evsizlere yönelik yapılan araştırmalarda evsizlik nedenleri arasında ruhsal hastalık, şiddet, evi terk, geçimsizlik, gelir yetersizliği ve işsizlik gibi unsurlar ön plana çıkmıştır. Risk faktörleri açısından çocuk olmayan evsizlerde %33 oranında sigara, uyuşturucu ve alkol bağımlılığı görülürken çocuk evsizlerde %92 oranında tiner bağımlılığı belirlenmiştir (Işıkhan, 2002).

Kentsel alanlardaki evsiz bireyler, büyük ölçüde önlenbilir nedenlerden kaynaklanan yüksek oranda prematür ölümlerden muzdariptir. Amerika’nın Philadelphia, Boston ve New York şehirlerinde yapılan çalışmalar genel topluma göre evsiz bireylerde ölüm riskinin daha yüksek olduğunu göstermiştir. Kentsel evsizlerde ölümlerin tıbbi sorunlardan ve dışsal faktörlerden (zehirlenme, trafik kazaları, intihar, cinayet vb.) kaynaklandığı belirtilmektedir (Stenius-Ayoade et al., 2017). Evsiz kişiler arasında önlenbilir sokak ölümleri (hipotermi ve ihmal nedenli diğer şartlardan dolayı) özellikle zorlayıcı toplumsal bir sorun teşkil etmektedir (O’Connell, et al., 2005).

Avrupa’da Evsizlere Yönelik Düzenlemeler

Avrupa ülkelerinde hukuki, müdahaleye yönelik, önleyici ve uygulamaya yönelik çalışmalarla sağlanmaktadır. Evsizlik sorununun çözümü, çözüme ilişkin hizmetlerin sağlanması ve gerekli stratejilerin oluşturulması yasal yükümlülükler arasında yer almıştır. Müdahale sürecinde Avrupa’ da basamak modelini (staircase model) ve konut modeli (housing first) uygulamalarda öne çıkmaktadır (Amore, et al., 2011).

Önceden yaygın şekilde kullanılan basamak modelinde, evsizlerin öncelikle sağlık veya sosyal problemlerinin giderilmesi gibi belirli iyileştirmelerin ardından uzun vadeli kalıcı konutlara geçirilmiştir. Konut öncelikli model ise iyileştirmelerden önce uzun vadeli kalıcı konutlara yerleştirmeye odaklanmaktadır. Yerleştirmenin ardından ihtiyacı olan kişilere sosyal, sağlık gibi konularda gerekli yardımlar yapılmaktadır (Johnsen & Teixeira, 2010).

Fransa 2009-2012 yılları arasında evsizliği engellemek için uyguladığı stratejide öncelikli ihtiyacın ev olduğundan yola çıkarak konut öncelikli programı uygulamıştır. Finlandiya da konut öncelikli modeli uygulamakta olup uzun süreçte evsizliği ortadan kaldırmak için iyileştirme ve eğitim desteği de sağlamaktadır. Almanya ve Avusturya’da hacedilme ihtimali yüksek olan aileler için özel önleme merkezleri oluşturulmuştur. Şiddet mağdurları için konuk evlerinin açılması, acil konaklama merkezlerinin kurulması, uzun vadeli konaklama imkânlarının geliştirilmesi ve

bunlara ek olarak aş, sağlık, istihdam, eğitim, mesleki gibi temel ihtiyaçların karşılanması temel önleme yöntemleri arasındadır (Amore, et al., 2011).

Türkiye’de Evsizlere Yönelik Düzenlemeler

Ülkemizde evsizlik sorunu üzerine çıkarılan spesifik yasalar ve uygulamalar mevcut değildir. Ancak hem anayasal hem de diğer yasal düzenlemelerde aile üyelerinin desteklenmesi, konut edinme hakkı, şehit, dul ve yetimlerle ilgili hükümlere yer verilmiştir (T.C. Anayasası 1982, Büyük Şehir Belediyesi Kanunu, 2004; T.C. Resmi Gazete, 2011; T.C. Resmi Gazete, 2012) mevcuttur.

Evsizlik sorununun toplumsal boyuta ulaşması nedeniyle çeşitli genelge ve toplantılarda alınan kararlar bağlayıcı olmuştur. 2004 yılında yapılan Sosyal Hizmetler 1. Şurasında sosyal hizmet kuruluşlarının, öncelik olarak büyük şehirlerde olmak üzere, evsizlere sürekli hizmet verecek gece barınma evleri kurulması yönünde karar alınmıştır (T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, 2004). 2010 yılında Türkiye Büyük Millet Meclisi (TBMM) İnsan Hakları Komisyonu tarafından düzenlenen bir raporda, Ankara Şehirlerarası Terminal İşletmelerinde (AŞTİ) yaşayan evsizlerin durumu gözler önüne serilmiş ve devletin acilen sürekli hizmet veren, kalıcı ve nitelikli misafirhaneler açması gerektiğini belirtmiştir (TBMM, 2010).

Bu doğrultuda ülkemizde evsizlere yönelik kurumsal düzeyde hizmet verilmesinin yanı sıra dernek düzeyinde faaliyetler de yürütülmektedir.

Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ve Avrupa ülkelerinde kentsel evsizlikle mücadelede önerilen yaklaşımlar ulusal düzeyde bir evsizlik programının oluşturulması, ulusal ve bölgesel stratejilerin belirlenmesi, barınma seçeneklerinin geliştirilmesidir (OECD, 2016).

Sonuç

Evsizlik kent sağlığına yük getiren bir halk sağlığı acilidir. Çocuklar, gençler, kadınlar, yaşlılar, engelliler, işsizler ve madde bağımlıları bu sorundan derinden etkilenen gruplardır. Kentlerde evsizlik sorununa kalıcı çözümler getirecek stratejilerin benimsenmesi yararlı olabilir. Kısa ve uzun vadeli programlar doğrultusunda uygun bir hizmet modelinin geliştirilmesi, hizmet ağının yaygınlaştırılması, hizmetin bütüncül bir anlayışla sürdürülmesi ve multi-disipliner yaklaşımların benimsenmesi sorunun çözümünde katkı sağlayabilir.

Kaynaklar

- United Nations Department of Public Information (2008). Achieving the Millennium Development Goals in Africa. Recommendations of the MDG Steering Group. Retrieved from: <http://www.who.int/pmnch/events/2008/mdgsteeringgrouprecommendations.pdf>.
- United Nations (2015). Department of Economic and Social Affairs. World urbanization prospects: the 2014 revision. New York.
- Akingbohunge, D. O. and Akinluyi, M.L. (2012). Residents’ Perception of off Campus students’ Housing Performance in Ile-Ife, Nigeria. Journal of Environment and Earth Science, International Institute for Science, Technology & Education, 2(7), 69-76.
- Turnbull J, Muckle W, Masters C. (2007). Homelessness and health. CMAJ, 177,1065–1066.
- OECD Indicators (2016). Homeless population. Retrieved from: <http://www.oecd.org/social/affordable-housing-database.htm>.
- Kuhn, R. & Culhane, D. P. (1998). Applying cluster analysis to test a typology of homelessness by pattern of shelter utilization: Results from the analysis of administrative data. American Journal of Community Psychology, 26(2), 207-232.
- United Nations Annual Report (2005). Retrieved from: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G05/11/75/PDF/G0511755.pdf?OpenElement>.
- Habitat for Humanity (2015). Retrieved from: <https://www.habitat.org/emea/search?search=adequate+housing>.

- Lawrence A.M., Adeniyi A. (2014). Urbanization, environment and homelessness in the developing world: the sustainable housing development. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(2).
- U.S. Conference of Mayors Report (2016). Retrieved from: <https://endhomelessness.atavist.com/mayorsreport2016>.
- U.S. Conference of Mayors Report (2006). Retrieved from: http://www.ncdsv.org/images/USCM_Hunger-homelessness-Survey-in-America's-Cities_12%202006.pdf.
- U.S. Conference of Mayors Report (2007). Retrieved from: http://www.ncdsv.org/images/USCM_Hunger-homelessness-Survey-in-America's-Cities_12%202007.pdf.
- National Law Center on Homelessness and Poverty, (2004). Retrieved from: <http://www.mplp.org/Resources/mplpresource.2006-06-13.0349156065/file0>.
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi (2017). Retrieved from: <https://www.ibb.istanbul>.
- Ankara Büyükşehir Belediyesi (2017). Retrieved from: <https://www.ankara.bel.tr/sosyal-hizmetler/yasli-hizmetleri/barinma-evi>.
- Bursa büyükşehir belediyesi (2017). Retrieved from: <https://www.bursa.bel.tr/barinma-evi-ile-yuzler-guluyor/haber/23105>.
- ŞevkatDer (2017). Retrieved from: <http://www.sefkatder.org>
- Ford PJ, Cramb S, Farah CS (2014). Oral health impacts and quality of life in an urban homeless population. *Australian Dental Association Australian Dental Journal*, 59, 234–239.
- Bharel M, Lin W-C, Zhang J, O'Connell E, Taube R, Clark RE (2013). Health care utilization patterns of homeless individuals in Boston: preparing for Medicaid expansion under the Affordable Care Act. *Am J Public Health*, 103(suppl 2),311-317.
- Morris, D., & Gordon, J. (2006), "The role of the emergency department in the care of homeless and disadvantaged populations. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 24: 839–848.
- D'Andreamatteo C & Slater J (2016). Exploring the nutritional vulnerability of homeless men in a Canadian urban setting, *Journal of Social Distress and the Homeless*, 25(1), 26-32.
- Ferreira PM, Guimarães RA, Souza CM, Guimarães LC, Barros CV, Caetano KA, Rezza G, Spadoni L, Brunini SM (2017). Exposure to hepatitis C virus in homeless men in Central Brazil: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 17(1):90.
- Bamrah S, Yelk Woodruff RS, Powell K, Ghosh S, Kammerer JS, Haddad MB (2013). Tuberculosis among the homeless, United States, 1994-2010. *Int J Tuberc Lung Dis*, 17(11),1414-9.
- Bowen EA. (2016). A multilevel ecological model of HIV risk for people who are homeless or unstably housed and who use drugs in the Urban United States. *Soc Work Public Health*, 31(4), 264-75.
- Leibler JH, Zakhour CM, Gadhoke P, Gaeta JM (2016). Zoonotic and vector-borne infections among urban homeless and marginalized people in the United States and Europe, 1990-2014. *Vector Borne Zoonotic Dis*, 16(7), 435-44.
- İşıkhan, V. (2002). Kentlerin Gölgesinde Yaşayan Evsizler, *Kardelen Ofset*, Ankara, s:39-40.
- Stenius-Ayoade A, Haaramo P, Kautiainen H, Gissler M, Wahlbeck K, Eriksson JG (2017). Mortality and causes of death among homeless in Finland: a 10-year follow-up study. *J Epidemiol Community Health*, 71, 841–848.
- O'Connell JJ, Mattison S, Judge JM, Strupp Allen HJ., Koh HK. (2005). A public health approach to reducing morbidity and mortality among homeless people in Boston *J Public Health Management Practice*, 11(4), 311–316.
- Amore, K., Baker, M., & Howden-Chapman, P. (2011). "The ETHOS definition and classification of homelessness: An analysis." *European Journal of Homelessness*, 5(2): 19-38.
- Johnsen, S., & Teixeira, L. (2010). *Housing first' and other housing models for homeless people with complex support needs*, London: Crisis Head Office. pp:6-10.
- Türkiye Büyük Millet Meclisi Bakanlığı. T.C. Anayasası 1982. Retrieved from: <https://www.tbmm.gov.tr/anayasa/anayasa82.htm>.
- Büyükşehir Belediyesi Kanunu (2004). Retrieved from: <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5216.pdf>.
- T.C. Resmi Gazete (2012). Ailenin Korunması ve Kadına Karşı Şiddetin Önlenmesine Dair Kanun. Retrieved from: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/03/20120320-16.htm>.
- T.C. Resmi Gazete (2011). Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname (KHK/633). Retrieved from: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/06/20110608M1-1..pdf>.
- T.C. Aile Ve Sosyal Politikalar Bakanlığı (2004). Sosyal Hizmetler I. Şurası. Retrieved from: http://www.huzurevleri.org.tr/docs/SHCEK_BirinciSosyalHizmetlerSurasi.pdf.
- Türkiye Büyük Millet Meclisi Bakanlığı. (2010). TBMM İnsan Hakları Komisyonu 23. Dönem 4. Yasama Yılı Faaliyet Raporu Retrieved from: https://www.tbmm.gov.tr/komisyon/insanhaklari/belge/4_Yasama_Yili_Faaliyet_Raporu.pdf.

Yeni Bir Kentsel Epidemiyi Olarak Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar Non-Communicable Diseases as a New Urban Epidemic

*Gülay Yılmazel, **Fevziye Çetinkaya, ***Melis Naçar, ****Zeynep Baykan

*Yrd.Doç.Dr., Hitit Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu/ÇORUM

**Prof.Dr., Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, KAYSERİ

***Prof.Dr., Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, KAYSERİ

****Prof.Dr., Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, KAYSERİ

Özet

Bulaşıcı olmayan hastalıkların prevalansı hızla kentleşen nüfusta artış göstermektedir. Bu durum kent sakinlerinin yaşam biçimi ve çalışma örüntüsü ile şekillenen yeni bir kentsel epidemiyi karşımıza çıkarmaktadır. Bulaşıcı olmayan hastalıkların gelişiminde öncülük eden dört temel risk faktörü; fiziksel inaktivite, sağlıksız beslenme, sigara içimi ve alkol tüketimidir. Kentsel yerleşimin beraberinde getirdiği sosyo-ekonomik, çevresel ve mesleki etkiler bu risk faktörlerinin etkisini artırmaktadır. Hava kirliliği, gıda sistemindeki sorunlar, yeşil alanların azlığı ve semt yoksunluğu bulaşıcı olmayan hastalıkları tetikleyebilen önemli kentsel özelliklerdendir. Tip 2 Diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, depresyon, anksiyete, KOAH, kanserler ve artritler kentsel özellikler ile ilişkili olabilen bulaşıcı olmayan hastalıklardır. Bu hastalıkların kontrolü ve önlenmesinde Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri doğrultusunda kentsel özelliklerin iyileştirilmesi, kent sakinlerinin güçlendirilmesi, toplumsal katılımın sağlanması, kentsel planlamanın ve birinci basamak sağlık hizmetlerinin bu müdahale alanlarına göre uyarlanması ile çok sektörlü stratejilerin uygulanması yararlı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Kent, epidemiyi, bulaşıcı olmayan hastalık

Abstract

Prevalence of non-communicable diseases has shown an increase in rapidly urbanization population. It introduces us with a new urban epidemic which shapes by lifestyle and working patterns of urban residents. physical inactivity, unhealthy diet, smoking and alcohol consumption are four key risk factors lead the development of non-communicable diseases. Socio-economic, environmental and occupational influence which bring along by urban settlement increases the impacts of these factors. Air pollution, problems in the food system, lack of green space and neighborhood deprivation are important urban features and can trigger noncommunicable diseases. Type 2 diabetes, cardiovascular disease, depression, anxiety, COPD, cancer, and arthritis are selected noncommunicable disease which can be associated with urban features. It would be useful that improving urban features, strengthening of the city's residents, ensuring community involvement, adapting urban planning and primary health care according to these interventions and implementation of the multi-sectoral strategy to control and prevent these diseases in line with sustainable development goals.

Key words: Urban, epidemic, non-communicable disease

Giriş

Yaşlanan nüfusla ilişkili olan demografik dönüşüm sağlık panoramasını bulaşıcı hastalıklardan bulaşıcı olmayan hastalıklara doğru değiştirmiştir (WHO, 2008). Yirmi birinci yüzyılın hızla gelişen bir sağlık tehdidi olarak bulaşıcı olmayan hastalıklar yılda yaklaşık 38 milyondan sorumlu olup dünya genelinde tüm ölümlerin %68'ini oluşturmaktadır. Bulaşıcı olmayan hastalıklar içerisinde en fazla paya (yıllık 17.5 milyon ölüm) kardiyovasküler hastalıklar sahiptir. Bunu sırasıyla kanserler (yıllık 8.2 milyon ölüm), solunum sistemi hastalıkları (yıllık 4 milyon ölüm) ve diyabet (yıllık 1.5 milyon ölüm) izlemektedir. Uzun ömürlülük ve sağlıklı yaşlanabilme yeteneği üzerinde de etki bırakan bulaşıcı olmayan hastalıklar nedeniyle gerçekleşen ölümlerin %52'si prematür ölümdür. Bu prematür ölümlerin dörtte üçünün kardiyovasküler hastalıklar, kanserler, diyabet ve kronik solunum yolu hastalığı nedeniyle geliştiği belirtilmektedir (WHO, 2016a; WHO, 2016b). Ülkemizde de bulaşıcı olmayan hastalıkların yükü artmakla birlikte toplam hastalık

yükündeki etkisi %81'dir. 2013 yılında DALY'e neden olan ilk beş hastalığın içerisinde ilk sırada iskemik kalp hastalığı yer almaktadır (Ulusal Hastalık Yükü Çalışması, 2013).

Bulaşıcı olmayan hastalıkların yükselen prevalansı hızla kentleşen nüfus bağlamında önemli yer tutmaktadır. Dünya'da kentsel nüfusun yılda ortalama %2.6 oranında artış gösterdiği ve 2050 yılında toplam nüfusun %70'ini oluşturacağı beklenmektedir (UN, 2011). Bu hastalıklar şehirlerde sadece insan sağlığını tehdit etmekte kalmayıp aynı zamanda ekonomik uygulamalar üzerinde de önemli etkiye sahiptir. Bireylerin ve ailelerin ekonomik pozisyonları üzerindeki olumsuz etkisi nedeniyle finansal güçlüğü ve yoksulluğun kısır döngüsüne yol açmaktadır (World Economic Forum and World Health Organization, 2011; Heeley et al., 2009).

Bulaşıcı Olmayan Hastalıklarda Kentsel Risk Faktörleri

Şehirler çoklu sağlık sorunları ile karşı karşıya kalmaktadır. Bulaşıcı hastalıklar açısından risk oluşturmalarının yanı sıra kentsel yerleşimcilerin yaşam biçimi ve çalışma örüntüsü ile şekillenen yeni bir kentsel epidemiyi karşımıza çıkarmaktadır. Tipik olarak "zengin" hastalığı olarak düşünülen bulaşıcı olmayan hastalıklar, günümüzde gelişmekte olan ülkelerde ve kentsel gecekondu bölgelerinde pek çok insanın ölümüne neden olmaktadır (WHO, 2016a; Snyder et al., 2017). Davranışsal ve çevresel risklerle bağlantılı olarak iyi planlanmayan kentsel barınma, ulaşım ve gıda sistemleri, sosyal ve yaşam biçimi faktörleri bulaşıcı olmayan hastalıklarda epidemiyeye yol açmaktadır (WHO, 2010; WHO, 2016a).

Bulaşıcı olmayan hastalıkların gelişiminde öncülük eden dört temel risk faktörü; fiziksel inaktivite, sağlıksız beslenme, sigara içimi ve alkol tüketimidir. Sağlığın sosyal bir belirleyicisi olan kentsel yerleşimin beraberinde getirdiği sosyo-ekonomik, çevresel ve mesleki etkiler bu risk faktörlerini artırmaktadır (WHO, 2016a; Allender et al., 2010; Htet et al., 2016; Oommen et al., 2016).

Fiziksel inaktivite

Kentsel çevrenin özellikleri fiziksel aktiviteyi hem kolaylaştırabilir ve hem de sınırlandırabilir. Genel olarak, yetişkinler arasında daha yüksek fiziksel aktivite düzeyleri (özellikle yürüyüş) ile ilişkili olduğu yaygın bir biçimde raporlanan kentsel özellikler; semtlerde yeşil alanlara daha iyi erişim, daha fazla yürüyebilirlik, ticaret/hizmetler/işyerlerine daha iyi erişim, yürüyüş ve bisiklete binmek için daha fazla imkan/ alt yapı, daha fazla karma arazi kullanımı (kültürel, ticari, sanayi ve eğlence alanlarının entegrasyonu) ve daha yüksek çevre kalitesi şeklinde açıklanmaktadır (Cooper, et al., 2011; Durand et al., 2011; Grasser et al., 2013; Lachowycz & Jones, 2011; Lee et al., 2011; McCormack & Shiell, 2011; Renalds, Smith, & Hale, 2010; Sugiyama et al., 2012; Van Holle et al., 2012; Wang et al., 2016).

Fazla kiloluluk ve obezite

Çarpık kentleşme, konut yoğunluğu, karışık arazi kullanımı ve bölgenin sosyoekonomik pozisyonu ile gençler ve yetişkinlerde fazla kiloluluk veya yüksek beden kitle indeksi (BKİ) ile tutarlı ilişkili olduğu, daha az çarpıklaşmanın, daha iyi arazi kullanımının ve daha yüksek sosyo-ekonomik durumunun fazla kilolu ve obez olma açısından daha düşük risk getirdiği raporlanmıştır (De Bourdeaudhuij et al., 2015; Feng et al., 2010; Grasser et al., 2013; Leal et al., 2011; Mackenbach et al., 2014). Kentsel çarpıklaşma beslenme ve fiziksel aktivite kaynaklarına erişilebilirliği azaltabilir (Mackenbach et al., 2014).

Alkol kullanımı

Alkol satış noktalarının daha yoğunluğu olduğu ve sosyal sermayenin daha yoksul olduğu alanlarda ergenler ve yetişkinler arasında alkol kullanımının daha fazla olduğuna ilişkin kanıtlar mevcuttur (Bryden et al., 2012; Bryden et al., 2013; Cooper et al., 2011; Gmel, Holmes, & Studer, 2016).

Sigara

Yerel çevrenin üç unsurunun sigara içme davranışını etkileyebileceği potansiyeli üzerinde durulmaktadır. Bunlar; tütünün elde edilebilirliği (toplumsal normlardan etkilenebilir), sosyal sermaye ve uygulamaları (sigara içme davranışını pekiştirebilir) ile tütün satış yerlerine yönelik düzenlemeler/politikalarıdır (Bowie et al., 2013). Yeni Zelanda, Avustralya, İskoçya ve Amerika'da yapılan çalışmalarda tütün satış noktalarının daha yoğun olduğu semtlerde sigara içme prevalansının daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur (Lipperman-Kreda, Grube, & Friend, 2012; Lipperman-

Kreda et al., 2016; Lipperman-Kreda et al., 2014; Marashi-Pour et al., 2015; Pearce et al., 2016; Shortt et al., 2016).

Kentsel Özellikler ve Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar

Tip 2 Diyabet (DM), kardiyovasküler hastalıklar (KVH), depresyon ve anksiyete, KOAH, kanserler ve artritler kentsel özellikler ile daha fazla ilişkili olduğu gösterilen bulaşıcı olmayan hastalıklar arasında yer almaktadır.

Tip 2 Diyabet

Amerika, Avustralya ve Hollanda'da yapılan üç büyük kesitsel araştırmada semt yeşil alanlarının varlığı ile Tip 2 DM görülme sıklığı arasında ters ilişki bulunmuştur (Astell-Burt, Feng, & Kolt, 2014; Bodicoat et al., 2014; Maas et al., 2009). Konuyla ilgili yapılan prospektif çalışmalarda ise yürümeye elverişli semtlerde yaşayanlarda Tip 2 DM ve pre-diyabetin gelişme riskinin daha düşük olduğu gösterilmiştir (Booth et al., 2013; Christine et al., 2015; Paquet et al., 2014). Hava kirliliği Tip 2 DM için risk olarak gösterilen diğer bir kentsel özelliktir. Dış ortam hava kirliliğine uzun süreli maruziyetin Tip 2 DM görülme sıklığını ve gelişme riskini az da olsa artırdığı gösterilmiştir (Balti et al., 2014; Eze et al., 2015; Janghorbani, Momeni, & Mansourian, 2014; Park & Wang, 2014; Wang et al., 2014).

Tip 2 DM ile besin çevresi arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalarda farklı kanıtlar mevcuttur. Amerika'da 10,763 kişiyi kapsayan bir çalışmada gıda satış noktalarının (süpermarketler, manavlar ve hazır gıda satış noktaları) yakınında yaşama ile Tip 2 DM prevalansı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Buna karşın, Kaliforniya'da 43000 kişinin telefon anketine katıldığı başka bir çalışmada ise fast-food restoranlarına ve hazır gıda satış noktalarına erişebilme ile kişilerin kendilerinin beyan ettiği yüksek Tip 2 DM prevalansı arasında anlamlı bir olduğu gösterilmiştir (Morland, Diez Roux, & Wing, 2006; California Center for Public Health Advocacy, 2008a, 2008b). Semt yoksunluğu Tip 2 DM insidansı ile ilişkili olan diğer bir unsurdur. Dezavantajlı semt sakinlerinin Tip 2 DM'a sahip olma olasılığı daha az dezavantajlı semtlerde yaşayanlara göre 1.8 kat daha yüksek bulunmuştur (Rachele et al., 2016).

Kardiyovasküler Hastalık

Yeni Zelanda Sağlık Araştırmasında (2006/2007), semtlerin yeşil alan oranları ile KVH gelişme riski arasında ilişki olduğu, daha az yeşil alanlarda (<%16) yaşayanlarla kıyaslandığında yeşil alan oranı %33.3-69.8 olan semtlerde KVH riskinin anlamlı ölçüde düşük olduğu gösterilmiştir (Richardson et al., 2013). Öte yandan yüksek trafik gürültüsü ve yoğunluğu KVH morbiditesi ile ilişkilendirilmektedir. İsveç'te yapılan bir vaka-kontrol çalışmasında uzun süre yüksek düzeyde trafik gürültüsüne maruz kalanlarda miyokard infarktüsü riskinin 1.4 kat daha yüksek olduğu saptanmıştır (Selander et al., 2009). Dış ortam hava kirliliğine maruz kalma ile KVH arasında ilişki olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur. Hava kirlleticilerine (karbonmonoksit, sülfür dioksit, nitrojen dioksit, PM2.5 and PM10) kısa süreli (≤ 7 gün) maruz kalmanın kalp yetmezliği, inme ve miyokard infarktüsü riskinde artış ile sonuçlandığı gösterilmiştir (Shah et al., 2013; Shah et al., 2015, Luo et al., 2015; Martinelli, Olivieri, & Girelli, 2013; Mustafić et al., 2012).

Amerika'da semtlerde fast food restoranlarının sayısı ile iskemik inme prevalansı arasındaki ilişki 1247 kişinin katıldığı kesitsel bir çalışmada gözlemlenmiştir. Fast-food restoranlarının fazla sayıda olduğu semtlerde iskemik inme riskinin %13 oranında daha yüksek olduğu gösterilmiştir (Morgenstern et al., 2009). Öte yandan çarpık kentleşmeye karşın, daha düzenli bir kentsel bölgede yaşayanların kardiyovasküler ilişkili bir olay, ölüm veya miyokard infarktüsü geçirme riskinin daha düşük olduğu saptanmıştır (Griffin et al., 2013). Amerika'da yaşlı bireylerde kalp problemleri insidansının incelendiği bir çalışmada ekonomik açıdan dezavantajlı bölgelerde yaşayan kadınlarda kalp problemlerinin gelişme olasılığı %20 daha yüksek bulunmuştur (Freedman et al., 2011).

Depresyon ve Anksiyete

Kentsel çevrenin çeşitli mekanizmalarla ruh sağlığını etkilediği ileri sürülmektedir. Depresyon/veya anksiyete bozukluğu tanısı almış kişilerde yapılan çalışmalarda çeşitli kentsel özellikler (yeşil alan, semt yoksunluğu) ile bazı ruh sağlığı göstergeleri (psikolojik distress, psikolojik iyilik, ruhsal sağlık algısı, depresif belirtiler vb.) arasında anlamlı ilişki olduğu gösterilmiştir (Alcock et al., 2014; Alegria, Molina, & Chen, 2014; Shanahan et al., 2016; Sugiyama et al., 2016; Maas et al., 2009; Richardson et al., 2015).

KOAH

Küresel düzeyde KOAH gelişiminin %9'undan çevresel hava kirliliği sorumlu tutulmaktadır (Prüss-Ustün et al., 2016). En az yoksunluğun olduğu semtlere göre en çok yoksun semtlerde yaşayanlarda KOAH tanısı alma olasılığının 2 kattan fazla olduğu belirtilmiştir (Jordan et al., 2014). Semt yoksunluğu ve KOAH arasındaki ilişki sağlıksız yaşam biçimi davranışlarının (sigara içme, fiziksel inaktivite, yetersiz beslenme vb.) yoksun bölgelerde yaşayan kişilerde sık görülmesinden kaynaklanabilir.

Kanserler

Yüksek düzeyde havadaki kirleticilere maruz kalanlarda akciğer kanserinin riskinin yüksek olduğu saptanmıştır (Hamra et al., 2014; Hamra et al., 2015). Akciğer kanserlerinin %14'ü çevresel hava kirliliğine atfedilmektedir (Prüss-Ustün et al., 2016). Amerika'da suç ve ayrımcılığın yüksek olduğu bir bölgede yaşayanlarda kanser gelişme olasılığının yüksek olduğu gösterilmiştir (Freedman et al., 2011).

Artritler

Semt yoksunluğu ile artritlerin görülme sıklığı arasında ilişki olduğu en dezavantajlı semt sakinlerinde daha az dezavantajlı semtlerde yaşayanlara göre artritlerin daha sık görüldüğü raporlanmıştır (Brennan & Turrell, 2012).

Kentlerde Bulaşıcı Olmayan Hastalıklarla Mücadele

Kentler çeşitli özelliklerinden dolayı bulaşıcı olmayan hastalıkları tetikleyebilir, var olan hastalıkları derinleştirebilir. Özellikle yoksulluk ve sağlıkta eşitsizlikler ulusal ve küresel düzeyde hastalık yükünün önemli bir bölümüne katkıda bulunmaktadır. Kentlerin sağlığa zarar veren davranışlara, bulaşıcı olmayan hastalıklara nasıl yol açtığını anlamada ve sağlıkta eşitliğe erişimde Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinden Hedef 11: Sürdürülebilir Şehirler ve Toplum hedefinde belirtilen göstergeler yol gösterici kabul edilmektedir. Bu göstergeler dokuz başlıkta toplanmaktadır (WHO, 2016a) :

1. Ulaşım ve hareket
2. Arazi kullanım planlaması ve peyzaj tasarımı
3. Gıda sistemleri
4. Enerji
5. Barınma
6. Temiz su ve atık yönetimi
7. İşyerleri ve çalışanların sağlığı
8. Gecekondu bölgelerini daha iyi konuma getirmek
9. Yeşil alanları artırma

Sonuç

Yaşlanan nüfus, sosyo-ekonomik eşitsizlikler, hızlı kentleşme, tütün kullanımı, fiziksel inaktivite ve sağlıksız beslenme kentlerde bulaşıcı olmayan hastalıkların epidemi düzeyinde görülmesine yol açan önemli müdahale alanlarıdır. Bu hastalıkların kontrolü ve önlenmesinde Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri doğrultusunda kentsel özelliklerin iyileştirilmesi, kent sakinlerinin güçlendirilmesi, toplumsal katılımın sağlanması, kentsel planlamanın ve birinci basamak sağlık hizmetlerinin bu müdahale alanlarına göre yeniden uyarlanması ile çok sektörlü stratejilerin uygulanması yararlı olabilir.

Kaynaklar

- WHO (2008). Our cities, our health, our future. Acting on social determinants for health equity in urban settings.
- WHO (2016a). Global report on urban health: equitable, healthier cities for sustainable development. Retrieved from http://www.who.int/kobe_centre/measuring/urban-global-report/en/.
- WHO (2016b). World health statistics 2016: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals.
- Ulusal Hastalık Yükü Çalışması (2013). T.C. Sağlık Bakanlığı ve Hacettepe Nüfus Etütleri Enstitüsü. Retrieved from http://www.hips.hacettepe.edu.tr/UHYCSunumu_06122016.pdf.
- UN Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Urbanization Prospects, the 2011 Revision. Available: <http://esa.un.org/unup/>.
- World Economic Forum and WHO (2011). From burden to “best buys”: reducing the economic impact of non-communicable diseases in low- and middle-income countries. Cologne/ Geneva: Retrieved from <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s18804en/s18804en.pdf>.
- Heeley, E., Anderson, C.S., Huang, Y., Jan, S., Li, Y., Liu, M., et al. (2009). Role of health insurance in averting economic hardship in families after acute stroke in China. *Stroke*, 40, 2149–56.
- Snyder, R. E., Rajan, J.V., Costa, F., Lima, H., Calcagno, J.L., Couto, R.D., Riley, L.W., Reis, M.G., Ko, A.I., Ribeiro, G.S. (2017). Differences in the prevalence of non-communicable disease between slum dwellers and the general population in a large urban area in Brazil. *Trop Med, Infect Dis*, 47 (2), 1-12.
- WHO (2010). Retrieved from http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2010/urban_health_20100407/en/
- Allender, S., Lacey, B., Webster, P., Rayner, M., Deepab, M., Scarborough, P., et al (2010). Level of urbanization and noncommunicable disease risk factors in Tamil Nadu, India. *Bulletin of the World Health Organization*, 88, 297-304.
- Htet, A. S., Bjertness, M. B., Sherpa, L. Y., Kjøllesdal, M. K., Oo, W. M., Meyer, H. E., et al (2016). Urban-rural differences in the prevalence of non-communicable diseases risk factors among 25–74 years old citizens in Yangon Region, Myanmar: a cross sectional study. *BMC Public Health*, 16, 1225.
- Oommen, A.M., Abraham, V.J., George, K., Jose, V. J. (2016). Prevalence of risk factors for non-communicable diseases in rural & urban Tamil Nadu. *Indian J Med Res*, 144, 460-71.
- Cooper, R., Boyko, C. T., & Cooper, C. (2011). Design for health: the relationship between design and noncommunicable diseases. *Journal of Health Communication*, 16(Suppl 2), 134-157.
- Durand, C. P., Andalib, M., Dunton, G. F., Wolch, J., & Pentz, M. A. (2011). A systematic review of built environment factors related to physical activity and obesity risk: implications for smart growth urban planning. *Obesity Reviews*, 12(5), e173-182.
- Grasser, G., Van Dyck, D., Titze, S., & Stronegger, W. (2013). Objectively measured walkability and active transport and weight-related outcomes in adults: a systematic review. *International Journal of Public Health*, 58(4), 615-625.
- Lachowycz, K., & Jones, A. P. (2011). Greenspace and obesity: a systematic review of the evidence. *Obesity Reviews*, 12(5), e183-189
- Lee, A. C. K., & Maheswaran, R. (2011). The health benefits of urban green spaces: a review of the evidence. *Journal of Public Health*, 33(2), 212-222.
- McCormack, G. R., & Shiell, A. (2011). In search of causality: a systematic review of the relationship between the built environment and physical activity among adults. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 125.
- Renalds, A., Smith, T. H., & Hale, P. J. (2010). A systematic review of built environment and health. *Family and Community Health*, 33(1), 68-78.
- Sugiyama, T., Neuhaus, M., Cole, R., Giles-Corti, B., & Owen, N. (2012). Destination and route attributes associated with adults' walking: a review. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 44(7), 1275-1286.
- Van Holle, V., Deforche, B., Van Cauwenberg, J., Goubert, L., Maes, L., Van de Weghe, N., & De Bourdeaudhuij, I. (2012). Relationship between the physical environment and different domains of physical activity in European adults: a systematic review. *BMC Public Health*, 12, 807.
- Wang, Y., Chau, C. K., Ng, W. Y., & Leung, T. M. (2016). A review on the effects of physical built environment attributes on enhancing walking and cycling activity levels within residential neighborhoods. *Cities*, 50, 1-15.
- De Bourdeaudhuij, I., Van Dyck, D., Salvo, D., Davey, R., Reis, R. S., Schofield, G., Sarmiento, O. L., Mitas, J., Christiansen, L. B., MacFarlane, D., et al. (2015). International study of perceived neighbourhood environmental attributes and Body Mass Index: IPEN Adult study in 12 countries. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12, 62.
- Feng, J., Glass, T. A., Curriero, F. C., Stewart, W. F., & Schwartz, B. S. (2010). The built environment and obesity: a systematic review of the epidemiologic evidence. *Health & Place*, 16(2), 175-190.
- Leal, C., & Chaix, B. (2011). The influence of geographic life environments on cardiometabolic risk factors: a systematic review, a methodological assessment and a research agenda. *Obesity Reviews*, 12(3), 217-230.
- Mackenbach, J. D., Rutter, H., Compornolle, S., Glonti, K., Oppert, J.-M., Charreire, H., De Bourdeaudhuij, I., Brug, J., Nijpels, G., & Lakerveld, J. (2014). Obesogenic environments: a systematic review of the association between the physical environment and adult weight status, the SPOTLIGHT project. *BMC Public Health*, 14, 233.
- Bryden, A., Roberts, B., McKee, M., & Petticrew, M. (2012). A systematic review of the influence on alcohol use of community level availability and marketing of alcohol. *Health & Place*, 18(2), 349-357.
- Bryden, A., Roberts, B., Petticrew, M., & McKee, M. (2013). A systematic review of the influence of community level social factors on alcohol use. *Health & Place*, 21, 70-85.
- Gmel, G., Holmes, J., & Studer, J. (2016). Are alcohol outlet densities strongly associated with alcohol-related outcomes? A critical review of recent evidence. *Drug and Alcohol Review*, 35(1), 40-54.
- Bowie, C., Beere, P., Griffin, E., Campbell, M., & Kingham, S. (2013). Variation in health and social equity in the spaces where we live: a review of previous literature from the GeoHealth Laboratory. *New Zealand Sociology*, 28(3), 164.
- Lipperman-Kreda, S., Grube, J. W., & Friend, K. B. (2012). Local tobacco policy and tobacco outlet density: associations with youth smoking. *Journal of Adolescent Health*, 50(6), 547-552.
- Lipperman-Kreda, S., Grube, J. W., Friend, K. B., & Mair, C. (2016). Tobacco outlet density, retailer cigarette sales without ID checks and enforcement of underage tobacco laws: associations with youths' cigarette smoking and beliefs. *Addiction*, 111(3), 525-532.
- Lipperman-Kreda, S., Mair, C., Grube, J. W., Friend, K. B., Jackson, P., & Watson, D. (2014). Density and proximity of tobacco outlets to homes and schools: relations

- with youth cigarette smoking. *Prevention Science*, 15(5), 738-744.
- Marashi-Pour, S., Cretikos, M., Lyons, C., Rose, N., Jalaludin, B., & Smith, J. (2015). The association between the density of retail tobacco outlets, individual smoking status, neighbourhood socioeconomic status and school locations in New South Wales, Australia. *Spat Spatiotemporal Epidemiol*, 12, 1-7.
- Pearce, J., Rind, E., Shortt, N., Tisch, C., & Mitchell, R. (2016). Tobacco retail environments and social inequalities in individual-level smoking and cessation among Scottish adults. *Nicotine & Tobacco Research*, 18(2), 138-146.
- Shortt, N. K., Tisch, C., Pearce, J., Richardson, E. A., & Mitchell, R. (2016). The density of tobacco retailers in home and school environments and relationship with adolescent smoking behaviours in Scotland. *Tobacco Control*, 25(1), 75-82.
- Astell-Burt, T., Feng, X., & Kolt, G. S. (2014). Is neighborhood green space associated with a lower risk of type 2 diabetes? Evidence from 267,072 Australians. *Diabetes Care*, 37(1), 197-201.
- Bodicoat, D. H., O'Donovan, G., Dalton, A. M., Gray, L. J., Yates, T., Edwardson, C., Hill, S., Webb, D. R., Khunti, K., Davies, M. J., et al. (2014). The association between neighbourhood greenspace and type 2 diabetes in a large cross-sectional study. *BMJ Open*, 4(12), e006076.
- Maas, J., Verheij, R. A., de Vries, S., Spreeuwenberg, P., Schellevis, F. G., & Groenewegen, P. P. (2009). Morbidity is related to a green living environment. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 63(12), 967-973.
- Booth, G. L., Creatore, M. I., Moineddin, R., Gozdyra, P., Weyman, J. T., Matheson, F. I., & Glazier, R. H. (2013). Unwalkable neighborhoods, poverty, and the risk of diabetes among recent immigrants to Canada compared with long-term residents. *Diabetes Care*, 36(2), 302-308.
- Christine, P. J., Auchincloss, A. H., Bertoni, A. G., Carnethon, M. R., Sánchez, B. N., Moore, K., Adar, S. D., Horwich, T. B., Watson, K. E., & Diez Roux, A. V. (2015). Longitudinal associations between neighborhood physical and social environments and incident type 2 diabetes mellitus: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *JAMA Internal Medicine*, 175(8), 1311-1320.
- Paquet, C., Coffee, N. T., Haren, M. T., Howard, N. J., Adams, R. J., Taylor, A. W., & Daniel, M. (2014). Food environment, walkability, and public open spaces are associated with incident development of cardiometabolic risk factors in a biomedical cohort. *Health & Place*, 28, 173-176.
- Balti, E. V., Echouffo-Tcheugui, J. B., Yako, Y. Y., & Kengne, A. P. (2014). Air pollution and risk of type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 106(2), 161-172.
- Eze, I. C., Hemkens, L. G., Bucher, H. C., Hoffmann, B., Schindler, C., Künzli, N., Schikowski, T., & Probst-Hensch, N. M. (2015). Association between ambient air pollution and diabetes mellitus in Europe and North America: systematic review and meta-analysis. *Environmental Health Perspectives*, 123(5), 381-389.
- Janghorbani, M., Momeni, F., & Mansourian, M. (2014). Systematic review and metaanalysis of air pollution exposure and risk of diabetes. *European Journal of Epidemiology*, 29(4), 231-242.
- Park, S. K., & Wang, W. (2014). Ambient air pollution and type 2 diabetes: a systematic review of epidemiologic research. *Curr Environ Health Rep*, 1(3), 275-286.
- Wang, B., Xu, D., Jing, Z., Liu, D., Yan, S., & Wang, Y. (2014). Effect of long-term exposure to air pollution on type 2 diabetes mellitus risk: a systemic review and meta-analysis of cohort studies. *European Journal of Endocrinology of the European Federation of Endocrine Societies*, 171(5), R173-182.
- Morland, K., Diez Roux, A. V., & Wing, S. (2006). Supermarkets, other food stores, and obesity: the atherosclerosis risk in communities study. *American Journal of Preventive Medicine*, 30(4), 333-339.
- California Center for Public Health Advocacy. (2008a). Designed for disease: the link between local food environments and obesity and diabetes. Los Angeles: PolicyLink, UCLA Center for Health Policy Research. Retrieved from www.publichealthadvocacy.org/PDFs/RFEI%20Policy%20Brief_finalweb.pdf.
- California Center for Public Health Advocacy. (2008b). Designed for disease: the link between local food environments and obesity and diabetes: detailed methodology. Los Angeles: PolicyLink, UCLA Center for Health Policy Research. Retrieved from <http://healthpolicy.ucla.edu/publications/Documents/PDF/Designed%20for%20Disease%20The%20Link%20Between%20Local%20Food%20Environments%20and%20Obesity%20and%20Diabetes%203.pdf>.
- Rachele, J. N., Giles-Corti, B., & Turrell, G. (2016). Neighbourhood disadvantage and self-reported type 2 diabetes, heart disease and comorbidity: a cross-sectional multilevel study. *Annals of Epidemiology*, 26(2), 146150.
- Richardson, E., Pearce, J., Mitchell, R., & Kingham, S. (2013). Role of physical activity in the relationship between urban green space and health. *Public Health*, 127(4), 318-324.
- Selander, J., Nilsson, M. E., Bluhm, G., Rosenlund, M., Lindqvist, M., Nise, G., & Pershagen, G. (2009). Longterm exposure to road traffic noise and myocardial infarction. *Epidemiology*, 20(2), 272-279.
- Shah, A. S., Langrish, J. P., Nair, H., McAllister, D. A., Hunter, A. L., Donaldson, K., Newby, D. E., & Mills, N. L. (2013). Global association of air pollution and heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*, 382(9897), 1039-1048.
- Shah, A. S., Lee, K. K., McAllister, D. A., Hunter, A., Nair, H., Whiteley, W., Langrish, J. P., Newby, D. E., & Mills, N. L. (2015). Short term exposure to air pollution and stroke: systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 350, h1295.
- Luo, C., Zhu, X., Yao, C., Hou, L., Zhang, J., Cao, J., & Wang, A. (2015). Short-term exposure to particulate air pollution and risk of myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis. *Environmental Science and Pollution Research International*, 22(19), 14651-14662.
- Martinelli, N., Olivieri, O., & Girelli, D. (2013). Air particulate matter and cardiovascular disease: a narrative review. *European Journal of Internal Medicine*, 24(4), 295-302.
- Mustafić, H., Jabre, P., Caussin, C., Murad, M. H., Escolano, S., Tafflet, M., Périer, M. C., Marjion, E., Vernerey, D., Empana, J. P., et al. (2012). Main air pollutants and myocardial infarction: a systematic review and metaanalysis. *JAMA*, 307(7), 713-721.
- Morgenstern, L. B., Escobar, J. D., Sánchez, B. N., Hughes, R., Zuniga, B. G., Garcia, N., & Lisabeth, L. D. (2009). Fast food and neighborhood stroke risk. *Annals of Neurology*, 66(2), 165-170.
- Griffin, B. A., Eibner, C., Bird, C. E., Jewell, A., Margolis, K., Shih, R., Ellen Slaughter, M., Whitsel, E. A., Allison, M., & Escarce, J. J. (2013). The relationship between urban sprawl and coronary heart disease in women. *Health & Place*, 20, 51-61.
- Freedman, V. A., Grafova, I. B., & Rogowski, J. (2011). Neighborhoods and chronic disease onset in later life. *American Journal of Public Health*, 101(1), 79-86.
- Alcock, I., White, M. P., Wheeler, B. W., Fleming, L. E., & Depledge, M. H. (2014). Longitudinal effects on mental health of moving to greener and less green urban areas. *Environmental Science & Technology*, 48(2), 1247-1255.
- Alegria, M., Molina, K. M., & Chen, C. N. (2014). Neighborhood characteristics and differential risk for depressive and anxiety disorders across racial/ethnic groups in the United States. *Depression and Anxiety*, 31(1), 27-37.
- Shanahan, D. F., Bush, R., Gaston, K. J., Lin, B. B., Dean, J., Barber, E., & Fuller, R. A. (2016). Health benefits from nature experiences depend on dose. *Scientific*

Reports, 6, 28551.

Sugiyama, T., Villanueva, K., Knuiman, M., Francis, J., Foster, S., Wood, L., & Giles-Corti, B. (2016). Can neighborhood green space mitigate health inequalities? A study of socio-economic status and mental health. *Health & Place, 38*, 16-21.

Richardson, R., Westley, T., Gariépy, G., Austin, N., & Nandi, A. (2015). Neighborhood socioeconomic conditions and depression: a systematic review and meta-analysis. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 50*(11), 1641-1656.

Prüss-Ustün, A., Wolf, J., Corvalán, C., Bos, R., & Neira, M. (2016). Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks. Geneva, Switzerland: World Health Organization. Retrieved from www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/preventingdisease/en/.

Jordan, K. P., Hayward, R., Roberts, E., Edwards, J. J., & Kadam, U. T. (2014). The relationship of individual and neighbourhood deprivation with morbidity in older adults: an observational study. *European Journal of Public Health, 24*(3), 396-398.

Hamra, G. B., Guha, N., Cohen, A., Laden, F., Raaschou-Nielsen, O., Samet, J. M., Vineis, P., Forastiere, F., Saldiva, P., Yorifuji, T., et al. (2014). Outdoor particulate matter exposure and lung cancer: a systematic review and meta-analysis. *Environmental Health Perspectives, 122*(9), 906-911.

Hamra, G. B., Laden, F., Cohen, A. J., Raaschou-Nielsen, O., Brauer, M., & Loomis, D. (2015). Lung cancer and exposure to nitrogen dioxide and traffic: a systematic review and meta-analysis. *Environmental Health Perspectives, 123*(11), 1107-1112.

Brennan, S. L., & Turrell, G. (2012). Neighborhood disadvantage, individual-level socioeconomic position, and self-reported chronic arthritis: a cross-sectional multilevel study. *Arthritis Care and Research, 64*(5), 721-728.

Halk Sağlığı ve Sürdürülebilir Şehirler Public Health and Sustainable Cities

*Gülay Yılmazel, **Fevziye Çetinkaya

*Yrd.Doç.Dr., Hitit Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, ÇORUM

**Prof.Dr.Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, KAYSERİ

Özet

Şehirler ve kentleşme süreci, insan sağlığı ve sürdürülebilirlik arasındaki etkileşimin önemli bir arabolucusudur. Bir şehrin sürdürülebilir gelişiminin en etkili göstergelerinden biri yerleşimcilerinin sağlığıdır. Sağlıklı şehirler çevresel açıdan sürdürülebilir ve dayanıklıdır. Günümüzde şehirler, sonuçları ölümcül olabilen üçlü halk sağlığı tehdidi ile karşı karşıya kalmaktadır. Bunlar; kalabalık insan topluluğu nedeniyle enfeksiyon hastalıkları; sağlıksız yaşam biçimi nedeniyle artan kronik hastalıklar; kent sağlığına yük getiren trafik kazaları, yaralanmalar, ruhsal sorunlar, madde kullanımı ve şiddet olaylardır. 21. yüzyıl şehirlerinde halk sağlığı açısından sürdürülebilirliği devam ettirebilmek için odaklanılması gereken noktalar ise şunlardır; yaşlanan nüfusun desteklenmesi, artan sayıdaki göçmenler için kentlerde kritik sağlık hizmetlerinin sunulması, uygun fiyatlı konutların yaygınlaştırılması, su ve sanitasyon alt yapısının iyileştirilmesi, hava kirliliğinin azaltılması, sera gazı salınımını azaltırken güvenilir enerji talebinin karşılanması, dezavantajlı toplulukların iklim değişikliğine bağlı aşırı hava olaylarından korunmasıdır. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Halk sağlığı ve Sürdürülebilir Şehirler için bir anahtardır. Uygulama alanları ulaşım ve hareketlilik, arazi kullanımı, gıda sistemleri, yeşil alanlar, enerji, konut, temiz su ve atık yönetimi, işyeri ve işçi sağlığı, gecekondu iyileştirme başlığı altında toplanmaktadır. Kent sağlığı halk sağlığının tamamlayıcı bir parçasıdır. Sürdürülebilir şehirler için kentsel planlamanın bütüncül bakış açısıyla halk sağlığı acilleri ile entegre edilmesi, sağlığı geliştirici kentsel politikaların tüm kent kesimlerini kapsamayı, özellikle dezavantajlı gruplara göre önceliklerin belirlenmesi, kent sağlık bilgisini artırıcı yaklaşımların benimsenmesi yararlı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Halk sağlığı; şehirler; sürdürülebilirlik

Abstract

Cities and the urbanization process, is an important mediator of the interaction between human health and sustainability. One of the most effective indicators of a city's sustainable development is the health of the settlers. Healthy cities, environmentally sustainable and durable. Today, cities are confronted with a triple public health threat, the results of which can be fatal. These are infectious diseases due to crowded human population; increased chronic diseases due to unhealthy lifestyle; road traffic accidents, injuries, mental problems, substance use and violence which give additional burden to cities health. In 21. century cities to maintain the sustainability in terms of public health should be focused on these areas as follows; supporting an aging population, delivering critical health services for increased immigrants in the city, dissemination of affordable housing, improving water and sanitation infrastructure, reducing air pollution, meeting reliably energy demand while reducing greenhouse gas emissions, protection disadvantaged communities from extreme weather events due to climate change. Sustainable Development Goals is a key for public health and sustainable cities. Practice areas can collect under the same heading; transportation and mobility, land use, food systems, green fields, energy, housing, clean water and waste management, workplace and worker health, slum upgrading. It wil be useful that integrating urban planning with public health emergencies by holistic approach, covering all urban areas with health-promoting urban policies, determination of priorities according to especially disadvantaged groups and adoption improving approaches to city health information.

Key words: Public health; cities; sustainability

Giriş

Kentleşme 21. yüzyılın önemli halk sağlığı problemlerinden biridir. Hızla büyüyen kentsel nüfus barınma, gıda, temel

ihtiyaçları karşılamak için ayrılan kaynaklar, ulaşım ve alt yapı sistemleri üzerinde baskı oluşturmaktadır (UN, 2014). Dünya nüfusunun yarısından fazlasının şehirlerde yaşadığı günümüzde bu oranın 2050 yılında %70'e ulaşacağı tahmin edilmektedir. Kentsel nüfusun üçte birinin gecekondualarda yaşadığı ve sayılarının mutlak anlamda büyüdüğü belirtilmektedir. Küresel düzeyde kentsel büyüme iyi yönetilememektedir (WHO, 2008; WHO 2010a; WHO & UNDP, 2009). Şehirler bir yandan meslek ve hizmet fırsatlarını bir araya getirirken, bir yandan da halk sağlığı tehditlerini beraberinde getirmektedir. Bir şehrin sürdürülebilir gelişiminin en etkili göstergelerinden biri yerleşimcilerinin sağlığıdır. Kentsel yerleşimciler sedanter yaşam biçimi ve beraberinde getirdiği obezite, bulaşıcı olmayan hastalıklar, iklim değişikliğinin yol açtığı sıcaklık yükselişi nedeniyle vektöriyel enfeksiyon hastalıkları açısından risk altındadır (WHO and UN-Habitat; 2016; WHO, 2011). Bazı yerlerde ısrarlı bir şekilde görülen eşitsizlikler temel sağlık hizmetlerine erişimi sınırlandırmaktadır (UN, 2015).

Sağlıklı şehirler çevresel açıdan sürdürülebilir ve dayanıklıdır. 21. yüzyıl şehirlerinde halk sağlığı açısından sürdürülebilirliği devam ettirebilmek önemli noktalara odaklanmak ile mümkündür. Bunlar; yaşlanan nüfusun desteklenmesi, artan sayıdaki göçmenler için kentlerde kritik sağlık hizmetlerinin sunulması, uygun fiyatlı konutların yaygınlaştırılması, su ve sanitasyon alt yapısının iyileştirilmesi, hava kirliliğinin azaltılması, sera gazı salınımını azaltırken güvenilir enerji talebinin karşılanması, dezavantajlı toplulukların iklim değişikliğine bağlı aşırı hava olaylarından korunması yönündeki faaliyetlerdir (WHO, 2016a).

Kent Sağlığının Sorunları

Kentleşme toplum sağlığı üzerinde önemli etkilere sahiptir. Kentler yaşam ve çalışma ortamı, teknoloji ve hizmet fırsatları açısından sağlık yararlarını beraberinde getirmektedir. Öte yandan, gecekondu bölgelerinde yaşayanların sağlığı üzerinde eşitsizlikler ve yoksulluk açısından olumsuz etkilere sahiptir. Şehirler, sonuçları ölümcül olabilen üçlü halk sağlığı tehdidi ile karşı karşıya kalmaktadır. Bunlar; kalabalık insan topluluğu nedeniyle enfeksiyon hastalıkları; sağlıksız yaşam biçimi nedeniyle artan kronik hastalıklar; kent sağlığına yük getiren trafik kazaları, yaralanmalar, ruhsal sorunlar, madde kullanımı ve şiddet olaylardır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) raporlarında dış ortam kentsel hava kirliliği ve trafik kazaları yılda 1,3 milyon ölümden, fiziksel inaktivite yılda 3,2 milyon ölümden ve şiddet yılda 1,6 milyon ölümden sorumlu tutulmaktadır (WHO, 2010b; WHO, 2016a; WHO, 2009a, WHO, 2009b; WHO, 2002).

Seçilmiş kent sağlığı sorunları Tablo 1'de gösterilmiştir (Siri, 2016).

Tablo 1. Seçilmiş kent sağlığı sorunları

Sağlık Sorunu	Tanımı
Bulaşıcı-olmayan hastalıklar (NCDs)	Hareketsiz yaşam veya sağlıklı olmayan gıdaların tüketimi alt yatan başlıca nedenlerdir. Şehir yerleşimcileri obezite açısından daha fazla risk altındadır. Obezite, kalp hastalığı, inme, hipertansiyon, diyabet ve bazı kanser türlerini içeren bulaşıcı olmayan hastalıklarla ilişkilidir. Kentsel hava kirliliği akciğer fonksiyonlarını bozarak kardiyovasküler ve solunum sistemi hastalıklarını ağırlaştırmaktadır. Allerjik hastalıklar ve olumsuz gebelik sonuçları yol açtığı diğer etkilere sahiptir.
Enfeksiyon hastalıkları	Şehirlerde insan yoğunluğunun fazla olması, tüberküloz gibi bazı enfeksiyon hastalıklarının bulaşını artırır. Şehir içi ve şehirler arası hareketlilik, enfeksiyon hastalıklarının daha hızlı ortaya çıkmasına ve yayılımına katkı sağlar.
Kazalar ve yaralanmalar	Şehir yapıları otomobil kullanımını teşvik etmektedir. Bu durum sıklıkla yetersiz güvenlik düzenlemeleri ile nedeni ile trafik kazaları ve ölümlere yol açmaktadır.
Ruh sağlığı	Kentlerde yapay çevre ruh sağlığına olumsuz etki yapabilir. Örneğin boş vakit değerlendirme ve sosyalleşme için kamu alanlarının yetersizliği izolasyona ve depresyona yol açabilir. Gürültü kirliliği ve işe geliş-gidiş stresi belirgin hale getirebilir.
Afet riski	Şehirler sıklıkla sahil ve nehir boyunca ya da yokuş tepesi gibi yüksek riskli alanlara inşa edilirler. Özellikle yoksul yerleşimciler, taşkın yatakları gibi yüksek riskli ve istenmeyen alanlarda tutunmaktadır.
İklim değişikliği	İklim üzerindeki uzun-dönemli kentsel olaylar sağlığı doğrudan (ani hava dalgaları veya aşırı iklim olaylarında artış vasıtasıyla) veya dolaylı (vektör çeşitliliğinde veya kaynakların elde edilebilirliğinde değişiklikler vasıtasıyla) olarak etkiler.

Daha İyi Bir Halk Sağlığı İçin Sürdürülebilir Şehirler

Şehirler ve kentleşme süreci, insan sağlığı ve sürdürülebilirlik arasındaki etkileşimin önemli bir arabolucusudur. Sürdürülebilirlik; kendi ihtiyaçlarını karşılaması için gelecek nesillerin yeteneğinden ödün vermeksizin bugünün ihtiyaçlarını karşılamaktır (Brundtland Commission, 1987). Sağlık açısından sürdürülebilir şehirler kavramı üç boyutta ele alınabilir:

- İnsan sağlığı sürdürülebilir şehirler için esastır.
- Sürdürülebilirlik uygulamaları sağlığı geliştirmek için faydalar sunar.
- Sağlıklı toplum ve şehirler öncelikleri belirlemeyi, iyi bir tasarımı ve izlemi gerektirir.
- Sürdürülebilir şehirler hedefine ulaşmak için önemli bir adım olarak kabul edilen ana sağlık göstergeleri şunlardır (WHO 2012a):
- Gecekondu yerleşimler (güvenli, dayanıklı ve iklime uygun yapılar, temiz enerjiye ve temel hizmetlere erişim)
- Partikül kirliliği açısından kentsel hava kalitesi (DSÖ hava kalitesi rehberleri ile ilgili)
- Sağlıklı, etkili ulaşım (yürüyüş, bisiklet yolları ve toplu ulaşımı kapsayan güvenli ve sürdürülebilir yöntemlerin kullanımı)
- Kentsel şiddet (kasten adam öldürme) Kent yönetimi ve planlama kararları insan sağlığı üzerinde doğrudan etkiye sahiptir. Sağlığı geliştiren kent politikaları, çevresel yararların ve ekonomik kazanımların yanı sıra halk sağlığını geliştiren uygulamaların artmasına katkı sağlamaktadır. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Halk sağlığı ve Sürdürülebilir Şehirler için bir anahtardır (WHO, 2017a).

Uygulamadaki Sinerjiler

1. Ulaşım ve hareketlilik: İyi planlanmış sağlıklı ulaşım sistemleri hava kirliliğini ve gürültüyü azaltır. Azalmış özel motorlu taşıtlar sayesinde daha düşük düzeyde kazalar, yaralanmalar ve ölümler görülür. Güvenli transit sistemleri güvenli bisiklet, yürüyüş alanları açarak fiziksel aktiviteyi artırır, bu sayede prematür ölümlerin insidansını düşürür ve bu ölümlerin altında yatan nedenleri azaltır. Ulaşım uygulamaları; seyahat taleplerini azaltıcı, yayalar ve bisiklet için alt yapı tesislerini ve transit sistemlerini içermelidir (WHO, 2011; Scovronick, 2015; Dora et.al., 2011; UN, 2017).
2. Arazi kullanımı: Arazi kullanımı ile ilgili tasarımlar parklara, bahçelere, su kaynaklarına ve diğer yeşil alanlara erişimi artırır. Fiziksel aktiviteyi ve daha sağlıklı bir yaşam biçimini destekler. Ruhsal sağlığı ve esenliği geliştirir (Kuo, 2015).
3. Gıda sistemleri: Sağlıklı beslenme ancak bireylerin yaşadığı ve çalıştığı ortamlarda sağlıklı gıdalara erişebilmesi ile mümkündür. Obezite ve bodurluk düşük gelirli yerleşimlerde bir arada bulunan önemli sağlık risklerinden biridir. Kentler "gıda mamullerine erişimi zor olan bölgeler" olarak ele alınabilir. Tipik olarak düşük gelirli bölgelerde taze gıdalara erişim olanağı sınırlı iken şeker, yağ ve karbonhidrattan zengin işlenmiş sağlıksız gıdalar satın alınabilmektedir. Etkili bir bölgesel ayırma planı ve arazi kullanımının planlanması, yetiştirmeden işlemeye dağıtımdan kompostlaştırmaya kadar gıda döngüsünün her aşamasında kentsel tarım ve gıda işletmelerini destekleyebilir. Entegre kentsel planlama sağlıklı ve adil gıda dağıtım sistemlerini destekler biçimde olmalıdır (Swinburn et al., 2011).
4. Yeşil alanlar: Kentsel yeşil alanlar fiziksel ve ruhsal sağlık problemlerinin önlenmesine katkı sağlar, sağlıklı yaşam biçimini geliştirir (Kuo, 2015). Nitekim konuyla ilgili olarak 3-16 yaş arasındaki 3800 çocuk ve gençler üzerinde yapılan bir çalışmada daha yeşil semtlerde yaşayan çocukların daha düşük beden kitle indeksine (BKİ) sahip oldukları gösterilmiştir (Bell, et al., 2008). Ağaçlar havadaki kirlilikleri filtre eder, havayı 2-8°C arasında serinletir, binaları serinletmek için enerji tasarrufu sağlar. Kentsel bahçeler taze gıda üretimi için kullanılabilir. Park ve yeşil alan uygulamaları; ağaçlandırmanın artırılması, toplum entegrasyonunu ve yasal yaptırımları içermelidir (FAO, 2016).
5. Enerji: Her yıl çocukluk çağı pnömonilerine bağlı ölümlerin yarısı ve KOAH ölümlerinin bir milyondan fazlası

biomass yakıtların neden olduğu evsel hava kirliliğine maruziyet nedeniyledir. Isınma, pişirme ve aydınlanma için temiz yakıtların ve cihazların kullanımı gelişmekte olan ülkelerde KOAH, inme, kanser ve kalp hastalığına bağlı prematür ölümleri önleyebilir. Temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı iklim değişikliğinin ve küresel ısınmanın sağlık üzerindeki etkilerini azaltır (WHO, 2016b; WHO, 2014).

6. Konut: İnşaat ve mobilya malzemeleri önemli sağlık sorunlarına yol açabilir. Boya ve su borularında kurşuna maruz kalma çocuklarda zekâ oranının düşmesine, davranışsal ve öğrenme güçlüğüne; erişkinlerde ise anemi, kalp ve böbrek hastalıklarına neden olabilir. Konutlarda nemi, sıcaklığı ve havalandırmayı iyi yönetmek hava kirliliği, küf, toksik kimyasallara ve radona maruz kalmayı azaltır, ; bulaşıcı ve bulaşıcı olmayan hastalıkların görülme sıklığını azaltır, hem hane düzeyinde hem de ülke düzeyinde sağlık harcamalarını azaltır (WHO, 2011).
7. Temiz su ve atık yönetimi: Temiz suya ulaşım su kaynaklı hastalıklara karşı koruma sağlar. Öte yandan uygun atık yönetimi ise topraktaki ve kirlenmiş gıdalardaki helmintlerden kaynaklanan anemiyi ve yetersiz beslenmeyi önler. Yerel atık yönetim politikası, kontrolsüz çöp yakmayı ve buna bağlı hava kirliliğini ve su kirliliğini azaltır, atık işçilerinin yaralanma oranlarını azaltır, kentsel bir iklim yumuşatma önlemi olarak işlev görür (Scovronick, 2015; WHO, 2012b).
8. İşyeri ve işçi sağlığı: İşyerleri, şehirlerde sağlık riskleri açısından önemli ancak çoğunlukla göz ardı edilen yerlerdir. Dünya çalışan nüfusun çoğunluğunu kayıt dışı işçiler oluşturmaktadır. Kentlerde kamusal alanlar sokak satıcıları ve ev tipi işletmeler tarafından seçilen işyerleridir. Yetersiz havalandırma nedeniyle yüksek sıcaklık, kapalı ortam hava kirliliği, yangınlar, standart olmayan yapı yöntemleri ve güvensiz binalar iş kazalarının ve meslek hastalıklarının artmasına, dolayısıyla işgücü ve gelir kaybına yol açmaktadır. Bu tüm olumsuzluklar sağlık sektörü, belediye, işveren ve işçi sendikaları aracılığı ile işyerlerinin sağlıklı hale getirilmesi ve sağlığı geliştirici uygulamaların teşvik edilmesi ile engellenebilir (ILO, 2015; WHO, 2011; WHO 2017b).
9. Gecekonduları iyileştirme: Bugün kentsel gecekondu mahallerinde yaklaşık bir milyar insan yaşamaktadır. Pek çok gecekondu bölgesinde eğitim ve sağlık gibi temel hizmetlere erişim sınırlıdır. Bu nedenle bütüncül sağlık hizmetlerinden oluşan (çocuk gelişimi, ruh sağlığı, beslenme, tüberküloz gibi bulaşıcı hastalıklar) bir paket program oluşturulmalı, müdahaleler konut sağlığı, güvenli içme suyu, atık yönetimi, sağlıklı ulaşım yatırımlarına erişim ile birlikte alınmalıdır. Gecekondu bölgelerinde yaşayan insanların geniş ve etkili katılımı gecekondu iyileştirme programlarının başarısı açısından kritik bir öneme sahiptir. (WHO and UN-Habitat, 2016.)

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından, kentsel yaşam koşullarının geliştirilmesine yönelik şu yaklaşımlar önerilmektedir (WHO, 2010b):

- Sağlıklı yaşam davranışları ve güvenlik için kentsel planlamanın desteklenmesi
- Kentsel yaşam koşullarının geliştirilmesi
- Hükümet desteğinin sağlanması
- Erişilebilir ve yaşlı dostu şehirlerin inşa edilmesi
- Şehirlerin felaketlere ve acil durumlara dayanıklı hale getirilmesi

Sürdürülebilir Şehirler İçin Sağlık Sektörünün Rolü

Sürdürülebilir şehirler hedefine ulaşmada sağlık sektörünü rolü aşağıdaki noktalarda ön plana çıkmaktadır (WHO Centre for Health Development, 2011):

- Sürdürülebilir sistemler üzerine sağlık araştırmaları yapmak, çevresel etkileri izlemek
- Sağlık göstergeleri ile ilgili verileri izlemek ve değerlendirmek,
- Hassas gruplarda sağlık bakımına erişimi ve sağlık sonuçlarındaki değişiklikleri izlemek, kanıta dayalı politikalar geliştirmesine destek vermek,
- Sağlık çalışanları birer “eğitim lideridirler” ve farklı gruplar arasındaki iletişimi desteklemek, kentsel politikaların oluşturulmasında sağlık ve sürdürülebilirlik için hükümet ve diğer paydaşlar arasındaki ilişki kurmaktır.

Sonuç

Kent sağlığı halk sağlığının tamamlayıcı bir parçasıdır. Sürdürülebilir şehirler için kentsel planlamanın bütüncül bakış açısıyla halk sağlığı acilleri ile entegre edilmesi, sağlığı geliştirici kentsel politikaların tüm kent kesimlerini kapsaması, özellikle dezavantajlı gruplara göre önceliklerin belirlenmesi, kent sağlık bilgisini artırıcı yaklaşımların benimsenmesi yararlı olacaktır.

Kaynaklar

- United Nations (2014). Department of Economic and Social Affairs. World urbanization prospects: the 2014 revision. United Nations: New York. Retrieved from <https://esa.un.org/unpd/wup/publications/files/wup2014-highlights.pdf>.
- World Health Organization (2008). World Urbanization Prospects, the 2007 revision. Executive Summary. New York, United Nations. Retrieved from http://www.un.org/esa/population/publications/wup2007/2007WUP_ExecSum_web.pdf.
- World Health Organization (2010a). Hidden cities: unmasking and overcoming health inequities in urban settings. Kobe, World Health Organization/WHO Centre for Health Development & United Nations Human Settlements Programme. Retrieved from http://www.who.int/kobe_centre/publications/hidden_cities2010/en/
- United Nation Development Programme /World Health Organization (2009). The energy access situation in developing countries. A review focusing on the least developed countries and Sub-Saharan Africa. New York, Retrieved from <http://www.undp.org/content/dam/undp/library/Environment%20and%20Energy/Sustainable%20Energy/energy-access-situation-in-developing-countries.pdf>.
- World Health Organization and UN-Habitat (2016). Global report on urban health: equitable, healthier cities for sustainable development. Geneva. Retrieved from http://www.who.int/kobe_centre/measuring/urban-global-report/en/
- World Health Organization (2011). Health in the green economy: health co-benefits of climate change mitigation – transport sector. Geneva. Retrieved from http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70913/1/9789241502917_eng.pdf
- World Health Organization (2016a). Health as the pulse of the new urban agenda: United Nations conference on housing and sustainable urban development, Quito, October 2016. Retrieved from <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/250367/1/9789241511445-eng.pdf>
- World Health Organization (2010b). Retrieved from http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2010/urban_health_20100407/en/
- World Health Organization (2009a). Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva, World Health Organization. Retrieved from http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf
- World Health Organization (2009b). Global status report on road safety. Geneva, World Health Organization. Retrieved from http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2009/en/
- World Health Organization (2002). World report on violence prevention. Geneva, World Health Organization. Retrieved from http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42495/1/9241545615_eng.pdf
- Siri, J.G. (2016). Sustainable, healthy cities: making the most of the urban transition. Public Health Reviews, 37(22),1-5.
- Brundtland Commission Report. (1987). Retrieved from <http://www.sustainabledevelopment2015.org/AdvocacyToolkit/index.php/earth-summit-history/historical-documents/92-our-common-future>.
- World Health Organization (2012a). Health Indicators of sustainable cities in the Context of the Rio+20 UN Conference on Sustainable Development Initial findings from a WHO Expert Consultation: 17-18 May 2012. Retrieved from http://www.who.int/hia/green_economy/indicators_cities.pdf.
- World Health Organization (2017a). World health statistics 2017: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals. Retrieved from <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255336/1/9789241565486-eng.pdf?ua=1>
- Scovronick, N. (2015). Reducing global health risks through mitigation of short-lived climate pollutants. Geneva: World Health Organization. Retrieved from <http://www.who.int/phe/publications/climate-reducing-health-risks/en/>.
- Dora C, Hoskings J, Mudu P, Fletcher E (2011). Urban transport and health. Geneva: BMZ and World Health Organization Retrieved from http://www.who.int/hia/green_economy/giz_transport.pdf.
- United Nations (2017). Sustainable Development Knowledge Platform. Retrieved from <https://sustainabledevelopment.un.org/>.
- Kuo, M. (2015). How might contact with nature promote human health? Promising mechanisms and a possible central pathway. Front Psychol, 6,1093.
- Swinburn BA, Sacks G, Hall KD, McPherson K, Finegood DT, Moodie ML, et al. (2011). The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. Lancet,378(9793), 804–14.
- Bell JF, Wilson JS, Liu GC. (2008). Neighborhood greenness and 2-year changes in body mass index of children and youth. Am J Prev Med, 35(6), 547-53.
- Food and Agriculture Organization (2016). Benefits of urban trees. Retrieved from <http://www.fao.org/resources/infographics/infographics-details/en/c/411348/>.
- World Health Organization (2016b). Burning opportunity: clean household energy for health, sustainable development, and wellbeing of women and children. Geneva. Retrieved from <http://www.who.int/indoorair/publications/burning-opportunities/en/>.
- World Health Organization. (2014). Indoor air quality guidelines: household fuel combustion Geneva. Retrieved from http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/141496/1/9789241548885_eng.pdf.
- World Health Organization (2012b). Global costs and benefits of drinking water supply and sanitation interventions to reach the MDG target and universal coverage. Geneva. Retrieved from http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/2012/globalcosts.pdf.
- International Labour Organization Publications (2015). World Employment and Social Outlook 2015: The Changing Nature of Jobs. Geneva. Retrieved from http://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/2015-changing-nature-of-jobs/WCMS_368626/lang--en/index.htm.
- World Health Organization (2017b). Health in sustainable development: health care activities. Retrieved from <http://www.who.int/sustainable-development/health-sector/en/>.
- World Health Organization Centre for Health Development; (2011). Intersectoral action on health – a path for policy-makers to implement effective and sustainable action on health. Kobe, Japan.

Kentleşme ve Ruh Sağlığı: Uluslararası Literatürün Gözden Geçirilmesi Urbanization and Mental Health: Review of International Literature

*Erman Yıldız, **Rukuye Aylaz, ***Gülşen Güneş

*İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Psikiyatri Hemşireliği ABD

**İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği ABD

*** İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı ABD

Özet

Kentleşme süreci, psikolojik sıkıntı ve ruhsal bozukluklara neden olabilir ve hastalıkları daha da kötüleştirebilir. Kırsaldan şehre göç eden bireylerin ruh sağlığını etkileyen sorunlarının başında; yabancı bir çevreye veya farklı yaşam biçimine uyum sağlamada yoğun bir stres yaşamalarıdır. Araştırmalar kentleşmenin fiziksel ve ruhsal sağlık üzerindeki çeşitli olumsuz etkilerini ortaya koymuştur. Bununla birlikte kentleşmenin bireylerin ruhsal sağlıklarına etkisini değerlendiren az sayıda çalışma mevcuttur. Bu alandaki araştırmaların sonuçları, kentleşme süreci halen hızla devam etmekte olan Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler açısından oldukça önemlidir.

Bu araştırma kentleşme süreci ile ruhsal sağlık arasındaki ilişki kapsamında uluslararası literatürün gözden geçirilmesini amaçlamıştır.

Google Scholar, PubMed, Wiley Online Library, Sage Journals Online’de Ocak 2018’ye kadar olan İngilizce dilinde yayınlanmış makalelerdir.

Çalışmaların başlığında ve özetinde yeterli bilgi bulunmadığında, gerekli veriler tam metinlerle değerlendirilmiştir. Bu gözden geçirme sürecinin tutarlı olmasını sağlamak adına, kentleşmenin ruh sağlığına etkisine açık bir şekilde değinen çalışmaları ayıklamak için basit bir arama algoritması seçilmiştir. İngilizce olarak yayınlanmış, “urbanization”, “city” ve “mental health” anahtar kelimeleriyle; tam metnine ulaşılabilen çalışmaların incelenmesi yoluyla gerçekleştirilmiştir.

Genel olarak müdahale çalışmalarının oldukça sınırlı olduğu söylenebilir. Müdahalelerin etkinliği konusunda ise, kanıt düzeyi yüksek çalışmaların yeterli olmadığı, nitelik ve nicelik kapsamında artırılması gerektiği fikri ön plana çıkmaktadır. Genel olarak, büyük şehirlerde yaşayan insanların kırsal alanda yaşayanlara kıyasla hayata karşı daha olumsuz tutum (belirsizlik, yalnızlık, çaresizlik, tükenmişlik ve kaygı gibi) ve günlük korkulara daha sık rastlandığı söylenebilir. Değerlendirmeler doğrultusunda özellikle kadın popülasyonunun ruhsal problemlerini ele alan çalışmaların daha fazla olduğu gözlenmiştir. Ayrıca kentleşmenin getirmiş olduğu birçok fiziksel sağlık sorunları (bulaşıcı hastalıklar, beslenme bozuklukları ve hava kirliliği gibi) ile ruhsal sorunların karşılıklı olarak birbirini etkilediği ve bunun yaşam kalitesini düşürdüğü vurgulanmıştır. En çok rastlanılan ruhsal problemler arasında ise anksiyete, depresyon, travma sonrası stres bozuklukları ve intihar girişimleri olduğu bildirilmiştir.

Anahtar kelimeler: City, mental health ve urbanization.

Abstract

The process of urbanization can cause psychological distress and mental disorders and can make the illness worse. At the beginning of the problems affecting the mental health of individuals migrating from rural areas; they are an intense stress life in harmony with a foreign environment or a different way of life. The investigations revealed various negative effects of urbanization on physical and mental health. However, there are few studies evaluating the impact of urbanization on the mental health of individuals. The results of research in this area, the urbanization process is very important for developing countries such as Turkey, which is still continuing rapidly.

This research aimed to review international literature in the context of the relationship between urbanization process and mental health.

Google Scholar, PubMed, Wiley Online Library, articles published in English in Sage Journals Online up to January 2018.

When there is not enough information in the headings and summaries of the studies, the necessary data are

evaluated in full text. In order to ensure that this oversight process is consistent, a simple search algorithm has been chosen to extract studies that are explicitly addressing urban mental health. Published in English, with the keywords "urbanization", "city" and "mental health"; by examining the works that can be reached in full text.

In general, it can be said that intervention studies are very limited. Regarding the effectiveness of the interventions, the idea is that the high level of evidence work is not sufficient and should be increased within the scope of quality and quantity. In general, it can be said that people living in big cities are more likely to face negative attitudes towards life (such as uncertainty, loneliness, helplessness, burnout and anxiety) and daily fears than those living in rural areas. It has been observed that there are more studies on the psychological problems of the women's population in the direction of the evaluations. It is also emphasized that many physical health problems (such as infectious diseases, malnutrition and air pollution) brought by urbanization interact with each other and psychological problems mutually affect the quality of life. The most common psychological problems are anxiety, depression, post-traumatic stress disorder, and suicide attempts.

Key words: City, mental health and urbanization.

Giriş

Kentleşme, kırsal kesimlerden kentsel alanlara nüfusların kitlesel hareketini ve buna bağlı olarak ortaya çıkan kentsel yapıdaki fiziksel değişimleri ifade eder. 2007 yılında, Birleşmiş Milletler Gıda Koruma Kurumu, 2008 yılında dünya nüfusunun yarısından fazlasının (3,3 milyar kişi) kentsel alanlarda yaşayacağını ve 2030 yılına kadar bu rakamın 5 milyar kişiye çıkacağını tahmin etmiştir (Kuddus & Rahman, 2015). 2015 yılında Çinde yaklaşık 277 milyon insan, iş fırsatlarını aramak ve hızla büyüyen şehirlerde daha iyi bir yaşam sürdürmek için kırsal alanlardan kente doğru bir göç dalgası yaratmıştır (J. Li & Rose, 2017). Benzer şekilde Türkiye'de gelişmekte olan bir ülke olması sebebiyle kentleşme oranları her geçen yıl artmaktadır. Örneğin, Türkiye'de 1992 yılında kentleşme oranı yaklaşık %61 seviyelerinde iken, 2016 yılında bu oran yaklaşık %74 seviyelerine ulaşmıştır (Türkiye Kentleşme Oranı, 2018).

Kentler toplumlar bazında çok yönlü işlevleri olan yerler olarak bilinmektedir. Kentler bir çok ulusun teknolojik gelişiminin ve ekonomik büyümesinin kalbi olurken, aynı zamanda yoksulluk, eşitsizlik, çevresel tehlikeler ve bulaşıcı hastalık kaynakları için bir bağ görevi görüyorlar (McMichael, 2000). Kentleşme sürecinin hızlı olduğu yerlerde, özellikle yoksullar açısından birçok sorun ortaya çıkabilir. Ayrıca yoksulların karşılaştığı sorunlar diğer şehir sakinlerine yayılma potansiyelini de beraberinde getirebilir. Kentleşme eğilimi devam ettikçe, bu yayılma etkisi artmakta ve dünya nüfusunun giderek daha fazla etkilenmesiyle küresel bir boyut kazanmaktadır (Alirol, Getaz, Stoll, Chappuis, & Loutan, 2011). Kentleşme süreci, psikolojik sıkıntı ve ruhsal bozukluklara neden olabilir ve hastalıkları daha da kötüleştirebilir. Kentleşmenin sağlık hizmetlerine hızlı erişim gibi bazı sağlık avantajları bulunmaktadır. Ancak çevre/hava kirliliği, mesleki ve trafik tehlikeler, zayıf diyet ve azalan fiziksel aktivite de dahil olmak üzere önemli sağlık riskleri oluşturmaktadır (Chen, Chen, & Landry, 2015; X. Li, Wang, Zhang, Xiao, & Dixon, 2012). Kırsaldan şehre göç eden bireylerin ruh sağlığını etkileyen sorunlarının başında; yabancı bir çevreye veya farklı yaşam biçimine uyum sağlamada yoğun bir stres yaşamalarıdır (Chen, 2011). Konuyla ilgili Çin'de yapılan bir gözden geçirmenin bulgularına göre, plansız kentleşmenin sosyal dışlanma, damgalanma, ayrımcılık ve eşitsizlik deneyimi gibi dinamiklerle ilişkili olduğu vurgulanmıştır (J. Li & Rose, 2017). Araştırmalar kentleşmenin fiziksel ve ruhsal sağlık üzerindeki çeşitli olumsuz etkilerini ortaya koymuştur (Chen, 2011; X. Li et al., 2012; Luciano et al., 2016). Bununla birlikte kentleşmenin bireylerin ruhsal sağlıklarına etkisini değerlendiren az sayıda çalışma mevcuttur. Bu alandaki araştırmaların sonuçları, kentleşme süreci halen hızla devam etmekte olan Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler açısından oldukça önemlidir.

Amaç

Bu araştırma kentleşme süreci ile ruhsal sağlık arasındaki ilişki kapsamında uluslararası literatürün gözden geçirilmesini amaçlamıştır.

Metot

Bu gözden geçirme sürecinin tutarlı olmasını sağlamak adına, kentleşmenin ruh sağlığına etkisine açık bir şekilde değinen çalışmaları ayıklamak için basit bir arama algoritması seçilmiştir.

Veri kaynakları

Değerlendirmeye alınan çalışmalar; Google Scholar, PubMed, Wiley Online Library, Sage Journals Online’de Haziran 2018’ye kadar olan İngilizce dilinde yayınlanmış makaleleri içermektedir.Söz konusu veri tabanları biyomedikal ve psikoloji alanında önemli düzeyde kanıta dayalı literatüre sahip olmaları sebebiyle tercih edildi.

İnceleme yöntemleri

İngilizce olarak yayınlanmış, “urbanization”, “city” ve “mental health” anahtar kelimeleriyle; tam metnine ulaşılabilen çalışmaların incelenmesi yoluyla gerçekleştirilmiştir.Seçim süreci iki aşamada tamamlandı.Çalışmaların başlık ve özet kısımları uygunluk açısından ve araştırmacıardan kaynaklanan hataları en az düzeyde tutmak amacıyla ilk olarak Nisan 2018 ve ikinci olarak Mayıs 2018’de sistematik olarak incelendi. Çalışmaların başlığı ve özetinde yeterli bilgi bulunmadığı zaman, gerekli veriler tam metinlerden elde edildi ve değerlendirildi. Bu aşamada uygun görülen çalışmaların tam metinleri, her dahil etme ölçütünün varlığını doğrulamak için indirildi ve okundu. Belirli durumlarda potansiyel olarak uygun olan çalışmaların yazarlarına e-posta ile ulaşılarak eksik bilgiler soruldu.

Bulgular

Birçok çalışmada ortak bulgu olarak, hızlı kentleşme sürecinin düşük ücret, güvensizlik, kötü yaşam koşulları (kirliliği şehir yaşamı, yorgunluk, uykusuzluk vb.) gibi olumsuz parametreleri içerdiği görülmektedir(Chen et al., 2015; Kuddus & Rahman, 2015; J. Li & Rose, 2017; X. Li et al., 2012). Çalışmaların önemli bir bölümü, kentselleşmenin etkisiyle şehirde yaşayan bireylerin kırsal yerlerde ikamet eden bireylere göre daha zayıf ruh sağlığına sahip olduğunu bildirmektedir (L. Jin, 2016; L. Jin, Wen, Fan, & Wang, 2012; L. Li et al., 2007; Y. Lin et al., 2016; Wen, Zheng, & Niu, 2017). Wen ve ark’ının yaptığı bir araştırmanın bulgularına göre, kentlerde yaşayan bireylerin kırsaldaki bireylere göre sosyal uyum, güven ve sağlık anlayışlarının daha zayıf olduğu saptanmıştır (Wen, Fan, Jin, & Wang, 2010). Konu ile ilgili diğer bir çalışmanın bulgularında ise, ayrımcılık ve algılanan sosyal eşitsizliğin kentsel göçmenlerin ruh sağlıkları üzerinde önemli etkisi olduğuna vurgu yapmaktadır (D. Lin et al., 2011).Hızlı kentleşmenin yarattığı göçün,kadın göçmen işçilerin ruh sağlığı üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçlayan araştırmanın sonucuna göre, kadın göçmen işçilerin %24’ünün ruh sağlığının çeşitli nedenlerden dolayı bozuk olduğunu tespit etmiştir (He & Wong, 2013). Kentleşme ile ilgili işçi sağlığına odaklanan çalışmalar artan çalışma sürelerinin, tatmin edici olmayan işçi haklarının, tehlikeli ve stresli çalışma ortamının kötü ruh sağlığı ile ilişkili olduğunu ve muhtemel ruhsal bozukluk prevalansının %24.4 dolaylarında olduğunu bildirmektedir (Linping, Guanghuai, & Zhongwei, 2011; Yang et al., 2012).Parametre olarak yaşam kalitesinin incelendiği çalışmanın bulgularına göre, kentleşmenin ortaya çıkardığı göçmen olgularında yaşam kalitesinin düşük seviyelerde olduğunu göstermektedir (Lu, Luo, Wang, Zhong, & Wang, 2015).Değerlendirmeye alınan diğer çalışmalar incelendiğinde 5 çalışmanın kentleşme sürecinin ortaya çıkardığı göç ile depresyon üzerinde durduğu belirlenmiştir (Dai et al., 2015; Hoi, Chen, Zhou, Sou, & Hall, 2015; M. Jin et al., 2011; Lam & Johnston, 2015; Qiu et al., 2011). Bu çalışmalarda göçmen işçilerde depresyon oranlarının arttığı bildirirken, depresif semptomların oranları %21.4 ile %23.7 arasında değişmektedir (Dai et al., 2015; M. Jin et al., 2011; Lam & Johnston, 2015; Qiu et al., 2011). Öte yandan Hoi ve ark’ının yaptığı çalışmada kentsel popülasyon ile kırsal popülasyon arasında depresyon açısından önemli fark bulunmamıştır (Hoi et al., 2015).

Tartışma ve Sonuç

Bu derlemede amaç kentleşme süreci ile ruhsal sağlık arasındaki ilişki gözden geçirmektir. Genel olarak hızlı ve plansız kentleşmenin ruh sağlığı üzerinde olumsuz etkileri olduğuna dair sınırlı bir kanıt söz konusudur. Bu sebeple bulguları desteklemek için daha fazla araştırma yapılması gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca çalışmaların daha çok Çin’de yapılmış olması kültürel açıdan bir sınırlılık olarak görülebilir. Bu nedenle bulgular, bugüne kadar tanımlanan sınırlı literatürün mevcut bağlamında dikkate alınmalıdır.Kentleşmenin çoğunlukla kargaşa halinde ve düzensiz olarak hızla gerçekleştiği büyük şehirlerde temel bir güvensizliğin oluştuğu ve bunun ruhsal sıkıntılarla (özellikle madde kötüye kullanımı gibi) ilişkili olduğu saptanmıştır.Ruhsal bozuklukların yükü ve kentleşme ile ilişkisi hakkındaki endişeler dünya çapında artmıştır, ancak Çin, Brezilya ve Hindistan gibi gelişmekte olan ülkeleri hızla büyüyen mega kentlerinde bu konuların kapsamı hakkında çok az şey bilindiği görülmektedir. Genel olarak, büyük şehirlerde yaşayan insanların kırsal alanda yaşayanlara kıyasla hayata karşı daha olumsuz tutum (belirsizlik, yalnızlık, çaresizlik, tükenmişlik ve kaygı gibi) ve günlük korkulara daha sık rastlandığı söylenebilir. Değerlendirmeler doğrultusunda

özellikle kadın popülasyonunun ruhsal problemlerini ele alan çalışmaların daha fazla olduğu gözlenmiştir. Ayrıca kentleşmenin getirmiş olduğu birçok fiziksel sağlık sorunları (bulaşıcı hastalıklar, beslenme bozuklukları ve hava kirliliği gibi) ile ruhsal sorunların karşılıklı olarak birbirini etkilediği ve bunun yaşam kalitesini düşürdüğü vurgulanmıştır. En çok rastlanılan ruhsal problemler arasında ise anksiyete, depresyon, travma sonrası stres bozuklukları ve intihar girişimleri olduğu bildirilmiştir. Özellikle kentleşme sürecinin hızlı ve plansız gerçekleştiği yerlerde ruhsal sıkıntıların oluşmasında muhtemelen azalmış sosyal destek ve istihdam ile birlikte suçluluk, evsizlik ve yoksulluk gibi stresli yaşam olaylarının rol oynadığı düşünülebilir. Kentleşme ile ilgili bu kapsamlı sorunların çözümünde sosyologların, tarihçilerin, antropologların, psikiyatristlerin, nörobilimcilerin ve konu ile ilgili diğer uzmanların dahil olduğu disiplinlerarası bir ekibin işbirliği gerekmektedir. Yönetici konumunda olan bireylerin, büyük şehirlerde yaşayan nüfusun, ruhsal sağlık sorunlarını giderme hedefi doğrultusunda küçük şehirlerde yaşayanların yaşam koşullarını ve fırsatlarını iyileştirmek ve nüfus akışını azaltmada büyük ve küçük şehirler arasında daha eşit bir kaynak dağılımı ve fırsatlar sağlamlarının yararlı olabileceği düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Alirol, E., Getaz, L., Stoll, B., Chappuis, F., & Loutan, L. (2011). Urbanisation and infectious diseases in a globalised world. *The Lancet infectious diseases*, 11(2), 131-141.
- Chen, J. (2011). Internal migration and health: Re-examining the healthy migrant phenomenon in China. *Social Science & Medicine*, 72(8), 1294-1301. doi:https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2011.02.016
- Chen, J., Chen, S., & Landry, P. (2015). Urbanization and Mental Health in China: Linking the 2010 Population Census with a Cross-Sectional Survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(8), 9012.
- Dai, J., Zhong, B.-L., Xiang, Y.-T., Chiu, H. F. K., Chan, S. S. M., Yu, X., & Caine, E. D. (2015). Internal migration, mental health, and suicidal behaviors in young rural Chinese. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 50(4), 621-631. doi:10.1007/s00127-014-0985-y
- He, X., & Wong, D. F. K. (2013). A comparison of female migrant workers' mental health in four cities in China. *International Journal of Social Psychiatry*, 59(2), 114-122. doi:10.1177/0020764011423467
- Hoi, C. K., Chen, W., Zhou, F., Sou, K., & Hall, B. J. (2015). The Association Between Social Resources and Depressive Symptoms Among Chinese Migrants and Non-Migrants Living in Guangzhou, China. *Journal of Pacific Rim Psychology*, 9(2), 120-129. doi:10.1017/prp.2015.12
- Jin, L. (2016). Migration, Relative Deprivation, and Psychological Well-Being in China. *American Behavioral Scientist*, 60(5-6), 750-770. doi:10.1177/0002764216632826
- Jin, L., Wen, M., Fan, J. X., & Wang, G. (2012). Trans-local ties, local ties and psychological well-being among rural-to-urban migrants in Shanghai. *Social Science & Medicine*, 75(2), 288-296. doi:https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2012.03.014
- Jin, M., Jinquan, C., M., G. S., Y.S., W. S., Sheila, H., & Dan, Z. (2011). Internal migration and depressive symptoms among migrant factory workers in Shenzhen, China. *Journal of Community Psychology*, 39(2), 212-230. doi:doi:10.1002/jcop.20428
- Kuddus, A., & Rahman, A. (2015). Affect of urbanization on health and nutrition. *International Journal of Statistics and Systems*, 10(2), 164-174.
- Lam, K. K., & Johnston, J. M. (2015). Depression and health-seeking behaviour among migrant workers in Shenzhen. *International Journal of Social Psychiatry*, 61(4), 350-357. doi:10.1177/0020764014544767
- Li, J., & Rose, N. (2017). Urban social exclusion and mental health of China's rural-urban migrants – A review and call for research. *Health & Place*, 48, 20-30. doi:https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2017.08.009
- Li, L., Wang, H.-m., Ye, X.-j., Jiang, M.-m., Lou, Q.-y., & Hesketh, T. (2007). The mental health status of Chinese rural-urban migrant workers. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 42(9), 716-722. doi:10.1007/s00127-007-0221-0
- Li, X., Wang, C., Zhang, G., Xiao, L., & Dixon, J. (2012). Urbanisation and human health in China: spatial features and a systemic perspective. *Environmental Science and Pollution Research*, 19(5), 1375-1384. doi:10.1007/s11356-011-0718-7
- Lin, D., Li, X., Wang, B., Hong, Y., Fang, X., Qin, X., & Stanton, B. (2011). Discrimination, Perceived Social Inequity, and Mental Health Among Rural-to-Urban Migrants in China. *Community Mental Health Journal*, 47(2), 171-180. doi:10.1007/s10597-009-9278-4
- Lin, Y., Zhang, Q., Chen, W., Shi, J., Han, S., Song, X., . . . Ling, L. (2016). Association between Social Integration and Health among Internal Migrants in ZhongShan, China. *PLOS ONE*, 11(2), e0148397. doi:10.1371/journal.pone.0148397
- Linping, L., Guanghuai, Z., & Zhongwei, S. (2011). Labor Rights and Mental Health: Survey on migrant workers in Pearl River Delta and Yangtze River Delta [J]. *Sociological Studies*, 4, 164-184.
- Lu, C.-H., Luo, Z.-C., Wang, J.-J., Zhong, J.-H., & Wang, P.-X. (2015). Health-Related Quality of Life and Health Service Utilization in Chinese Rural-to-Urban Migrant Workers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(2), 2205.
- Luciano, M., Rosa, C. D., Vecchio, V. D., Sampogna, G., Sbordone, D., Atti, A. R., . . . Fiorillo, A. (2016). Perceived insecurity, mental health and urbanization: Results from a multicentric study. *International Journal of Social Psychiatry*, 62(3), 252-261. doi:10.1177/0020764016629694
- McMichael, A. J. (2000). The urban environment and health in a world of increasing globalization: issues for developing countries. *Bulletin of the World Health Organization*, 78(9), 1117-1126.
- Qiu, P., Caine, E., Yang, Y., Chen, Q., Li, J., & Ma, X. (2011). Depression and associated factors in internal migrant workers in China. *Journal of Affective Disorders*, 134(1), 198-207. doi:https://doi.org/10.1016/j.jad.2011.05.043
- Türkiye Kentleşme Oranı. (2018). Türkiye Kentleşme Oranı (Ulaşım: <http://nufus.mobi/dunya/nufus/kentlesme/turkiye> 03. 07.2018).
- Wen, M., Fan, J., Jin, L., & Wang, G. (2010). Neighborhood effects on health among migrants and natives in Shanghai, China. *Health & Place*, 16(3), 452-460. doi:https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2009.12.001
- Wen, M., Zheng, Z., & Niu, J. (2017). Psychological distress of rural-to-urban migrants in two Chinese cities: Shenzhen and Shanghai. *Asian Population Studies*, 13(1), 5-24. doi:10.1080/17441730.2016.1233655
- Yang, T., Xu, X., Li, M., Rockett, I. R. H., Zhu, W., & Ellison-Barnes, A. (2012). Mental Health Status and Related Characteristics of Chinese Male Rural-Urban Migrant Workers. *Community Mental Health Journal*, 48(3), 342-351. doi:10.1007/s10597-011-9395-8

Yaşlı Dostu Şehirler Old Friendly Cities

*Rukuye AYLAZ, **Gülsen Güneş

*Prof Dr. İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı

**Prof Dr. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Özet

Diğer ülkelerde ve ülkemizde yaşlı nüfusunun hızla artması, yaşlı nüfusta uzun yaşamın getirdiği yalnızlık, yoksulluk, engellilik ve kronik hastalıklar gibi sorunları beraberinde getirmektedir. Bununla birlikte yaşlı bireylerde insan onuruna yakışır bir yaşam sürme arayışında artma görülmektedir. Yaşın ilerlemesi fiziksel, sosyal, ekonomik, psikolojik, vb. pek çok değişikliği beraberinde getirmektedir. Bu değişiklikler de yaşlı bireylerin gündelik yaşamlarını sürdürme kabiliyetlerinin ve toplumsal rollerinin genç yaşlara göre farklılaşmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla, yaşlı bireyler buldukları çevrelerin değişimine uyum sağlamak zorlandıkları için yalnızlaşmamak zorundadırlar.

Bu çalışma ile yaşlı bireylerin sağlıklı yaşlanmalarını sağlanmasında yaşlı dostu şehirlerin oluşturulmasının önemi konusunda farkındalık yaratılması amaçlanmıştır.

Google Scholar, PubMed, Wiley Online Library, SageJournalsOnline’de Nisan 2018’e kadar olan İngilizce dilinde yayınlanmış makalelerdir.

Çalışmaların başlığında ve özetinde yeterli bilgi bulunmadığında, gerekli veriler tam metinlerle değerlendirilmiştir. Bu gözden geçirme sürecinin tutarlı olmasını sağlamak adına, kentleşmenin yaşlı sağlığına etkisine açık bir şekilde değinen çalışmalar ayıklamak için basit bir arama algoritması seçilmiştir. İngilizce olarak yayınlanmış, “old”, “friendly” ve “city” anahtar kelimeleriyle; tam metnine ulaşılabilen çalışmaların incelenmesi yoluyla gerçekleştirilmiştir.

Son yıllarda Türkiye’de insanların çoğunluğunun şehirlerde yaşadığı bilinmektedir. Örneğin, Türkiye’de TÜİK 2016 yılı verilerine göre toplumun %92.3’ü il ve ilçe merkezlerinde, %7.7’si belde ve köylerde yaşamaktadır. Aynı yıl kayıtları ülkemizde 65 yaş ve daha yukarı yaştaki nüfusun %8.3’e yükseldiği belirtilmiştir. “Yaşlı Dostu Şehir” Dünya Sağlık Örgütü tarafından 2006 yılında kabul edilen bir program olup, toplumlarda aktif ve sağlıklı yaşlanmayı sağlamayı amaçlayan uluslararası bir çabadır. Dünyada çeşitli uygulamalar vardır. Örneğin Manchester şehri 2003 yılından beri yaşlı insanların yaşam kalitesini yükseltebilmek için çalışmalar yapmaktadır. Yaşlı dostu New York City’de yapılan bazı çalışmalar; 3000 yeni yaşlı dostu otobüs durağı, 1000 yeni yaşlı dostu bank, 14 halka açık yaşlı dostu yüzme havuzu gibi çalışmalardır. Londra, DSÖ’nün yaşlı dostu şehirler ağına 2010 yılında katılmıştır ve Kanada’dan ağı katılan ilk şehir olma özelliğini taşımaktadır.

Şehirlerin yaşlı dostu haline getirilmesi, nüfusun yaşlanmasına karşı yanıt oluşturabilmek için en etkili politika yaklaşımlarından birisidir. Yaşlı dostu şehir, aktif yaşlanmayı destekleyen kapsayıcı ve erişilebilir çevreyi ifade etmektedir. Yaşlılar yürüyüş, temiz hava, gezme gibi pasif rekreasyonel aktiviteler, alışveriş, banka gibi zorunlu nedenler ile sosyo-kültürel faaliyetler amacıyla şehrin içinde yer alan mekanları kullanırlar. Sağlıklı yaşlanmanın sağlanması ve sürdürülebilmesi için, tüm yaşam alanlarının tasarımı yaşlıların gereksinimleri göz önünde bulundurularak yapılmalı ve bu anlamda şehir tasarımı yapılırken, dış mekanlar ve yapılar yaşlı bireylere göre uygun tasarlanmalıdır.

Sonuç olarak, yaşlı dostu şehirlerin oluşturulabilmesi için gerekli adımların eksiksiz yerine getirilmelidir. Bunun için yeterli altyapı çalışmaları, bütçe, insan gücü, konuya hakim meslek profesyonelleri, toplumsal yaşama yaşlıların katılımı gibi olanakların sağlanması gerekir.

Anahtar Kelimeler: Yaşlı, yaşlı dostu, şehir

Abstract

The rapid increase of elderly population in other countries and countries brings with it problems such as loneliness, poverty, disability and chronic illnesses brought about by long life in elderly population. However, there is an increase

in the search for elderly people to live a decent life for human dignity. Progression of age is physical, social, economic, psychological, etc. bringing about many changes. Therefore, elderly individuals are condemned to loneliness because they are difficult to adapt to the changing environment. This study aimed to raise awareness about the importance of elderly friendly cities in ensuring healthy aging of elderly individuals.

As researchers' data sources; Google Scholar, PubMed, and Wiley Online Library published articles on elderly friendly cities dating back to January 2018 have been reviewed.

In recent years, the majority of people in Turkey are known to live in the cities. For example, 92.3% of the population according to data of 2016, TSI provincial and district centers in Turkey, 7.7% in the waist and live in the villages. The same year records indicate that the population aged 65 years and over has risen to 8.3% in our country. "Age Friendly City" is a program adopted by the World Health Organization in 2006 and is an international effort aimed at ensuring active and healthy aging in communities. There are various applications in the world. Manchester city, for example, has been working since 2003 to raise the quality of life for older people. Some work done in old friend New York City; 3000 new old friendly bus stops, 1000 new old friendly benches, 14 public friendly old friendly swimming pools. London joined WHO's network of elderly friendly cities in 2010 and is the first city in Canada to join the network. Making cities into elderly friends is one of the most effective policy approaches to responding to the aging of the population. The age-friendly city refers to the accessible and accessible environment that supports active aging. The elderly use spaces within the city for socio-cultural activities, such as passive recreational activities such as hiking, fresh air, sightseeing, shopping, banking, and compulsory reasons. In order to ensure and maintain healthy aging, the design of all living spaces should be done by considering the needs of the elderly, and while designing the city in this sense, the outdoors and structures should be designed according to the elderly.

As a result, the steps necessary for the creation of elderly friendly cities must be fully fulfilled. There must be enough infrastructure work, budget, human power, professional professions dominated by the subject, social participation and participation in the aged.

Keywords: Old, old, friendly, city

Giriş

Dünyada doğuşta beklenen yaşam süresinin uzamasıyla birlikte "yaşlanan" toplumlar gündem oluşturmaya başlamıştır. Değişik tanımları olmasına rağmen "yaşlı" sözcüğü Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından da tanımlandığı üzere 65 yaş ve üzeri grup için kullanılmaktadır. Bu tanımlama yaşlılığı "kronolojik" açıdan ele alan bir yaklaşımı işaret etmektedir. Dünya bir yandan yaşlanırken, değişimin her bölgede eşit olmadığı, buna bağlı olarak da yaşlanma olgusunun dünyada bir "eşitsizlik" konusu haline geldiği de bilinir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde bu ve benzeri durumların engellenmesi adına farklı yaklaşımlar ve modeller denenmekte ve geliştirilmektedir. Son dönemlerde dikkat çeken uygulamalar arasında yer alan "Yaşlı Dostu Şehir" yaklaşımı da bu uygulamalardan birisi olarak kabul edilebilir (Aslan, 2013). Yaşlı nüfusun dünyada artması ile birlikte bu yaş grubunda insan onuruna yakışır bir yaşam sürme arayışı da atma eğilimindedir. Yaşın ilerlemesi fiziksel, sosyal, ekonomik, psikolojik, pek çok değişikliği beraberinde getirmektedir (Ceyhan, 2005). Bu değişiklikler de yaşlı bireylerin günlük yaşam aktivitelerini sürdürme ve toplumsal rollerini yerine getirmede genç yaşlara göre farklılaşmasına neden olmaktadır. Yaşlı bireylerin günümüzde hızla değişen şehirlerde, buldukları çevrenin değişimine uyum sağlamada güçlük yaşadıklarından dolayı yaşlıların yaşamları zorlaşmakta, onları toplumda adeta "farklı", "yalnız", başka" bireylere dönüştürebilmektedir (Dahlberg ve McKee, 2014). Yaşlı nüfusun her geçen gün artması ile birlikte şehirlerin hızlı değişimi, yaşlı bireylerin yaşadıkları ortamlara uyumlarının sağlanabilmesi, iyilik hallerinin en üst düzeyde sürdürülebilmesi için şehirlerin yaşlı bireylerin yaşamlarını kolaylaştırıcı, onları da içine alan farklı yöntemlere, modellere gereksinim duyulmaktadır. Bu noktada, toplumda yaşamını sürdüren yaşlı bireylerin yeteneklerini, mevcut kapasitelerini en üst düzeyde kullanarak onların yaşamın her alanına katılmalarına olanak sağlayan imkanlar sunulması gerekmektedir. "Yaşlı Dostu Şehirler" kavramı da böylesi bir sürecin bir uzantısı olarak ortaya çıkmış olup günümüzde farklı ülke ve bölgelerde uygulanmaktadır (Plouffe., Kalache, 2010).

Amaç

Bu çalışma ile yaşlı bireylerin sağlıklı yaşlanmalarının sağlanmasında yaşlı dostu şehirlerin oluşturulmasının önemi konusunda farkındalık yaratılması amaçlanmıştır.

Metot

Bu gözden geçirme sürecinin tutarlı olmasını sağlamak adına, yaşlı dostu şehirlerin oluşturulmasının önemi konusuna açık bir şekilde değinen çalışmaları ayıklamak için basit bir arama algoritması seçilmiştir.

Veri kaynakları

Değerlendirmeye alınan çalışmalar; Google Scholar, PubMed, Wiley Online Library, SageJournalsOnline'de Nisan 2018'e kadar olan İngilizce dilinde yayınlanmış makaleleri içermektedir. Söz konusu veri tabanları yaşlı dostu ve şehir alanında önemli düzeyde kanıta dayalı literatüre sahip olmaları sebebiyle tercih edildi.

İnceleme yöntemleri

İngilizce olarak yayınlanmış, "old", "friendly" ve "city" anahtar kelimeleriyle; tam metnine ulaşılabilen çalışmaların incelenmesi yoluyla gerçekleştirilmiştir. Seçim süreci iki aşamada tamamlandı. Çalışmaların başlık ve özet kısımları uygunluk açısından ve araştırmacılardan kaynaklanan hataları en az düzeyde tutmak amacıyla ilk olarak Ocak 2018 ve ikinci olarak Nisan 2018'de sistematik olarak incelendi. Çalışmaların başlığı ve özetinde yeterli bilgi bulunmadığı zaman, gerekli veriler tam metinlerden elde edildi ve değerlendirildi.

Bulgu

Dünyada ve Türkiye'de yapılan çalışma bulguları incelendiğinde; yaşlı nüfusun artışı ve yaşlı bireylerin çoğunluğunu şehirlerde yaşadığı saptanmıştır. Son yıllarda Türkiye'de insanların çoğunluğunun şehirlerde yaşadığı bilinmektedir. Örneğin, Türkiye'de TÜİK 2016 yılı verilerine göre toplumun %92.3'ü il ve ilçe merkezlerinde, %7.7'si belde ve köylerde yaşamaktadır (TÜİK, 2016). Aynı yıl kayıtları ülkemizde 65 yaş ve daha yukarı yaştaki nüfusun %8.3'e yükseldiği belirtilmiştir. Yaşlı nüfusun artması buna bağlı yaşlıların şehir hayatına uyum sağlamada güçlük yaşadıkları belirlenmiştir. Bu doğrultuda dünyanın birçok ülkesinde yaşlıların sağlıklı ve içinde bulunduğu ortama uyum sağlayabilmesi için şehirlerin yaşlı dostu olması gerektiği kanaatine varılmıştır. Dünyada yaşlı dostu şehir kavramı ve çalışmaları Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 2005 yılında başlatılmıştır (Plouffe., Kalache, 2010). Aynı kurum tarafından yayınlanmış rehberlere göre "Yaşlı Dostu Şehir" ile ilgili önemli başlıklar belirlenmiştir. Bunlardan 1. dış mekânlar ve binalar, 2. ulaşım, 3. konut, 4. sosyal katılım, 5. toplumsal yaşama dâhil olma ve toplumun yaşlıya saygı, 6. vatandaşlık görevini yerine getirme ve işgücüne katılım, 7. bilgi edinme ve iletişim, 8. toplum desteği ve sağlık hizmetleri yaşlı dostu kent bileşenlerinden oluşmaktadır (Caner ve ark., 2013). Son bulgulara göre "yaşlı dostu şehir" ile uyumlu 287 şehir ve toplum üye durumdadır. Yaşlı dostu şehir kavramı dünyada 33 ülkede yaşayan 113 milyon kişiyi kapsayan bir çerçevede deneyimlenmektedir (WHO, 2015).

Tartışma ve Sonuç

Bu derlemede amaç yaşlı bireylerin sağlıklı yaşlanmalarının sağlanmasında yaşlı dostu şehirlerin oluşturulmasının önemi konusunda farkındalık yaratılması amaçlanmıştır. Genel olarak yaşlı nüfusunu hızlı artışı ile paralel yaşlıların çoğunluğunu şehirlerde yaşamaları ve buna bağlı yaşanan olumsuz etkileri olduğuna dair sınırlı bir kanıt söz konusudur. "Yaşlı Dostu Şehir" Dünya Sağlık Örgütü tarafından 2006 yılında kabul edilen bir program olup, toplumlarda aktif ve sağlıklı yaşlanmayı sağlamayı amaçlayan uluslararası bir çabadır. Dünyada çeşitli uygulamalar vardır. Örneğin Manchester şehri 2003 yılından beri yaşlı insanların yaşam kalitesini yükseltebilmek için çalışmalar yapmaktadır (Aging and life course, 2018). Yaşlı dostu New York City'de yapılan bazı çalışmalar; 3000 yeni yaşlı dostu otobüs durağı, 1000 yeni yaşlı dostu bank, 14 halka açık yaşlı dostu yüzme havuzu gibi çalışmalardır. Akita City/Japonya nüfusunun yaşlanma hızı (yaş 65 +) 2025 yılında yüzde 34.2'ye ulaşacağı tahmin edilmektedir. 2009 yılında Belediye Başkanı Akita City'yi yaşlı dostu şehir yapmak için söz vermiş, o zamandan beri önemli girişimler yapılmıştır. Bu girişimler, yaşlılar ile ilgili olumsuz imajı olumlu hale getirmek, engelsiz toplumu teşvik etmek, ulaşımı kolaylaştırmak, sosyal izolasyonu önlemek olarak belirlenmiştir. Finlandiya Tampere şehri, yaşlılığa yeni bir bakış açısı kazandırmak için 2012-2020 yıllarını kapsayan bir program başlatmıştır. Bu programın esas amacı yaşlılara iyi bir yaşam için gerekli olan hizmetleri ve çevreyi sağlamaktır. Koti Tori adlı proje yaşlıların kendi evlerinde yaşamasını

desteklemek amacıyla hizmetle sunulmaktadır. Tam perein Pekka projesi de özellikle hafıza problem başlamış bir grup yaşlı bireyin beraber yaşayacağı, böylece bu bireylere hizmet sunumunun daha kolay olacağı bir ev planlamıştır. Avustralya’da Kent Konseyi her yıl “Celebrage” adında bir festival düzenlemektedir, bu festival yaşlıların sosyal hayata katılımını kutlamaktadır. Festivalde; konser, toplucabisiklete binme, kuşaklar arası oyunlar ve yılın yaşlısının seçilmesi gibi faaliyetler yer almaktadır (Aslan, 2013).

Sonuç olarak yaşlı dostu şehir, aktif yaşlanmayı destekleyen kapsayıcı ve erişilebilir çevreyi ifade etmektedir. “Yaşlı Dostu Şehirler” görece yakın geçmişte ortaya atılan ve tartışılmaya başlanan, gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere kadar birçok ülkenin gündeminde olan kavramlardır. Nüfusun göreceli olarak daha yaşlı olduğu gelişmiş ülkeler başta olmak üzere tüm ülkelerin yaşlılara ve yaşlanmaya yönelik düzenlemeler, önlemler ve hazırlıklar yapması uygun olacaktır.

Kaynaklar

- Aging and life course. [Internet] <http://www.who.int/ageing> (Erişim:5.02.2018)
- Aslan, D. (2013). Yaşlı dostu şehirler: kavramsal çerçeve ve örneklerle değerlendirmeler. Güneş Tıp Kitabevler 2013.
- Caner Ö.C., Gökhan, G., Asem H., Gökçek, M. (2013). Yaşlı dostu şehirler: kavramsal çerçeve ve örneklerle değerlendirmeler. Güneş Tıp Kitabevler, P:11-12.
- Ceyhan, S. (2005). Kayseri Nuh Naci Yazgan Sağlık Ocağı Bölgesinde Yaşayan 65 ve Üstü Bireylerin Yalnızlık Düzeylerinin İncelenmesi. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kayseri.
- Dahlberg, L., & McKee, K. J. (2014). Correlates of social and emotional loneliness in older people: evidence from an English community study. *Aging & Mental Health*, 18(4), 504–514. <http://doi.org/10.1080/13607863.2013.856863>.
- Plouffe, LA., Kalache, A. (2010). Towards global age-friendly cities: determining urban features that promote active aging. *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*, 87(5).
- TÜİK (2016) Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, 2016 [Internet] <http://www.tuik.gov.tr> Erişim:16.01.2018.
- WHO Age Friendly Cities Global Network (2015). [Internet] <https://extranet.who.int/agefriendlyworld/>. Erişim:03.01.2018.

Akademisyenlerin Belediyenin Gençlik ve Spor Hizmetleri Konusundaki Düşünceleri

The Expectations of Academicians Dealt With Sports from Municipalities

*Gülşen Güneş, **Hasan Akbey, ***Erkay Nacar, ****Rukuye Aylaz

*İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD, Malatya

**Empati Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, Elazığ

***İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD, Malatya

****İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Malatya

Abstract

In this study, it was aimed to determine the thoughts of youth and sports services provided by the municipality of a university academics.

Our descriptive work was conducted in April-May 2016, and academic staff working in the university in the eastern part of our province were practiced. The universe of our work is 387 people and we have reached a total of 100 people. It has been clustered in equal numbers to academic sections of people. The questionnaires were filled with face-to-face interviews. The questionnaires consist of the section that questions the socio demographic characteristics and the section that is related to the evaluation of the municipality's sports services. The data are expressed in numbers and percentages. In the comparison, t test and chi-square were used.

22 of the women who participated in our research did not have 78 women. 5 people will be in the age range of 18-25 years, 62 people in the age group of 26-35, 26 people in the age group of 36-45, 5 people in the age group of 46-55, and 2 people in the age group of 56-65. you do not know 27 people, 39 people are inadequate, 30 people are in moderate level, 3 people are very good and 1 person is in the top level if you think about what kind of information you have about the services and projects offered by the participants. In general, when you say that the service conducted by Municipality is over ten, the average score of the participants is $4,14 \pm 2,01$. This score was found to be 4.0 ± 2.02 for women and 4.18 ± 2.02 for men ($p > 0.05$), 23 people were definitely inadequate, 35 people were inadequate, 28 people were partially inadequate in the question "What do you think about the availability of parks, gardens and green areas connected to the municipality in your province", And 11 people gave sufficient reply. When we looked at the answers as a score, the mean score of the participants was $2,27 \pm 0,95$. In the question "What do you think about youth and sports services offered by Municipality", 9 respondents answered absolutely unsuccessful, 23 unsuccessful, 58 unsuccessful and 3 unsuccessful respondents. 28.5% of women in youth and sports services, 36% of men find it unsuccessful ($p > 0.05$). In the question "Are you satisfied with the sports equipment in the municipal park areas?", 26 participants were absolutely inadequate, 42 were inadequate, 15 were partially inadequate, and 9 answered satisfactorily.

As a result, in this study, increasing and increasing the quality of youth and sports services is demanded by people with high knowledge and culture level, especially academic staff. People's wishes and needs should be taken into account, programs should be made and these programs should be put into practice for the people to do sports activities. The municipalities have important responsibilities in terms of sports services.

Keywords: municipality, sports, services, academics

Giriş

Toplumdaki sağlık seviyesi, sağlıklı kişilerin çokluğu ile tespit edilir. Sağlığa sahip olmak her insanın temel haklarından olup, sağlıklı durumun korunması ve sürekliliği sağlıkla uğraşan kişilerin ve topluma yön veren sistemlerin asli amacıdır(1).

Tüm Dünyada gelişen sosyo ekonomik düzeye paralel olarak gelişen bir sağlık seviyesinden bahsetmek olanaklı değildir. Gelişmekte olan ülkelerde sağlık düzeyini yükseltmek salt bireylere bırakılmamalı bunun bir devlet politikası olacak şekilde uygulanması özellikle belediyeler ve şehir yönetimlerinin kapsamlı ve planlı bir sağlık politikasının varlığı elzemdir.

Dünya Sağlık Örgütü'nün yaptığı çalışmalarda gelişmiş ülkelerde mortalitenin %70-80'i gelişmekte olan ülkelerde ise % 40-50'si yaşam biçimi sebebiyle ortaya çıkan hastalıklardan kaynaklandığı bulunmuştur(2). Yaşam biçimine yönelik uygulamalarının varlığı ve sürdürülebilirliği bu gibi mortaliteyi ciddi oranda değiştiren ve morbitideyi arttıran hastalıkların önlenmesinde ciddi katkılar yapmaktadır.

Bu uygulamalar devlet üstü kurumlar, devletler, bölgeler, şehirler ve daha alt birimlerde farklılaşmakta her bir kurum kendi çapında politikalar uygulamaktadır. Özellikle şehir yaşamının hastalıkları etkilediği ve nüfusun büyük bölümünün şehirlerde yaşadığı düşünülünce, şehir yaşamında etkili olan ve yön veren belediyelerin politikalarının değerlendirilmesi bu uygulamalarının etkinliği hakkında ipucu vermektedir.

Keza belediyelerin özellikle sağlık alanında ki görevlerine baktığımızda aile sağlık hizmetleri, erken tanı ve tedavi hizmetleri, aşılama ve bulaşıcı sağlık hizmetleri, yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanması, sağlık eğitim hizmetleri, okul sağlığı hizmetlerinden oluşan aileye yönelik koruyucu sağlık hizmetleri çerçevesi ve çevreye sağlığına yönelik atıkların uzaklaştırılması, haşerat ile mücadele, derelerin ve göllerin ıslahı, hava kirliliğinin önlenmesi, gıdalar için uygun hijyenik koşulların sağlanması sayılabilir(3)

Belediyelerin sağlık ve spor alanında verdikleri hizmetlerin değerlendirilmesi ve bu değerlendirmelerden faydalanarak geri bildirimlerin yapılması belediyelerin bu alanda hizmetlerinin geliştirmesine olanak sağlayacağı unutulmamalıdır.

Biz bu çalışmamızda Bingöl Üniversitesinde çalışan akademisyenlerin Bingöl Belediyesi'nin sağladığı hizmetlerden memnuniyet seviyelerinin değerlendirilmesini amaçladık

Gereç Yöntem

Tanımlayıcı tipte olan çalışmamız 2016 Nisan Nisan-Mayıs aylarında yapılmış olup, bir doğu ilimizde üniversitede çalışan akademik personele uygulanmıştır. Çalışmamızın evreni 387 kişi olup çalışmamızda toplamda 100 kişiye ulaşılmıştır. Kişilerin akademik bölümlere eşit sayıda olacak şekilde kümelendirilmiştir. Anketler kişilerle yüz yüze görüşülerek doldurulmuştur. Anketler sosyo demografik özellikleri sorgulayan bölüm ve belediyenin spor hizmetlerini değerlendirmeye ilgili sorulardan oluşan bölümden oluşmaktadır. Veriler sayı ve yüzde olarak ifade edilmiş. Karşılaştırmalarda t testi ve ki-kare kullanılmıştır.

Bulgular

Araştırmamıza katılan kişilerin 22'si kadın 78'i erkektir. Araştırmamıza katılan kişilerin yaş dağılımlarına bakacak olursak 5 kişi 18-25 yaş aralığında, 62 kişi 26-35 yaş aralığında, 26 kişi 36-45 yaş aralığında, 5 kişi 46-55 yaş aralığında, 2 kişi ise 56-65 yaş aralığındadır. Bingöl Belediyesi'nin sunduğu hizmet ve projeler hakkında ne ölçüde bilgi sahibi olduğunuzu düşünüyorsunuz sorusuna katılımcılardan 27 kişi bilgim yok, 39 kişi yetersiz, 30 kişi orta düzeyde, 3 kişi oldukça, 1 kişi ise üst düzeyde biliyorum cevabını vermişlerdir. Genel olarak Bingöl Belediyesi'nin yürüttüğü hizmete on üzerinden puanlandırınız" denildiğinde katılımcıların hizmete verdiği puan ortalaması $4,14 \pm 2,01$ bulunmuştur. Bu puan kadınlarda 4.0 ± 2.02 , erkeklerde 4.18 ± 2.02 bulunmuştur ($p > 0.05$). "İlinizde belediyeye bağlı bulunan park, bahçe ve yeşil alanların kullanılabilirliği hakkında ne düşünüyorsunuz" sorusunu katılımcılardan 23 kişi kesinlikle yetersiz, 35 kişi yetersiz, 28 kişi kısmen yetersiz, 11 kişi ise yeterli cevabını vermişlerdir. Cevaplara puan olarak baktığımız zaman ise katılımcıların bu soruya verdikleri puan ortalaması $2,27 \pm 0,95$ olarak bulunmuştur. "Bingöl Belediyesi'nin sunduğu gençlik ve spor hizmetleri hakkında ne düşünüyorsunuz" sorusuna anketi cevaplayan 9 kişi kesinlikle başarısız, 23 kişi başarısız, 58 kişi kısmen başarısız, 3 kişi başarılı cevabını vermişlerdir. Belediyenin gençlik ve spor hizmetlerini kadınların % 28.5'i, erkeklerin % 36'sı başarısız bulmaktadır ($p > 0.05$). "Belediyenin

park alanlarında ki spor aletlerinden memnun musunuz?” sorusuna katılımcılardan 26 kişi kesinlikle yetersiz, 42 kişi yetersiz, 15 kısmen yetersiz, 9 kişi yeterli cevaplarını vermişlerdir.

	Kişi Sayısı (N)	Yüzdelik(%)	Geçerli Yüzdelik (%)	Kümülatif Yüzdelik(%)
Kadın	22	22,0	22,0	22,0
Erkek	78	78,0	78,0	100,0
Toplam	100	100,0	100,0	

Tablo 6: Katılımcıların Sorulara Verdiği Puan Ortalamaları

	Kişi Sayısı (N)	Ortalama	Standart Sapma
Belediyenin yürütmekte olduğu hizmetler ve projeler hakkında ne ölçüde bilgi sahibi olduğunuzu düşünüyorsunuz?	100	2,12	0,87
Genel olarak Belediyenin yürüttüğü hizmetlere 10 (on) üzerinden kaç puan verirsiniz.	99	4,14	2,01
İliniz belediye etkinliklerinin duyurulmasından ve bilgilendirilmesinden (billboard, afiş, el ilanı) memnun musunuz?	100	2,32	0,89
İlinizde belediyeye bağlı bulunan park, bahçe ve yeşil alanların sayısının yeterliliği hakkında ne düşünüyorsunuz?	100	2,17	0,91
İlinizde belediyeye bağlı bulunan park, bahçe ve yeşil alanların kullanılabilirliği hakkında ne düşünüyorsunuz?	97	2,27	0,95
Belediyenin sunduğu gençlik ve spor hizmetleri hakkında ne düşünüyorsunuz?	93	2,59	0,71
Belediyenin kursları yeterli buluyor musunuz?	67	2,10	0,81
Belediyenin park alanlarında ki spor aletlerinden memnun musunuz?	92	2,07	0,91

Sonuç

Kronik hastalıkların günümüzde pandemi boyutlarına gelmesi ekonomiyi ve toplum refahını tehdit eder en önemli satır başlıklarından biri haline kronik hastalıkları getirmiştir. Bilindiği üzere bu hastalıklarla mücadelede en önemli konu yaşam alışkanlıklarının değiştirilmesidir. Özellikle sedanter yaşamın etkilerinin azaltılması çoğunlukla masa başı iş yapan akademik personel ve benzeri iş kollarında kronik hastalık risklerini azaltmada önem arz etmektedir. Bu konuda mikro ve düşük makro ölçekte kişilerin yaşadığı şehir ve çevresinin bu önlemleri alacak şekilde dizayn edilmesi gerekmektedir. Şehirlerde bu dizaynı sağlayacak ana yüklenici belediyelerdir. Bu açılarından belediyelerin bu hizmetleri sıklıkla sorgulanmalı ve geri dönüşler yapılmalıdır.

Sonuç olarak bu çalışmada, gençlik ve spor hizmetlerinin artırılması ve kalitesinin yükseltilmesi özellikle akademik personel gibi bilgi ve kültür seviyesi yüksek insanlar tarafından talep edilmektedir. Halkın istek ve ihtiyaçları göz önünde bulundurulmalı, halkın sportif faaliyetleri yapabilmesi için programlar yapılmalı ve bu programlar uygulamaya konulmalıdır. Belediyelerin spor hizmetleri yönünden önemli sorumlulukları vardır.

Kaynaklar

1. Mehmet KAYA ŞBÖ, Hemra ATLAŞ, Murat ALTAY, Çağrı ATİK, Gökhan AYTEKİN, Esra BADAĞ. Ankara'da Bir Sağlık Ocağına ve Belediyeye Ait Bir Spor Kompleksine Başvuran 18 Yaş ve Üzeri Kadınların Sağlık Geliştirici Yaşam Biçim Düzeylerinin Belirlenmesi. TOPLUM HEKİMLİĞİ BÜLTENİ 2009;28(1):8-13.
2. Ayaz S TS, Akıncı F. Hemşirelik yüksekokulu öğrencilerinin sağlık geliştirme davranışları. C Ü Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi. 2005;9(2):26-34.
3. Saime Şahinöz TŞ, Dursun Aydın, H. Hüseyin Eker, Ahmet UZAR. Yerel Yönetimlerde Sağlık Hizmetleri. Ankara: Epa-Mat Basım Yayın Promosyon 2007.
4. AKYILDIZ F. BELEDİYE HİZMETLERİ VE VATANDAŞ MEMNUNİYETİ: UŞAK BELEDİYESİ ÖRNEĞİ Journal of Yasar University 2012;26(7):4415.
5. Torlak Ö. Belediyelerde Hizmet Yönetimi ve Pazarlama. Ankara: Seçkin Kitabevi; 1999. Anahtar Kelimeler: Belediye, spor, hizmetler, akademisyen

Coğrafi Bilgi Sistemleri Yardımı İle Kanser Vakalarının Konumsal Analizleri: Bartın İli Örneği

Spatial Data Analysis of Cancer Cases by Geographical Information System: Case Study Bartın City, Turkey

*Ayhan Ateşoğlu, **Talha Berk Arıkan, ***Saffet Yıldız, ****Ö. Lütfü Çorbacı, *****Gülşah Yurt,
*****Cansu Mandacı

*Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, aatesoglu@yahoo.com

**Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü,

***Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü,

****Recep Tayyip Erdoğan Üni., Güzel sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fak., Peyzaj Mimarlığı Bölümü

*****Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü,

*****Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü,

Özet

İnsan hayatını etkileyen olumlu ve olumsuz tüm etmenlerin yaşadığı çevre ile doğrudan ilgisi bulunmaktadır. Bu etmenlerin farklı yöntemler yardımı ile tespiti, toplumun ve bireyin hayat standardını yükseltmek maksadı ile yapılmaktadır. İnsan hayatı için en elzem konuların başında sağlık ve bu yöndeki gelişmeler gelmektedir. Günümüz koşullarının ve gelişim sürecinin insan sağlığını olumsuz yönde etkilediği de bir gerçektir. Bu bağlamda kanser, süregelen bu olumsuz yönde etkileşimler içerisinde en önemli sağlık sorunlarından birisidir. Bir takım hastalıkların zamana bağlı coğrafi değişimlerinin çevresel etkenlerle birlikte irdelenmesi zorunludur. Kanser hastalığı da bu grup içerisinde yer almakla birlikte, hastalığa ilişkin görülme sıklığı, çevresel ve bölgesel olarak dağılımı, türlerine göre karşılaşma sıklığı vb. diğer istatistikî bilgilerin anlamlandırılarak genişlemesine yönelik bu verilerin haritalanması da gereklidir. Bu bağlamda, hastalığın coğrafi olarak konuma bağlanarak analizlerinin yapılması uygun olacaktır. Bu çalışmada, 2013-2015 tarihleri arasında Bartın il sınırlarını kapsayan toplam 1329 kanser vakası, Google Earth yardımı ile mekânsal olarak konumlandırılmıştır. Her bir idari sınır kapsamında, kanser vakaları vaka sayısı, yaş, cinsiyet ve türlerine göre analizleri Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) yazılımı yardımıyla gerçekleştirilmiş ve mekansal haritaları hazırlanmıştır. Yapılan çalışmada bölgede sıklıkla rastlanan kanser türleri Akciğer (208), prostat (64) deri ve türevleriyle ilgili kanser türü (173) olduğu tespit edilmiştir. Kanser türlerine göre Kurucaşile'de prostat, Ulus'da akciğer ve deri, Amasra'da akciğer, deri ve prostat, Bartın Merkez'de ise deri ve akciğer temelli kanser türleri sıklıkla görüldüğü tespit edilmiştir. Kanser türlerinin coğrafi dağılımları incelendiğinde herhangi bir kanser türüne özgü belirgin bir farklılığa rastlanmamakla birlikte, bölgedeki deri ve türevlerine ilişkin kanser türü nedeniyle coğrafi olarak etmenlerin araştırılması gerektiği vurgulanmıştır. Gerçekleştirilen çalışma, kanser vakalarının konumsal dağılımlarının haritalanmasını sağlayarak, kansere karşı etkin bir mücadele yapılmasına, kavramasına ve coğrafi olarak etkenlerin incelenmesine yönelik katkı sunmak ve bu alanda CBS'nin etkinliği belirtmek amacı ile gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: CBS, Sağlık, Kanser, Bartın

Abstract

All positive and negative factors affecting human life are directly related to the environment in which they live. Determination of these factors with the help of different methods is done with the aim of raising the standard of life of the society and the individual. At the beginning of important issues for human life are health and developments about health. Today's conditions and development process are affecting human health negatively. In this context, cancer is one of the most important health problems. In this study, a total of 1329 cancer cases covering Bartın province borders between 2013 and 2015 were located with the help of Google Earth. Within each administrative boundary, analysis of cancer cases according to the number of cases, age, sex and species was carried out with the help of Geographic Information Systems (GIS) software and spatial maps were prepared. The most common types of cancer in the region are the lung (208), prostate (64), skin (173), and related species. In Kurucaşile, prostate cancer

types; in Ulus, lung and skin cancer types; in Amasra, lung, skin and prostate cancer types; in the Bartın Centre, skin and lung cancer types have been observed more frequently. When the geographical distribution of cancer types is examined, no distinct geographical differences specific to any cancer type have been found. In particular, it has been emphasized that geographical factors should be investigated because of the type of cancer related to the skin and its derivatives in the region. This study provided mapping of the location distributions of cancer cases and contributes to the effective fighting against cancer and the examination of geographical factors. In addition to, this study was carried out with the aim of indicating the effectiveness of GIS.

Keywords: GIS, Health, Cancer, Bartın

Giriş

Coğrafi Bilgi sistemleri (CBS) kanser vakalarını mekânsala göre ilişkilendirerek, sağlık, sosyo-ekonomik ve çevresel değişkenlere göre ilişkilerini ortaya koymak için kullanılan ek bir araç olarak sıklıkla kullanılmaktadır. Mekânsal verilere göre özellikle salgın hastalıklar ve kanser vakalarının analizi, verilerin temsil ettiği alanlardaki tüm doğal ve doğal olmayan unsurlar ile hastalığa ilişkin belirtilerinin ilişkilendirilmesi ve sunduğu diğer fırsatlar, kanser başta olmak üzere diğer salgın hastalıklar için CBS'yi en etkin şekilde yararlanılan araçların başına getirmektedir. (Howe, 1989, Clarke et. al., 1996; Albert et. al., 2000; Wiggins, 2002; Brewer, 2006; Musa et. al., 2011). CBS hastalıkların haritalarının oluşturulması, haritaya ilişkin sorgulama ve analizlere imkan vermesi, ilişkilerin modellenmesi ve karar mekanizmalarının oluşturulması, konumsal ve zamansal eğilimlerin tespiti, mekana dayalı izleme ve değerlendirme sistemlerinin oluşturulması, coğrafi ve sağlık alt yapısına ilişkin değerlendirmelerin içerisinde yer aldığı bir çok ana uygulamanın temelini oluşturmaktadır (Kandwal vd., 2009; Alcaraz vd., 2009; Türk, 2014).

Kanser önemli toplum sağlığı sorunlarından biridir. Uluslararası ve ulusal bağlamda kanser kontrol program ve stratejiler oluşturulmaktadır. Kanser önlenabilir ve kontrol edilebilirliği gerekli önlemler ve koruyucu tedbirleri ön plana çıkarmaktadır. Bir bölgede kansere ilişkin önlem alınabilmesi kanser yükü ve türlerinin dağılımının bilinmesine bağlıdır. Bu bağlamda mekana dayalı bilgilerin önemi artmaktadır. Kanser yükünün ve türünün yanında mekana dayalı bilgiler ile ilişkilendirilerek istatistiki bilgilerin artırılması, anlamlandırılması ve yorumlanması kanserin dünya çapında bir sorun olduğunun gerçeğiyle ona karşı gerekli tedbirler konusunda önemli bir sonuçtur (IARC, 2008; Çolak, 2010). Kanser hastalıklarına karşı alınabilecek tedbirlerin oluşturulabilmesi için kanser kayıt verilerinin doğru olarak kayıt altına alınmalıdır. Eğer bu kayıt doğru ve hassas şekilde yapılmaz ise stratejik planlamaların yapılabilmesi ve ilişkisel sonuçların çıkarımına ilişkin sonuçlara ulaşmak mümkün olmaz (Tuncer vd., 2010)

Bu çalışmada, 2013-2015 tarihleri arasında Bartın il sınırlarını kapsayan toplam 1329 kanser vakası, Google Earth yardımı ile mekânsal olarak konumlandırılmıştır. Çalışma alanı içerisindeki her bir idari sınır kapsamında, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) yazılımı yardımıyla kanser vaka sayısı, yaş ve cinsiyete göre, kanser vakaları türlerine göre analizleri gerçekleştirilmiş ve coğrafi dağılım haritaları hazırlanmıştır. Gerçekleştirilen çalışma, kanser vakalarının konumsal dağılımlarının haritalanması yapılarak, kansere karşı etkin bir mücadele yapılmasına, kavramasına ve coğrafi olarak etkenlerin incelenmesine yönelik katkı sunmak ve bu alanda CBS'nin etkinliği vurgulamak amacı ile gerçekleştirilmiştir.

Materyal ve Yöntem

Çalışma alanı olarak Karadeniz Bölgesindeki Bartın ili seçilmiştir. Bartın, 41°53' kuzey enlemi ile 32°45' doğu boylamı arasında yer almaktadır. Yüzölçümü 2.220 km², rakımı 25 m'dir. Bartın nüfusu 2017 yılına göre 193.577'dir. Bu nüfus, 95.760 erkek ve 97.817 kadından oluşmaktadır. Yüzde olarak ise: % 49,47 erkek, % 50,53 kadındır (URL 1). Kanser hastalıklarının üzerinde gösterilmesi amacıyla altlık harita olarak Bartın İli idari sınır haritası kullanılmıştır (Şekil 1). Bartın ili idari sınırlarına ait veriler il, ilçe, belde-köy sınırları ve bu yerleşim birimlerinin merkezlerini kapsamaktadır.

Kanser verileri, Bartın Sağlık İl Müdürlüğü, Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar Şubesi, Kanser Biriminden alınmıştır. 2013, 2014, 2015 yıllarını kapsayan veriler, cinsiyet, yaş, kanser türü, kanser kodu ve adres bilgilerinin yer aldığı bir formatta çoğu sayısal olmayan ve düzensiz olarak yer alan veriler Excel'e aktarılmıştır. Kayıtlarda yer almayan konumsal bilgi, adres bilgi sistemine göre noktasal veri olarak Google Earth yardımı ile (X;Y) olarak veri tabanına girişleri UTM 36 ED_50 datumunda olacak şekilde yapılmıştır (Şekil 1). Veri tabanında verilerin saklanması gerekse verilerin analiz

ve sorgulamaları için coğrafi bilgi sistemleri yazılımı olan ArcGIS 10.5 kullanılmıştır. Sonuç haritaları kişisel hak ve hürriyetler kapsamında hasta bilgilerinin sadece adres bilgisine göre konumsal olarak oluşturulmuştur.



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	y	x	Yas	Cinsiyet	Kanser_Turu	Kanser_Kod	Adres_koy	Teshis_yil
2	4602073	433947		79 Erkek	Prostat bezi	61,9	KARAMAZAK KÖYÜBERBEROPLU MAH.	2013
3	4607004	432604		74 Erkek	Primer bölgesi bilinmeyen	80,9	ARÖNÜ KÖYÜ	2013
4	4616979	447442		78 Erkek	Pankreas, BBT	25,9	KAZPINARI KÖYÜYUSUFLAR MAH.	2013
5	4605891	435960		73 Erkek	Prostat bezi	61,9	ÇAKIRDEMİRCİ RECEPOĞLU MAH.	2013
6	4602730	441799		64 Erkek	Hematopoetik ve retikuloendotelial sistem-Kemik iliği	42,1	KUTLUBEYTABAKLAR KÖYÜ	2013
7	4604489	443070		63 Erkek	Akciğer-Alt lob	34,3	GEÇEN KÖYÜ DELLALLAR MAH.	2013
8	4592314	444875		62 Erkek	Böbrek, BBT	64,9	KOZCAĞIZ HASANKADI BELDESİ	2013
9	4587327	442435		34 Erkek	Timus	37,9	KOZCAĞIZ HASANEFENDİ KÖYÜ	2013
10	4589971	437936		50 Erkek	Kolon-Appendiks	18,1	KOZCAĞIZ ELLİBAŞ KÖYÜ	2013
11	4591615	438959		57 Erkek	Hematopoetik ve retikuloendotelial sistem-Kemik iliği	42,1	ŞABANKADI KÖYÜ KOZCAĞIZ	2013
12	4611836	436342		61 Kadın	Ovaryum	56,9	KARASU KÖYÜ	2011
13	4612631	452865		51 Erkek	Prostat bezi	61,9	KARAINLER KÖYÜ	2013
14	4601783	461223		17 Kadın	Lenf düğümleri-Baş, yüz ve boyun lenf düğümleri	770	İBRAHİM DERESİ KÖYÜ	2013
15	4600061	453433		61 Erkek	Akciğer, BBT	34,9	GERİŞ KATIRCI KÖYÜ	2013
16	4610141	445426		73 Erkek	Prostat bezi	61,9	ORDUYERİ MAH.FATİH SULTAN MEHMET CAD.	2013

Şekil 1: Çalışma alanı (sol); kanser vakalarına ait oluşturulan veritabanı verileri (sağ)

UYGULAMA

Bartın/Merkez ilçesinde görülen toplam 984 kanser vakasının cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde 347'sinin kadınlara, 637'sinin ise erkeklere ait veriler olduğu tespit edilmiştir. Yıllara göre incelendiğinde ise, 2013 yılında 288, 2014 yılında 395 ve 2015 yılında 301 adet kanser vakasının görüldüğü belirlenmiştir. 2013 yılını takip eden iki yılda vaka sayılarının arttığı gözükmemektedir. Cinsiyet ayrımına göre sonuçlar incelendiğinde erkeklerde görülen vakaların kadınlara göre fazla olduğu gözükmemektedir. Kanser türlerine göre vaka dağılımı incelendiğinde ise, ilk üç sırada akciğer, deri kanseri ve prostat kanseri olduğu belirlenmiştir (Şekil 2).



Şekil 2: Bartın/Merkez kanser vakalarının cinsiyete göre (üst sol), yıllara göre dağılımı (üst sağ) en çok görülen üç kanser tipi (alt)

Bartın/Amasra ilçesinde görülen toplam 106 kanser vakasının cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde 40'ının kadınlara, 66'sının ise erkek bireylere ait veriler olduğu tespit edilmiştir. Yıllara göre incelendiğinde ise, 2013 yılında 29, 2014 yılında 49 ve 2015 yılında 28 adet vakanın görüldüğü belirlenmiştir. Cinsiyet ayrımına göre sonuçlar incelendiğinde erkeklerde görülen vakaların kadınlara göre oldukça fazla olduğu gözükmemektedir. Kanser türlerine göre vaka dağılımı incelendiğinde ilk üç sırada prostat, akciğer, deri kanseri olduğu belirlenmiştir. Kanser türlerinin cinsiyete göre dağılımı yapıldığında ise erkeklerde en çok prostat bezi kanseri, kadınlarda deri kanseri olduğu belirlenmiştir (Şekil 3).



Şekil 3: Bartın/Amasra kanser vakalarının cinsiyete göre (üst sol), yıllara göre dağılımı (üst sağ) en çok görülen üç kanser tipi (alt)

Bartın/Kurucaşile ilçesinde görülen toplam 55 kanser vakasının cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde 15'inin kadın, 40'ının ise erkek bireylere ait veriler olduğu tespit edilmiştir. Yıllara göre incelendiğinde ise, 2013 yılında 21, 2014 yılında 18 ve 2015 yılında 16 adet vakanın görüldüğü belirlenmiştir. Kanser türlerine göre vaka dağılımı incelendiğinde ilk üç sırada prostat, akciğer ve deri kanseri olduğu belirlenmiştir (Şekil 4).



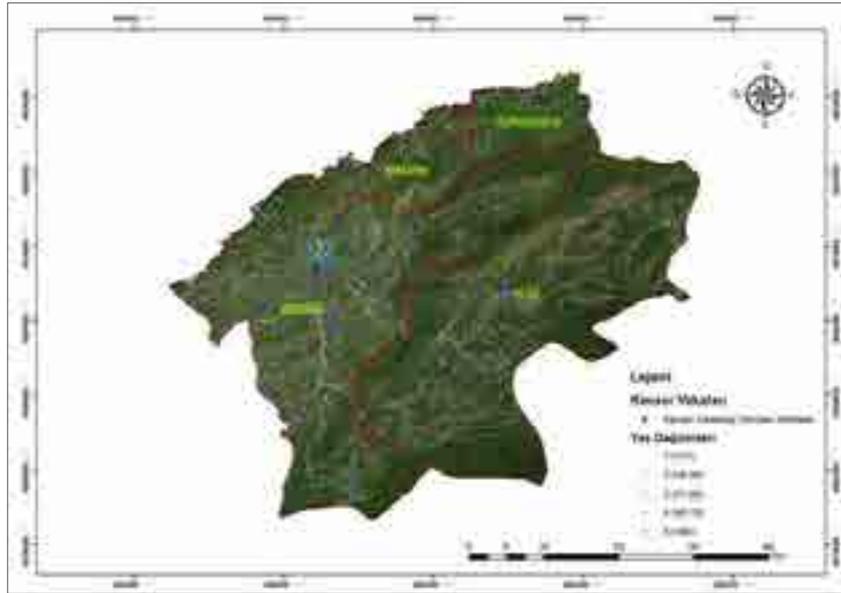
Şekil 4: Bartın/Kurucaşile kanser vakalarının cinsiyete göre (üst sol), yıllara göre dağılımı (üst sağ) en çok görülen üç kanser tipi (alt)

Bartın/Ulus ilçesinde görülen toplam 184 kanser vakasının cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde 126'sının kadın, 58'inin ise erkek bireylere ait veriler olduğu tespit edilmiştir. Yıllara göre incelendiğinde ise 2013 yılında 48, 2014 yılında 86 ve 2015 yılında 50 vakanın görüldüğü belirlenmiştir. Cinsiyet ayrımına göre sonuçlar incelendiğinde kadınlarda görülen vakaların erkelere göre fazla olduğu gözükmemektedir. Kanser türlerine göre vaka dağılımı incelendiğinde ilk üç sırada prostat, akciğer ve deri kanseri olduğu belirlenmiştir. Kanser türlerinin cinsiyete göre dağılımı yapıldığında ise erkeklerde en çok prostat bezi kanseri kadınlarda ise tiroid bezi ile deri kanseri olduğu belirlenmiştir (Şekil 5).

Bartın ili genelinde kanser vakaları yaş dağılımlarına göre incelendiğinde ise, Bartın/Merkez'de kanser vakalarının %79'u, Amasra'da %78'i, Ulus'da %82'si, Kurucayıle'de %76'sı 41-79 yaş aralığındaki bireylerde rastlanmaktadır (Şekil 6).



Şekil 5: Bartın/Ulus kanser vakalarının cinsiyete göre (üst sol), yıllara göre dağılımı (üst sağ) en çok görülen üç kanser tipi (alt)



Şekil 6: Bartın ili genelinde kanser vakalarının yaş gruplarına (URL 2) göre dağılımları.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, bilgi sistemleri kapsamında analog olan kanser verilerinin sayısal verilere dönüştürülerek veri tabanının oluşturulması ve ücretsiz ve kullanımı serbest olan programlarla konumsal bir bilgiye dönüştürülebilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Halk sağlığının korunması, karar vericilerin planlamalarına destek olmak amacıyla, CBS tabanlı bir bilgi sistemi oluşturulmuştur. Konuma dayalı üretilen veri ile kanser vakalarına ilişkin coğrafi bir iz yada çıkarım yapılabilmesi amaçlanmıştır. Belirli bir coğrafi bölgelere ilişkin kanser vakalarına ilişkin bilgi sisteminin oluşturulması ve bu verilere konumsal bilgi içeriğinin eklenmesi hastalığa önlemeye yönelik planlamalarının yapılmasına büyük katkı sağlayacaktır. Kanser vakalarına ilişkin en önemli ölçütlerden birisi kanser insidans oranıdır. Bu çalışma

kapsamında sayısal hale dönüştürülen ve bilgi sistemi kapsamında veri tabanı oluşturulan sistem ile insidans oranı hesaplanabilecek ve kanser vakalarına ilişkin durum net bir şekilde ortaya konulabilecektir.

Bu çalışma kapsamında, kanser vakalarının yaş gruplarına göre en çok etkilenen grubun 41-79 yaş grubu aralığı olduğu, bölgede en çok prostat, akciğer ve deri kanser ve türevlerine rastlandığı tespit edilmiştir. Ayrıca 2013-2015 yılları arasında toplam 1329 kanser vakasının %41.2'si (548) 2014 yılında görülmüştür. CBS kullanılarak konum bilgisine taşınan kanser vakalarının yıl, cinsiyet, tür ve yaşa ilişkin coğrafi özelliğe bağlı bir ilişki çıkarılamamıştır. Çalışma alanına ilişkin tüm kanser vakaları konumsal olarak incelendiğinde homojen bir dağılım göstermektedir. Her hangi bir kanser vakasına ilişkin verinin baskınlığı yada farklı bir coğrafi belirginliği gözlenmemiştir.

Yetkili birimler tarafından kayıt altına alınan kanser vaka verilerinin doğru, hassas ve bir sisteme uygun, gereksinimler doğrultusunda, adrese dayalı bilgi sistemine göre coğrafi koordinat bilgisine yer verilmesi önem taşımaktadır. Buna uygun teknik alt yapı ve yapısal düzenlemeler yetkili kurumlarca yapılmalıdır. Analog verilerin sayısal hale getirilmesi ve özellikle konumsal olarak verinin sayısal hale dönüştürülmesi gerçekleştirilebilmekte fakat doğruluğu ve hassaslığı tartışılmaktadır. Bu nedenle hastaya ilişkin konumsal olarak adres bilgi sistemine göre verinin daha doğru ve hassas şekilde konumsal verisi üretilmelidir. Bu kapsamda oluşturulacak bir CBS sağlık bilgi sistemi, özellikle kanser vakalarına ve diğer hastalıklara ilişkin çok önemli bir destek sağlayacak, hastalık hakkında coğrafi izlerin/çıkarımların yapılmasına ve anlamlandırılmasına yardımcı olacaktır.

Teşekkür

Bu çalışmada kullanılmak üzere, gerekli kanser verilerini sağlayan Bartın Sağlık Müdürlüğü, Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar Şubesi, Kanser Birimi çalışanlarına teşekkürlerimizi sunarız.

Kaynaklar

- Albert D.P., Gesler W.M., Horner R.D. 2000. Geographic Information Systems in Health Services Research.
- Alcaraz K.I., Kreuter M.W., Bryan R.P. 2009. Use of GIS to identify Optimal Settings for Cancer Prevention and Control in African American Communities. *Preventive Medicine*, 49:1: 54-57
- Clarke K.C., Mclafferty S.L., Tempalski B.J. 1996. Epidemiology and Geographic Information Systems: A Review and Discussion of Future Directions. *Emerg Infect Dis.* 2(2): 85-92.
- Cynthia A. B. 2006. Basic Mapping Principles for Visualizing Cancer Data Using Geographic Information Systems (GIS), *American Journal of Preventive Medicine*, 30(2), Doi:10.1016/J.Amepre.2005.09.007
- George J. M., Po-Huang C., Tyler Sulk R. B., William K., Bereketab L., Hui-Chen T., Christina W. H. 2013. Use of GIS Mapping as A Public Health Tool—From Cholera To Cancer, *Health Services Insights* 2013:6
- Howe, G.M., 1989. Historical Evolution of Disease Mapping in General and Specifically of Cancer Mapping, in *Cancer Mapping* (Ed. P. Boyle, C.S. Muir Vegrundmann), Springer, Berlin, 1-21.
- Çolak, H., Ç. 2010. Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Doğu Karadeniz Bölgesi'ndeki Kanser Vakalarının Konumsal Analizleri, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 207 Sayfa.
- IARC, 2008. Dünya Kanser Raporu 2008 (Editörler: Peter Boyle ve Bernard Levin). Dünya Sağlık Örgütü, Uluslararası Kanser Araştırmaları Kurumu, Who Press, Lyon, 510 s.
- Kandwal R., Garg P.K., Garg R.D. 2009. Health GIS and HIV/AIDS Studies: Perspective and Retrospective. *Journal of Biomedical Informatics.* 42, 748-755.
- Türk, R. 2014. Kanser Vakalarının ve Çevresel Risk Etkenlerinin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) İle İncelenmesi, 5. Uzaktan Algılama-CBS Sempozyumu (UZAL-CBS 2014), 14-17 Ekim 2014, İstanbul.
- Tuncer A., Özgül N., Olcayto E., Gültekin M. 2010. Türkiye'de Kanser Kontrolü. T.C. Sağlık Bakanlığı. Yayın No:777, Koza Matbaacılık. Ankara.
- URL 1. <https://www.nufusu.com/il/bartın-nufusu> (Erişim Tarihi: 07.03.2018)
- URL 2. <http://www.hurriyet.com.tr/yazarlar/osman-muftuoglu/66-79-artik-orta-yas-40542267> (Erişim Tarihi: 07.03.2018)
- Wiggins L. 2002. Using Geographic Information Systems Technology in The Collection, Analysis, and Presentation of Cancer Registry Data: A Handbook of Basic Practices. Springfield, IL: North American Association of Central Cancer Registries.

Çevresel Kirlilik-Mülkiyet İlişkisinin Konumsal Olarak İrdelenmesi: Trabzon İli Örneği

Spatially Investigation of Environmental Pollution-Property Relationship: Case Study Trabzon

*Tuğba Memişoğlu, **H. Ebru Çolak, ***Y. Selçuk Erbaş

*Karadeniz Teknik Üniversitesi, Harita Mühendisliği Bölümü, GISLAB. tugbamemisoglu@gmail.com

**Karadeniz Teknik Üniversitesi, Harita Mühendisliği Bölümü, GISLAB. ecolak@ktu.edu.tr

***Karadeniz Teknik Üniversitesi, Harita Mühendisliği Bölümü, GISLAB.yselcukerbas@hotmail.com

Özet

Yüzyıllar boyunca insan yaşamını ve sürekliliğini önemli ölçüde etkileyen çevre sorunları ve bunun önemli parçası niteliğindeki çevre kirliliği, mülkiyet bağlamında bazı önemli kısıtlamalar oluşturabilmektedir. Nüfusun hızla artması ile birlikte doğru orantılı olarak artan çevre kirliliği, beraberinde devletin kontrolü altına giren mülkiyet sınırlarında çevresel etkenlerden olumsuz etkilenen alanların ele alınması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Çünkü insanların temiz ve sağlıklı bir ortamda yaşamlarına devam etmeleri mülkiyet yönünden önemli bir hak arz etmektedir. Özellikle de mülkiyet ediniminin ve dolayısıyla da kentleşmenin hızlı bir şekilde giderek arttığı ve geliştiği akarsu vadilerinde bu durum oldukça önem teşkil etmektedir. Bu alanlarda endüstri tesisleri, taş ocakları, karayolu, tarımsal nitelikli alanlar vb. gibi çevreye olumsuz etki bırakacak kirlenici etmenlerin yoğunluğu giderek artmakta, dolayısıyla çevre kirliliği oranı giderek değişmektedir. Bu noktada havza etrafında çevresel açıdan etkiye maruz kalan taşınmaz mülkiyeti sınırlarının tespit edilmesi ve bu alanlarda kontrolün sağlanması gerekliliği önemli bir konudur. Bu çalışmada, havzanın korunmasından yola çıkarak Trabzon ilinin önemli Değirmendere pilot akarsu vadisinde çevre kirliliği-mülkiyet ilişkisi irdelenmiştir. Bu bağlamda öncelikle havza yapısı ortaya konulmuştur ve çevresel kirliliğin meydana getirdiği risk alanları konumsal analizler gerçekleştirilerek tespit edilmiştir. Kirliliğe etki eden alanların tespiti için kirlenici faktörler belirlenmiştir ve Analitik Hiyerarşi yöntemi ile bu faktörlerin ağırlıkları tespit edilmiştir. Elde edilen ağırlıklar kullanılarak konumsal analiz gerçekleştirilmiş ve kirlilik risk alanlarını gösteren haritalar üretilmiştir. Vadinin genel mülkiyet durumu akabinde kirlilik risk alanlarını gösteren konumsal analiz haritası ile birlikte karşılaştırılıp değerlendirilerek çevre yönünden etki altında olan taşınmaz mülkiyetleri Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kullanılarak çevre kirliliğinin mülkiyet ile olan ilişkisi irdelenmiştir. Konumsal olarak elde edilen sonuçlar öncelikle sonuç haritalarla akabinde ise istatistiksel değerlerle birlikte sunulmuştur. Böylece kentleşmenin ve buna paralel olarak sanayileşmenin oldukça yoğunlaştığı akarsu vadisinde, çevre kirliliğinin mülkiyet üzerindeki etkileri belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Çevre kirliliği, mülkiyet, çevresel kirlilik-mülkiyet ilişkisi, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), konumsal analiz

Abstract

Environmental problems and environmental pollution affect human life and continuity significantly for centuries. Environmental pollution can create some important restrictions in the context of property. With the rapid increase in population, environmental pollution is also increasing and this case some property and legal problems occur. People to continue their lives in a healthy and clean environment is important in terms of property. This situation is very important in river valleys where property acquisition and urbanization have rapidly increased and developed. In these areas, the pollutant factors that cause adverse effects on the environment such as industrial facilities, quarries, roads, agricultural areas are increasingly intense, so the rate of environmental pollution is increasingly changing. At this point, it is an important issue to identify the boundaries of the real property that are exposed to environmental influences around the watershed and to provide control in these areas. In study, environmental pollution-property relationship investigated for the protection watershed in Değirmendere River Valley, Trabzon. In this context, primarily the watershed structure was revealed and effect of the risky areas of environmental pollution were determined with spatial analyzes.

Key Words: Environmental Pollution, Property, Environmental Pollution-Property Relations, Geographical Information

Systems (GIS), Spatial Analysis

1. Giriş-Amaç:

Çevresel problemlere sebep olan çevre kirliliği, günümüzde mülkiyet problemlerinin meydana gelmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Son yıllarda meydana gelen çevresel tahribatlar çevrede yankı uyandırmakta, insanlar üzerinde ve insanların önemli bir hakkı olan mülkiyet kavramı üzerinde olumsuz sonuçlara sebep olmaktadır. Çevresel kirliliğe maruz kalan mülkiyetlerde meydana gelen kirlilik, mülkiyet sahiplerinin yaşamış oldukları yerlere olan bakış açılarında değişikliğe sebebiyet vermekte, olumsuz bir çevresel yaşam ortamında yaşamakla karşı karşıya kalınmasına sebep olmaktadır. Özellikle de bu durum, sanayileşmenin oldukça yoğun olduğu, gerek hava kirliliği gerekse su kirliliği vb. gibi çevresel problemlere neden olan kirlilik sorunlarının yoğunlaştığı akarsu vadileri etrafında sıklıkla görülmektedir. Çevre kirliliğinin vadiler etrafında oldukça fazla olması beraberinde vadiler etrafında yerleşim halinde olan mülkiyet sahipleri açısından oldukça sorun teşkil edilmektedir. Oysaki mülkiyet sahiplerinin çevresel bağlamda olumsuzlukla karşı karşıya kalmak istemediği, çevre kirliliğinden uzak ortamlarda yaşama istekleri doğal olarak beklenen bir arzudur. Kentin özellikle sanayi tesislerinin sıklıkla inşa edildiği, karayolu bağlantı güzergâhlarının bulunduğu, yaşam alanlarının giderek arttığı vadilerde, çevresel kirliliğin önlenmesi her ne kadar zor olsa da, önlem alınarak engellenebilmesi mümkündür. Bu bağlamda inceleme yapıldığında, geçmişten günümüze çevresel kirlilikten kaynaklı birçok sorunun ortaya çıktığı, bu sorunların mülkiyet üzerinde olumsuz etki bırakmasından kaynaklı olarak irdelendiği, çalışmalar mevcuttur (Duymaz, 2012; Uz, 2008; Kama, 2006; Sirmen, 1998; Çakırca, 2012). Diğer taraftan çözülemeyen çevre sorunlarının dava konusu olarak ele alındığı ve yargıya taşındığı bu sorunlara çözüm arayışı yapıldığı da tespit edilmiştir (Güneş, 2014). Özellikle de bu durum öncelikle yerel mahkemelerde yargıya taşındığı, akabinde çözülemeyen davalar Avrupa İnsan Hakları Mahkemesine (AİHM) sunularak çözümlenmeye çalışıldığı görülmektedir (URL-1, 2018). Bu çalışmada ise, çevre kirliliği-mülkiyet ilişkisinin konumsal olarak irdelenmesi esas alınmıştır. Çevresel kirliliğin meydana getirdiği risk alanları öncelikle Trabzon ili için seçilen pilot bölge olan Değirmendere vadisinde konumsal analizler gerçekleştirilerek tespit edilmiştir. Kirliliğe etki eden alanların tespiti için kirliletiçi faktörler tespit edilmiş ve Analitik Hiyerarşi yöntemi ile bu faktörlerin ağırlıkları tespit edilmiş, elde edilen ağırlıklar kullanılarak kirlilik risk alanları belirlenmiştir. Akabinde kirlilik risk dereceleri oluşturulmuş, üretilen konumsal kirlilik risk haritası mülkiyet alanları ile karşılaştırılarak kirlilik riskine maruz kalan mülkiyetler tespit edilmiştir. Konumsal olarak elde edilen sonuçlar öncelikle sonuç haritalarla akabinde ise istatistiksel değerlerle birlikte sunulmuştur. Sonuçta çevre kirliliğinden kaynaklı meydana gelen problemler ve mülkiyet üzerinde bıraktıkları olumsuz etkiler irdelenmiş ve çevre kirliliği-mülkiyet analizi gerçekleştirilmiştir.

1.1. Mülkiyet Hakkı

Mülkiyet, kişi ile eşya arasında kurulan, hukuk düzeni tarafından korunup düzenlenen, eşya üzerinde kurulmasına izin verilen en geniş hâkimiyet hakkıdır (Eren, 1974). Mülkiyet hakkı, ülkemizde anayasal olarak güvence altına alınmış, 18.10.1982 tarih ve 2709 sayılı Türkiye Cumhuriyeti Anayasası'nın 35. Maddesine göre; "Herkes, mülkiyet ve miras haklarına sahiptir. Bu haklar, ancak kamu yararı amacıyla, kanunla sınırlanabilir. Mülkiyet hakkının kullanılması toplum yararına aykırı olamaz." maddesinde yer almıştır (T.C. Cumhuriyet Anayasası, 1982). Bunun yanında mülkiyet hakkı, çevrenin korunması amacıyla sınırlandırılabilen bir hak olarak da ele alınmaktadır. Özellikle Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesinin Özel Yaşamın Korunması Hakkı 8.Maddesinde; özel yaşamın, aile yaşamının ve mülkiyet kavramı altında insanların yaşadığı konutun korunması yönündeki hükümleri içeren maddesi mevcuttur (Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi, 2010; Arslan Öncü, 2011). Bu maddeyi oldukça geniş ve dinamik bir şekilde yorumlayan Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi (AİHM) birçok çevresel kirlenmenin birey üzerinde yarattığı olumsuz etkilerin bu madde kapsamında incelenebileceğini hükmetmiştir. Ayrıca, ses kirliliği, sanayi atıklarından kaynaklanan kirlilik, çöplüklerden kaynaklanan kirlilik ve baz istasyonları ve antenlerden kaynaklanan çevresel rahatsızlıklar alt başlıkları altında çevresel problemlerin irdelenmesinin mümkün olacağını, bu durumun çevreye zarar verebilecek bir faaliyeti mülkiyet hakkı aracılığıyla meşrulaştırmak istemesini dile getirmektedir (Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi, 2010; Arslan Öncü, 2011; Dinç, 2008; Duymaz, 2012). Dolayısıyla bu madde ile insanların yaşamlarını sürdürdükleri alanların her türlü dış etkenin olumsuz etkilerinden uzak, özellikle de çevresel açıdan sorun teşkil eden durumlardan arındırılmış alanlarda yaşama gerekliliğine bir bakıma değinildiği söylenebilir. Bu bağlamda değerlendirme yapıldığında, gerek ülkemizdeki Cumhuriyeti Anayasası'nın 35. Maddesi gerekse de Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesinde ele alınan mülkiyet hakkının sınırlı ve dolaylı bir şekilde de olsa zaman zaman çevrenin korunmasına hizmet edebileceği görülmektedir. Sonuçta,

çevre sorunlarının önemli bir parçası olan çevre kirliliğinin mülkiyet üzerinde yarattığı olumsuz etkilerin önemli bir gündem olduğu ve çevre kirliliği riski altında olan alanların konumsal olarak tespit edilip mülkiyetle olan ilişkisinin irdelenmesinin bir ihtiyaç teşkil ettiği söylenebilir. Bu çalışmada çevre kirliliği ile mülkiyet arasındaki ilişkiden yola çıkarak Trabzon ilinin önemli havzası niteliğindeki Degirmendere vadisinde meydana gelen çevre kirliliğinin meydana getirdiği etki konumsal analizler ile tespit edilmiş, meydana gelen kirlilik riski etki alanlarının mülkiyet ile birlikte değerlendirilerek çevre kirliliğinin mülkiyet ile olan ilişkisi incelenmiştir.

2. Gereç ve Yöntem

Bu çalışma Trabzon ili Degirmendere vadisinde gerçekleştirilmiştir. Degirmendere vadisi Trabzon ile Gümüşhane illeri arasında bağlantı sağlayan karayolu üzerinde yer alan, ayrıca Trabzon ilinin hem sanayi tesislerinin kurulumunun yoğun görüldüğü hem de yaşam alanı açısından tercih edilen önemli bir vadisi niteliğindedir (Şekil 1). Denizden iç kısımlarda yer alan illere doğru olan bu vadi boyunca güzergah geçmişten beri hem İpekyolu güzergahı üzerinde yer almakta hem de günümüzde aktif bir şekilde bağlantı güzergahı olarak kullanılmaktadır. Bu sebeple bu vadi boyunca kentsel yerleşmelerin yanı sıra sanayi tesisleri de sıklıkla yer almaktadır.



Şekil 1. Çalışma alanı (Degirmendere vadisi)

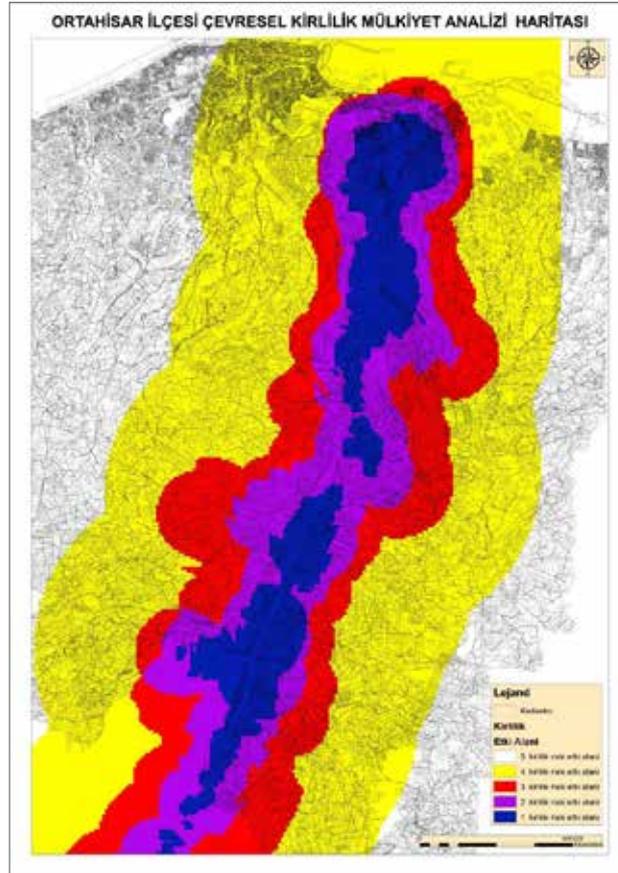
2.2. Analitik Hiyerarşi Yöntemi (AHY)

Analitik Hiyerarşi Yöntemi (AHY) Prof. Thomas L. Saaty tarafından 1977 yılında geliştirilmiş Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden birisidir (Saaty, 1980). Bu yöntem genel olarak karar vericilere kompleks karar verme problemlerinin çözümünde kriterler ve alt kriterler arasındaki ilişkiyi modellenmesine izin veren, hiyerarşik bir yapıda ikili karşılaştırmaya dayanan çok kriterli bir karar verme yöntemidir. Karmaşık karar problemlerinin çözümüne uygun olarak kullanılan bu yöntem; sorunun belirlenmesi ve kriterlerin ve alt ölçütlerin oluşturulması, kriterlerin üstünlüğüne göre değerlendirilmesi, ağırlıkların belirlenmesi, mantıksal tutarlılık şeklinde üç ilkeye dayanmaktadır (Bhushan ve Rai, 2004). AHY, hangi ölçütlerin diğer ölçütlerden daha önemli olduğunu belirlemek için ölçütlerin karşılıklı olarak değerlendirilmesine dayanan ikili karşılaştırma yöntemini kullanır ve ağırlıkların tespiti için ikili karşılaştırma matrisi oluşturulur. Tüm ağırlık matrisleri oluşturduktan sonra, ağırlıklandırılmış vektör normalleştirilir ve normalize edilmiş ağırlık vektörleri hesaplanır. Elde edilen normalleştirilmiş vektör değerlerinden, tutarlılık oranı (TO) değerleri hesaplanır ve bu değerler ile belirlenen faktör ağırlıklarının geçerli olup olmadığı tespit edilerek uygulamada kullanımı tespit edilir (Saaty, 1980).

2.3. AHY kullanılarak konumsal çevresel kirlilik risk haritasının üretilmesi

Bu çalışmada pilot bölge olarak belirlenen Değirmendere vadisinde meydana gelen çevresel kirlilik riskinin tespiti noktasında hava, su, gürültü ve kimyasal kirlilik çeşitleri ele alınmıştır. Her bir kirlilik çeşidi için ayrı ayrı kirliletiçi faktörler belirlenmiştir. Bu faktörler, çevre kirliliği konusunda uzman kişiler ve akademisyenler tarafından yapılan anket ile KTU-BAP-9780 nolu Karadeniz Teknik Üniversitesi Araştırma projesi kapsamında tespit edilen hafif sanayi, ağır sanayi, taş ocağı, karayolu, tarım alanları, konut alanları, hidroelektrik santralleri kirliletiçi faktörleridir (Memişoğlu, 2014; Çolak ve Memişoğlu, 2015; Çolak, 2015). Bu çalışma için tespit edilen gerek çevresel kirliliğe sebep olan kirliletiçi faktör verileri gerekse de mülkiyeti yansıtan kadastral altlık verisi ve ayrıca idari sınır, havza yapısı gibi gerekli olan tüm konumsal veriler KTU GISLab bünyesinden temin edilmiştir ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) teknolojilerinde coğrafi veritabanı oluşturularak hazır hale getirilmiştir. CBS; konuma dayalı işlemlerle elde edilen grafik veya grafik olmayan verilerin toplanması, saklanması, analizi ve kullanıcıya sunulması işlevlerini bir bütün içerisinde gerçekleştiren bir bilgi sistemidir (Yomraloğlu, 2000). Belirlenen faktörler akabinde ikili karşılaştırma matrislerine tabi tutulmuş ve her bir kirliletiçi faktörün vadiyi kirlilik açısından ne kadar etkilediğini yansıtan ağırlıklar AHY yöntemi kullanılarak tespit edilmiştir (Çolak ve Memişoğlu, 2015). Elde edilen ağırlıklar akabinde CBS teknolojilerinde analiz edilmek üzere konumsal veriyle ilişkilendirilip konumsal veritabanına eklenmiştir ve her bir çevresel kirlilik çeşidiyle ilişkilendirilip Değirmendere vadisi için çevresel kirlilik risk alanları haritası üretilmiştir. Üretilen çevresel kirlilik haritası en riskli alandan en az riskli alan olacak şekilde beş sınıfa ayrılmıştır ve mülkiyeti yansıtan kadastral altlıkla çakıştırılmıştır.

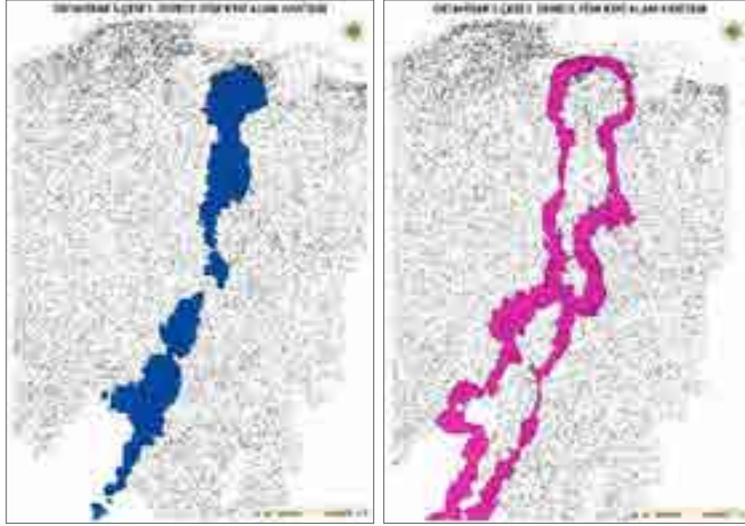
CBS'de AHY yöntemi kullanılarak tespit edilen Değirmendere vadisi çevresel kirlilik risk alanları haritası akabinde mülkiyet analizinin yapılması için kadastral altlık verisi ile üst üste çakıştırılarak kirlilik riski altında olan mülkiyet alanları tespit edilmiştir. Bu noktada öncelikle çevresel kirlilik risk haritasındaki risk derecelerine giren alanlar tespit edilmiş, ardından riskli alanların mülkiyetlerde nerelere isabet ettiği tespit edilmiş, sonuçlar haritalarla ve istatistiksel değerlendirmeler ile birlikte üretilmiştir. Kirlilik analizinin yapıldığı alana ait elde edilen sonuç harita kadastral verisi ile çakıştırılarak alanın genel bir haritası ve durumu ortaya konmuştur (Şekil 2).



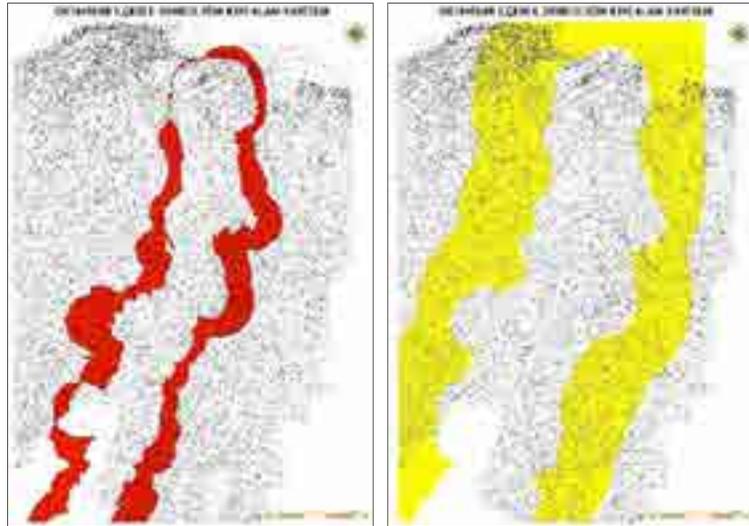
Şekil 2. Değirmendere vadisi çevresel kirlilik mülkiyet analizi genel durum haritası

3. Bulgular

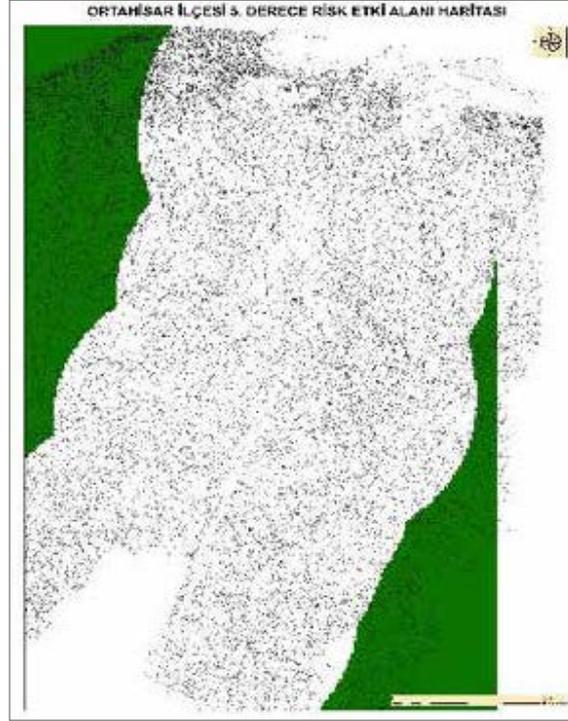
Değirmendere vadisi için gerçekleştirilen çevresel kirlilik analizinin sonucunda kirlilik derecelerine göre oluşturulan harita akabinde mülkiyet verisi ile çakıştırılarak alansal istatistik hesabı yapılmıştır ve ayrıca harita şeklinde de gösterilmiştir. Sonuçta mülkiyet alanlarının toplamda 1., 2., 3., 4. ve 5. dereceden kirlilik etki alanlarının her birine denk geldiği alanlar hesaplanmıştır (Tablo 1). Sırasıyla 1. dereceden kirlilik etki alanı 4476 kadastral parselle denk gelmiştir ve mülkiyet alanı toplamda yaklaşık olarak 750 ha. olarak tespit edilmiştir. 2. dereceden kirlilik etki alanı 5271 kadastral parselle denk gelmiş, mülkiyet alanı yaklaşık olarak 701 ha. olarak hesaplanmıştır (Şekil 3). 3. dereceden kirlilik etki alanı 6712 kadastral parselle denk gelmiştir ve mülkiyet alanı yaklaşık olarak 1022 ha. olarak tespit edilmiştir. 4. dereceden kirlilik etki alanı 41181 kadastral parselle denk gelmiş mülkiyet alanı yaklaşık olarak 4526 ha. olarak hesaplanmıştır (Şekil 4). Son olarak 5. dereceden kirlilik etki alanı 37675 kadastral parselle denk gelmiştir ve mülkiyet alanı ise yaklaşık olarak 4111 ha. şeklinde belirlenmiştir (Şekil 5).



Şekil 3. 1. ve 2. Dereceden Kirlilik Riski Altındaki Mülkiyet Alanları



Şekil 4. 3. ve 4. Dereceden Kirlilik Riski Altındaki Mülkiyet Alanları



Şekil 5. 5. Dereceden Kirlilik Riski Altındaki Mülkiyet Alanları

Tablo 1. 1., 2., 3., 4. ve 5. dereceden kirlilik etki alanlarının her birine denk gelen mülkiyet alan değerleri

Çevresel kirlilik etki derecelerine denk gelen mülkiyet alanları		Minimum
1. Derece	750ha	4476 parsel
2. Derece	701ha	5271 parsel
3. Derece	1022ha	6712 parsel
4. Derece	4526ha	41181 parsel
5. Derece	4111ha	37675 parsel
Toplam	11110ha	95315 parsel

3. Sonuçlar

Bu çalışmada çevre kirliliği-mülkiyet ilişkisinin konumsal olarak irdelenmesi esas alınmıştır. Çevresel kirliliğin meydana getirdiği risk alanları öncelikle Trabzon ilinde seçilen Değirmendere pilot vadisinde konumsal analiz gerçekleştirilerek tespit edilmiş, ardından risk alanları sınıflandırılarak etki dereceleri belirlenmiştir. Çevresel kirlilik haritası ile mülkiyet alanlarını yansıtan kadastral altlık verisi karşılaştırılmış ve risk altında kalan alanlar tespit edilerek istatistiksel değerlerle incelemesi yapılmıştır. Sonuçta çevre kirliliğinden kaynaklı meydana gelen problemler ve mülkiyet üzerinde bıraktığı olumsuz etkiler irdelenmiş ve çevre kirliliği-mülkiyet analizi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuç haritalarından 1. dereceden kirlilik etki alanına denk gelen alan Değirmendere vadisinde kirlilik analizi yapılan ve mülkiyet bilgisinin var olduğu toplam mülkiyet alanının yaklaşık olarak %7'lik bir oranını kapsamaktadır. Diğer taraftan sırasıyla 2 dereceden kirlilik etki alanına denk gelen alan toplam alanın yaklaşık olarak %6'luk alanını, 3. dereceden kirlilik etki alanına denk gelen alan toplam alanın yaklaşık olarak %9'luk bir miktarı kapsamaktadır. Son olarak 4. dereceden kirlilik etki alanına denk gelen alan toplam alanın yaklaşık olarak %41'lik alanını kapsarken, 5. dereceden kirlilik etki alanına denk gelen alan toplam alanın yaklaşık olarak %37'lik bir oranını oluşturduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar sonucunda özellikle Değirmendere vadisinin hemen komşusu niteliğindeki yol güzergâhı üzerinde özellikle sanayi tesislerinin oldukça yoğun olmasından kaynaklı kirlilik oranının en yüksek değerde olduğu dolayısıyla da bu noktalara denk gelen mülkiyet arazilerinin oldukça önemli kirlilik riskine maruz kaldığı söylenebilir. Sonuç olarak bu çalışma tespit edilen kirlilik riski altındaki mülkiyetlerde risk önlemlerin alınıp riski azaltımı yönünde çalışmaların ve planlamaların yürütülmesi için bir altlık oluşturacaktır.

Kaynaklar

- Arslan Öncü, G. (2011). Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesinde Özel Yaşamın Korunması Hakkı, Beta, İstanbul, 2011.
- Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi (2010). Avrupa Antlaşmaları Serisi, No. 5, <http://www.danistay.gov.tr/upload/avrupainshaklarisozlesmesi.pdf>
- Bhushan, N. ve Rai, K. (2004). Strategic Decision Making: Applying the Analytic Hierarchy Process, Springer-Verlag, London.
- Çakırca, S. I. (2012). Çevreyi Kirletenin Hukuki Sorumluluğu, İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi No:47. (Ekim 2012), ss.59-94.
- Çolak H. E. (2015). Trabzon İli Havzalarındaki Çevre Kirleticilerinin CBS ile Haritalandırılması ve Çevresel Etkilerinin Konumsal Analizleri, KTÜ. Bilimsel Araştırma Projesi, Proje No: 9780.
- Çolak, H. E., Memişoğlu, T. (2015). A gis-based modelling of environmental pollutants using AHP-multicriteria Decision analysis in the degirmenderevalley of Trabzon Province, Turkey, Fresenius Environmental Bulletin, Volume 24 – No 4a.
- Dinç, G. (2008). Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi'ne Göre Çevre ve İnsan, Ankara.
- Duymaz, E. (2012). Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi'nin Çevrenin Korunmasına Katkısı, İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi No:47, (Ekim 2012), ss.121-160.
- Eren, F. (1974). Mülkiyet Kavramı, Dr. A. Recai Seçkin'e Armağan, AÜHF Yayınları, No.351, Ankara 1974, s.766.
- Güneş, A. (2014). Çevre Hakkının Bireysel Başvuruya Konu Edilebilirliği Üzerine, TAAD, Yıl: 5, Sayı: 16.
- Kama, O. (2009). Küreselleşen Dünyada Çevre Ve Mülkiyet İlişkisi, Ekonomi Bilimleri Dergisi. Cilt 1, Sayı 1, ISSN: 1309-8020.
- Memişoğlu, T., 2014. Akarsu vadileri boyunca çevresel kirleticilerin coğrafi bilgi sistemleri ile analizi: Trabzon ili örneği, Yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen bilimleri enstitüsü, Trabzon.
- Sirmen, L. (1998). "Taşınmaz Mülkiyetinin Kullanılmasından Çevre Etkileri Yaratın Müdahalelerden Dolayı Malikin Sorumluluğu", AÜHFD.,C.: 40, S.: 1-4, s. 281-306.
- Saaty T. L. (1980). The Analytic Hierarchy Process, McGraw-Hill. New York.
- T.C. Cumhuriyet Anayasası (1982): Madde 35 Mülkiyet Hakkı. <http://www.anayasa.gen.tr/1982ay.htm>
- Uz, A. (2008). Türkiye'de Çevre Hakkının Mülkiyet ve Özel Teşebbüs Hürriyeti üzerindeki etkileri, Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü, TODAIE, Amme İdaresi Dergisi, Cilt 41, Sayı 3, 3 Eylül 2008, s. 99-124.
- URL-1.http://www.echr.coe.int/Documents/FS_Environment_TUR.pdf.
- Erişim tarihi:11.01.2018
- Yomralıoğlu, T. (2000). Coğrafi Bilgi Sistemleri: Temel Kavramlar ve Uygulamalar, Seçil Ofset, İstanbul.

Kentsel Gelişimin Nesne Tabanlı Sınıflandırma ve CBS Teknikleri Kullanılarak İncelenmesi: Trabzon İli Kaşüstü Mahallesi Örneği

Investigation of Urban Development Using Object-Based Classification and Gis Techniques: Case Study Kasustu Neighborhood, Trabzon

*H. Ebru Çolak, **Tuğba Memişoğlu, ***Gamze Bediroğlu

*Karadeniz Teknik Üniversitesi, Harita Mühendisliği Bölümü, GISLAB, ecolak@ktu.edu.tr

**Karadeniz Teknik Üniversitesi, Harita Mühendisliği Bölümü, GISLAB, tugbamemisoglu@gmail.com

***Karadeniz Teknik Üniversitesi, Harita Mühendisliği Bölümü, GISLAB, gmzeyilmaz08@gmail.com

Özet

Yerleşim alanları yetersizliği ve nüfus artışı gibi sebepler, yeni yerleşim yerlerinin açılması ihtiyacını doğurmaktadır. Kentsel gelişim alanları olarak ifade edilen bu alanlar, kent planlaması çerçevesinde konumsal ve alansal gelişimi nitelendirici olarak öne çıkmaktadır. Yeni yerleşim alanlarının kentsel dokusunun önemli alanlarda büyümesi ile kentsel gelişim oranı, gündün güne artmakta; sosyolojik, ekonomik ve siyasal açıdan kentsel gelişimin irdelenmesi kaçınılmaz hale gelmektedir. Bunun yanında kentsel gelişimin ve kentsel büyümenin meydana geldiği alanlardaki değişimin konum-zaman ilişkisi çerçevesinde de ele alınması gerekmektedir. Bunu irdelemenin önemli bir yolu, geçmiş ve güncel uydu görüntülerinin birbirleriyle kıyaslanarak belirlenmesidir. Bu noktada, nesne tabanlı sınıflandırma teknikleri ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) önemli kolaylıklar sağlamaktadır. Trabzon İli Yomra İlçesi Kaşüstü Mahallesi, kentsel gelişimin gözle görünür derecede arttığı bir alan olmasının yanında, son yıllarda oldukça hızlı ve yoğun bir kentleşme süreci yaşamaktadır. Yaşanan bu süreçte kamu yatırımlarının bu bölgeye kaymasının yanı sıra turizm, ticaret, konut ve sosyal donatı alanlarına olan yerli ve yabancı yatırımcıların taleplerinde de yoğun bir artış göstermiş, kısacası yeni yerleşim alanı arayışında olan kişiler için bu alan önemli bir nokta haline gelmiştir. Bu çalışmada, Trabzon ilindeki kentsel gelişimin önemli derecede arttığı Kaşüstü Mahallesinde yaşanan kentsel gelişim sürecinin konum-zaman ilişkisinin değerlendirilmesi için Kaşüstü Mahallesi'ne ait 2006 ve 2009 yıllarına ait uydu görüntüleri öncelikle CBS ortamında görüntü iyileştirmesine tabi tutulmuş ve akabinde uydu görüntülerine nesne tabanlı sınıflandırma yöntemi uygulanarak yapılaşma durumu tespit edilmiştir. Böylece seçilen pilot bölgede meydana gelen kentsel değişimin hangi yönde olduğu, kent planlamasının hangi alanlarda yoğunlaştığı seçilen tekniklerle belirlenmeye çalışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Kentsel gelişim, kentleşme, nesne tabanlı sınıflandırma, Coğrafi Bilgi Sistemleri(CBS), Trabzon.

Abstract

New residential areas are needed to be opened due to reasons such as such as population growth and lack of residential areas. These areas, which are expressed as urban development areas, indicate spatial and areal development within the framework of urban planning. With the growth of urban landscapes of new residential areas, the urban development rate is increasing day by day; sociological, economic and political aspects of urban development is becoming inevitable. In addition, the changes in the areas of urban development and urban growth must also be researched in the context of space-time relationship. An important way to research this is to compare the past and current satellite images with each other. At this point, object-based classification techniques and Geographical Information Systems (GIS) provide important facilities. Trabzon Province Yomra District Kasustu Neighborhood is an area where the urban development has increased and there has been a rapid and intense urbanization in this neighborhood in recent years. In recent times, public investments have increased and the demands of domestic and foreign investors have also increased in this area. Shortly, this area has become an important place for people who are in search of a new residential area. The aim of this study is to evaluate the space-time relationship of the urban development process in the Kasustu Neighborhood. In this study, evaluation of the urban development process as location-time in the Kasustu neighborhood was performed.

Key words: Urban development, urbanization, object based classification, Geographical Information Systems (GIS), Trabzon.

1. Giriş-Amaç:

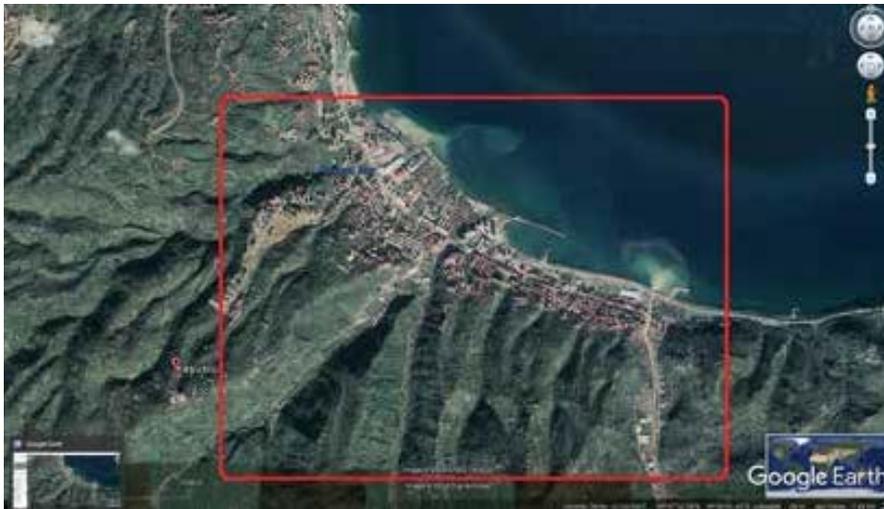
Hızlı nüfus artışı ve buna paralel olarak yeni yerleşim alanlarına duyulan ihtiyaç gibi nedenler, geçmişten günümüze kentlerin büyümesine, gelişimine ve yeni yaşam alanlarının meydana gelmesine sebep olmuştur. Ülke genelinde bu durum ele alındığında, Türkiye’de 1950 yılından itibaren meydana gelen hızlı kentleşme süreci önemini yitirmeden günümüze kadar hızlı bir şekilde devam etmekte, özellikle de kentler çok hızlı bir şekilde gelişmekte ve kentleşme amaçlı olarak yeni yerleşim noktaları oluşturulmaya çalışılmaktadır (Işık, 2005). Kentsel Gelişim kavramı olarak ifade edilen bu durum, kentin düzenli hale getirilmesi ve kent planlarının yapılması noktasında mekânsal ve alansal gelişmesini niteleyici olarak öne çıkmış ve ülke açısından önemli bir konu olmuştur. Kısacası kentsel gelişim; geçmişten günümüze varlığını sürdüren, gelişimin meydana geldiği alanlardaki değişimlerin incelenmesi gerekliliği önemli olan, bunun yanında, kentsel gelişime maruz kalan doğal alanlardaki betonlaşma durumlarında meydana gelen artış-azalış miktarlarının da ele alınması gereken önemli bir durum olarak nitelendirilebilir. Bu açıdan kentsel gelişim bağlamındaki çalışmalar incelendiğinde hem ulusal hem de uluslararası birçok çalışmanın yürütülmekte olduğu dolayısıyla kentleşmenin hem insanlar hem de yaşanılan çevre açısından önemlilik arz ettiği söylenebilir. Son yıllarda yapılan çalışmalar ışığında kentsel gelişimin tespit edilmesi, geçmiş ve güncel uydu görüntülerinin birlikte kıyaslanması ile nesne tabanlı sınıflandırma yöntemi kullanılarak sağlanabilmektedir (Marangoz vd., 2006; Oruç vd., 2007; Kaan ve Maktav, 2010; Kalkan, 2011; Delen ve Şanlı, 2017; Sabuncu ve Sunar, 2017;). Bu kıyaslamalar nesne tabanlı sınıflandırma teknikleri ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile entegre bir şekilde yapılabilmekte ve bu teknikler kentsel gelişimin yaşandığı alanların belirlenmesinde ve haritalarla birlikte ifade edilmesinde önemli kolaylıklar sağlamaktadır. Nesne tabanlı sınıflandırma hava ve uydu görüntülerinin segmentasyonu ile sınıflandırılmasına dayanan, yapıyı dokuları ve spektral bilgileri birlikte dikkate alan bir görüntü sınıflandırma tekniği olmakla birlikte (Hofmann, 2001a, b, c), CBS analizleri için kullanılan veri üretme tekniklerinden biridir.

Bu çalışmada Trabzon ilindeki kentsel gelişim sürecinin hızlı bir şekilde yaşandığı Kaşüstü Mahallesi, 2006 ve 2009 yıllarına ait uydu görüntüleri nesne tabanlı sınıflandırma teknikleri ve CBS konumsal analizleri kullanılarak tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda öncelikle kullanılan uydu görüntüleri CBS ortamına entegre edilerek sınıflandırmanın daha etkili bir şekilde gerçekleştirilebilmesi açısından görüntü iyileştirmesine tabi tutulmuştur. Akabinde nesne tabanlı sınıflandırma yöntemi uydu görüntüleri için uygulanarak yapılaşma açısından sınıflandırılma gerçekleştirilmiştir. Böylece seçilen pilot bölgede meydana gelen kentsel değişimin ve yapılaşmanın hangi yönde olduğu, kent planlamasının hangi alanlarda yoğunlaştığı seçilen tekniklerle belirlenmeye çalışılmıştır.

2. Gereç-Yöntem:

2.1. Çalışma Alanı

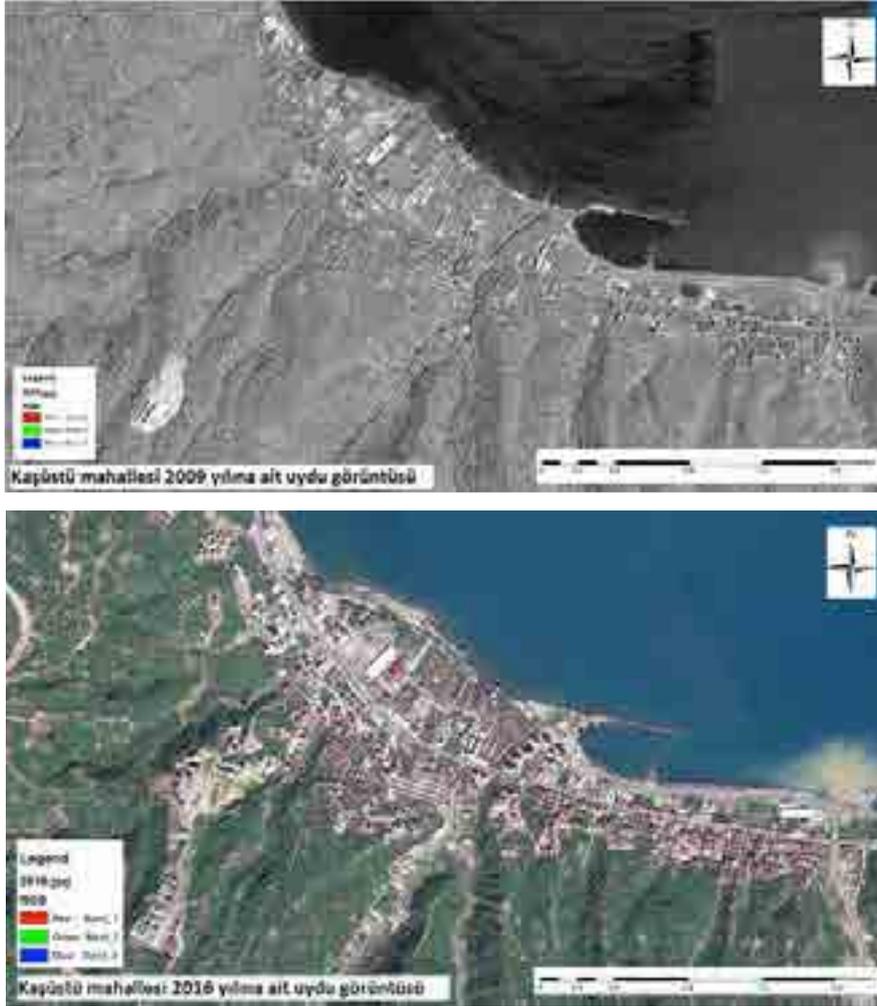
Bu çalışma, pilot bölge olarak seçilen Trabzon İli Yomra İlçesinin Kaşüstü Mahallesi gerçekleştirilmiştir. Kaşüstü Mahallesi coğrafi konum olarak yaklaşık 40.949280 enlem ve 39.815372 boylamları arasında yer almaktadır. Kaşüstü Mahallesi, Trabzon ilinde kentsel gelişimin son yıllarda hızlı bir şekilde arttığı önemli odak bölgelerden biridir. Çalışma alanı olarak seçilen pilot bölgenin Google Earth yazılımından alınan görüntüsü Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Çalışma alanı

2.2. Konumsal Verilerin Temin edilmesi

Trabzon ili Kaşüstü Mahallesi'ndeki kentsel gelişimin zamansal-konumsal olarak tespit edildiği bu çalışmada, Kaşüstü Mahallesi'ni kapsayan alan için iki farklı (2009-2016) yıla ait uydu görüntüleri kullanılmıştır. Bu uydu görüntüleri Google Earth programından raster formatında kaydedilmiştir. Akabinde bu görüntüler ArcGIS 10.4 programına aktarılmış, görüntülerin sınıflandırma işlemi için uygunluğunun artırılması açısından raster görüntü iyileştirmesi yapılarak daha etkin hale getirilmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Görüntü iyileştirilmesi gerçekleştirilen Kaşüstü mahallesi 2009-2016 yılı uydu görüntüleri

Görüntü iyileştirilmesi yapılan raster uydu görüntüleri nesne sınıflandırması yapılmak üzere, eCognition Developer 64 programında kullanılmak üzere veritabanına aktarılmıştır. Pilot bölgeye ait 2009 ve 2016 yıllarını gösteren uydu görüntüleri nesne tabanlı sınıflandırılma yöntemine tabi tutulmuş ve görüntüler değerlendirilerek kentsel gelişim alanları belirlenmiştir.

2.3. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)

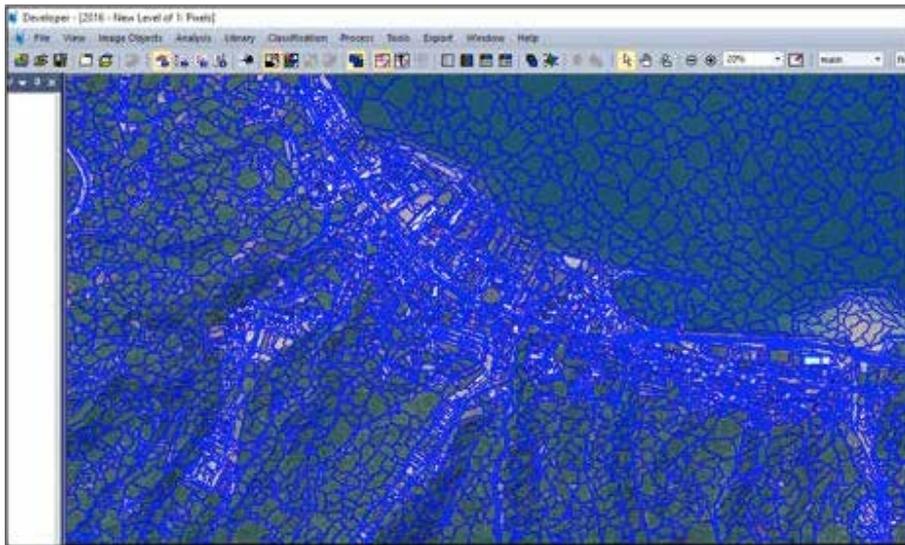
CBS; genel olarak konumsal ve konumsal olmayan bütün verilerin toplanması, saklanması, işlenmesi ve yönetilmesinde kullanılan bir bilgi sistemidir. Kısacası, konumsal ve konumsal olmayan tüm verilerin konumsal analizlere tabi tutulmasına olanak sağlayan, uygun analizler yaparak çözüm üretilmesine yardımcı olan geçmişten günümüze birçok uygulamada kullanılan önemli bir araç niteliğindedir (Yomralıoğlu, 2000). Bu çalışmada CBS yazılımı, analiz yeteneğinden ziyade nesne tabanlı sınıflandırma yapılacak görüntülerin daha etkili kullanımı açısından görüntü iyileştirilmesinin yapılmasında kullanılmıştır.

2.4. Nesne Tabanlı Sınıflandırma Yöntemi

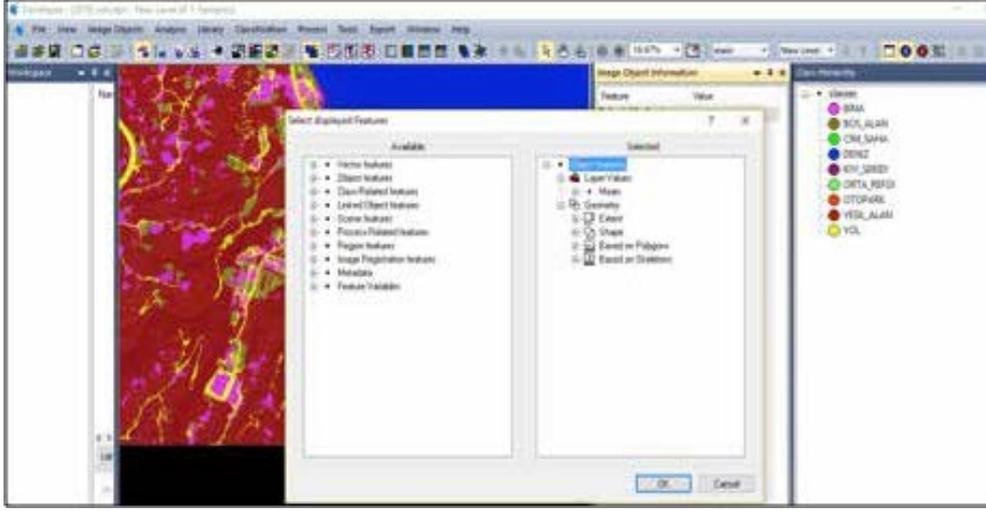
Nesne tabanlı görüntü sınıflandırma yöntemi, uzaktan algılanmış görüntülerin üzerinden yeryüzüne ait bilgilerin çıkarılmasında ele alınan önemli bir tekniktir. Mevcut görüntü işleme yöntemlerinin aksine tekil piksel değil, görüntü segmentleri veya nesnelere kullanılarak yapılan sınıflandırma tekniğidir. Burada sınıflandırma işlemi görüntü nesnelere üzerinden yapılmaktadır (Hofmann, 2001a, b, c; Oruç vd. 2007). Nesne tabanlı sınıflandırma birim olarak piksel gruplarından oluşan segmentleri kullanmaktadır (Kalkan, 2011). Kısacası, nesne-tabanlı sınıflandırma yaklaşımının temelinde, görüntü segmentleri veya nesnelere yer almaktadır. Bu yöntemdeki en önemli aşama, segmentasyon aşamasıdır. Segmentasyon, benzer spektral özelliklere sahip görüntü üzerindeki pixellerin gruplandırılması ve görüntü objelerinin oluşturulması aşamasıdır (Baatz ve Schape, 2000; Sabuncu ve Sunar, 2017). Kısacası görüntü üzerindeki birbirine benzer pixellere göre görüntüleri segmentlere ayırmaktır. Bu durum segmente edilen görüntüleri birbirinden farklı alt bölümlere ayırmak olarak tanımlanmaktadır (Baatz ve Schape, 2000; Delen ve Şanlı, 2017). Hava ve uydu görüntülerinin segmentasyonu yoluyla görüntü sınıflandırma tekniği olan nesne tabanlı sınıflandırma yöntemi kullanılarak bu çalışmada ilgili sınıflara renk atamaları yapılmış uydu görüntüleri somut hale getirilmiştir. Nesne tabanlı sınıflandırma yöntemi ile binaların çatı sınırları, yollar ve diğer arazi kullanım durumları belirlenmiş ve yapılaşma durumu özellikle ortaya çıkarılmıştır. Böylece kentsel gelişimin hızla sürmekte olduğu alanların tespiti ve bu alanlardaki artış-azalışlarının alansal ve zamansal olarak tespitlerinin yapılması sağlanmıştır.

3. Bulgular

Bu çalışmada Trabzon ili Yomra ilçesi Kaşüstü Mahallesi'ne ait uydu görüntülerinin nesne tabanlı sınıflandırılması ile 2009-2016 yılları arasında artan kentsel alan yoğunluğu nesne tabanlı sınıflandırma tekniği olan, eCognition Developer 64 programı kullanılarak gözle görünür hale getirilmiştir. eCognition Developer 64 programının sınıflandırma aşaması için scale, shape, compactness parametrelerini deneme yanılma yolu ile belirlenmiştir. Bu parametreler kullanılan programın "Process" modülünün "Process Tree" sekmesi ile yapılmıştır. Bu çalışmada scale parametresi 65, shape ve compactness parametreleri 0,5 olarak belirlenmiştir. Parametreler ile yapılan sınıflandırma sonrasında yapılan çalışmaya uygun sınıflar belirlenmiştir. Kentsel gelişim irdelenmesi yapıldığından bu çalışmada belirlenen sınıflar; bina, yol, yeşil alan, boş alan, deniz, kıyı şeridi, otopark, orta refüj, çim saha olarak tespit edilmiştir. Sınıf belirleme işlemi eCognition Developer 64 programı ile classification modülünün class hierarchy sekmesinden yapılmıştır. Segmentasyon işlemi için Layer Values ve Geometry seçenekleri seçilmiştir. Bu seçenekler sayesinde tabaka ve geometri bilgileri belirlenmiştir. Layer Values ile kullanılan uydu görüntüsünün bantlarını en kaliteli şekilde kullanılmış, Geometry ile de nesnelere birbirinden daha kaliteli ayırt etmek amaçlanmıştır. Nesne tabanlı sınıflandırılmış görüntü üzerinden sınıf hiyerarşisi ve varlık seçim seçenekleri ayarlandıktan sonra sınıflara ilgili atamalar yapmak için classification modülünün sample sekmesi kullanılmıştır. Sonuç olarak Kaşüstü Mahallesi'nin öncelikle 2009 yılına ait uydu görüntüsü sınıflandırılmıştır akabinde aynı işlemler 2016 yılına ait uydu görüntüsü içinde yapılmıştır (Şekil 3-4). İki görüntü arasında yapılaşan alanların zaman içerisindeki değişimi izlenmiş ve yorumlanmıştır.

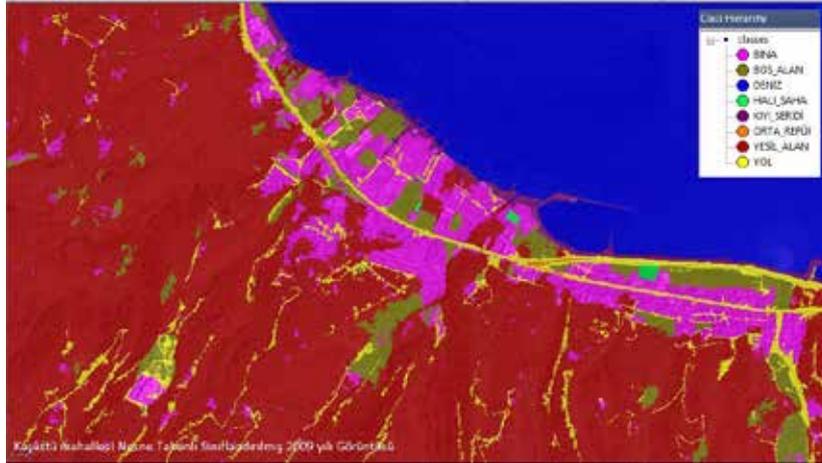


Şekil 3. eCognition Developer 64 Programında 2009-2016 yıllarına ait görüntülerin sınıflandırılması aşamaları-1

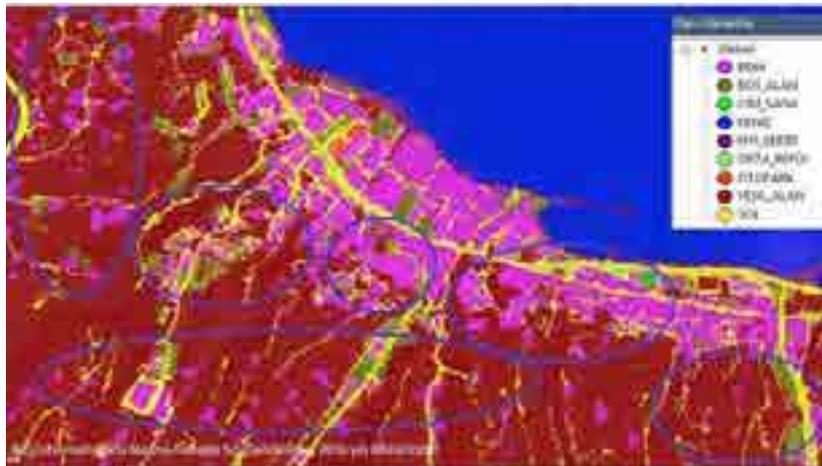


Şekil 4. eCognition Developer 64 Programında 2009-2016 yıllarına ait görüntülerin sınıflandırılması asamaları-2

Sınıflandırma işlemlerinin sonucunda Kaşüstü mahallesine ait 2009-2016 yıllarına ait kentsel gelişim alanları belirlenmiştir (Şekil 5,6). Çalışma bölgesi olan Trabzon İli'nin Kaşüstü Mahallesi uydu görüntülerinin nesne tabanlı sınıflandırılması ile kentsel gelişim incelenmiştir. İşlenen uydu görüntüleri yardımı ile 2009-2016 yılları arası artan kentsel alan yoğunluğu gözle görünür hale getirilmiştir.



Şekil 5. Kaşüstü mahallesi Nesne Tabanlı Sınıflandırılmış 2009 yılı Görüntüsü



Şekil 6. Kaşüstü mahallesi Nesne Tabanlı Sınıflandırılmış 2016 yılı Görüntüsü

4. Sonuç

Artan nüfus, yerleşim alan eksikliği vb. nedenler yeni yerleşim alanlarına ihtiyaç doğurmakta ve kentsel gelişimi hızlandırmaktadır. Kentsel gelişimin irdelenmesi birçok anlamda büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, kentsel gelişim ve kentsel gelişimin irdelenmesi son yıllarda git gide önem kazanmış ve bu noktada birçok çalışma yürütülmeye çalışılmıştır. Çeşitli yöntemlerle yapılan kentsel gelişim irdemesi uydu görüntüleri yardımıyla da oldukça etkin ve hızlı bir şekilde yapılabilmektedir. Geçmiş ve güncel yıllara ait görüntülerin karşılaştırılması kentsel gelişim noktalarının incelenmesinde kullanıcıya yardımcı olmaktadır. Yapılan bu çalışmada pilot bölge olarak seçilen Trabzon ilinin Kaşüstü Mahallesi'ne ait uydu görüntüleri öncelikle CBS ortamına aktarılarak görüntü iyileştirilmesi gerçekleştirilmiş ve nesne tabanlı sınıflandırma için hazır hale getirilmiştir. Ardından nesne tabanlı sınıflandırma işlemi e-Cognition Developer 64 programı ile yapılmış bölgedeki kentsel gelişimi yansıtan sınıflandırma verileri başarılı bir şekilde elde edilmiştir. Elde edilen sonuç, kentsel gelişimin somut bir şekilde sayısal ortamda irdelenmesine yardımcı olmuştur. Ayrıca nesne tabanlı sınıflandırma segmentasyon işlemi olması münasebetiyle başarılı sınıf atamalarının yapılmasıyla birlikte yeryüzündeki objelerin olabildiğince temsil edilmesine olanak sağlayarak gelişim noktalarının ne yönde eğilimde olduğunun belirlenmesine yardımcı olmuştur. Bu çalışmada, elde edilen bulgular sonucu Kaşüstü Mahallesi gerek konumu, gerek yeni yapılaşmaya uygun nitelikte oluşu sebebiyle son yıllarda oldukça hızlı bir şekilde kentleşme süreci yaşadığı ve yeni yaşam alanları meydana geldiği, izlenmektedir. Yaklaşık yedi yıllık bir süreçte şehrin gelişiminin bu mahalle yönünde oldukça fazla olduğu tespit edilebilmektedir. Bölgede meydana gelen kentsel gelişim, ilin gelişmişlik seviyesi bakımından faydalı olsa da, yeşil alan, tarımsal ve ağaçlık alan gibi doğal alanlarda büyük ölçekte azalma yaşandığını, kentleşmeyle birlikte doğal çevrenin gitgide azaldığı ve trafik problemlerini beraberinde getirdiği gözlenmektedir. Önemli olan kent büyümelerinin doğru ve düzgün bir şekilde yapılmasını sağlamak ve bu bağlamda yapılan çalışmaları dikkate alarak yanlış yapılaşma ve doğal varlığı koruyacak nitelikte planlı kentleşmenin yürütülmesini sağlayacak mevzuatların geliştirilmesini sağlamaktır. Bu çalışma ile bölgeye dair kentleşme eğiliminin ne yönlü olduğu net bir şekilde ortaya koyulmuş, elde edilen sonuç ürünler ışığında gelecekte bu bölgede yapılması düşünülen yeni planlama çalışmalarının ne yönde daha rahatlıkla yapılabileceğine dair bir çalışma yürütülmüştür.

Kaynaklar

- Baatz, M., Schäpe A. (2000). Multi-resolution segmentation-an optimization approach for high quality multi-scale segmentation, *Journal of Photogrammetry and Remote Sensing* (2000), Volume: 58.
- Boucher, A., Seto, K. (2009). Methods and challenges for using high-temporal resolution data to monitor urban growth: Global Mapping Of Human Settlement - Experiences, Datasets, and Prospects. Taylor & Francis Group. c16. s348.
- Delen, A. Ve Şanlı, F. B. (2017). Nesne-Tabanlı Sınıflandırma Yöntemi ile Tarımsal Ürün Deseninin Belirlenmesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, AKÜ FEMÜBİD 17 (2017) Özel Sayı (242-247).
- Hofmann, P (2001a). Detecting Buildings and Roads from Ikonos Data Using Additional Elevation Information, *GIS Geo-Information-System*, 6/2001.
- Hofmann, P (2001b). Detecting Informal Settlements from Ikonos Image Data Using Methods Of Object Oriented Image Analysis - An Example From Cape Town, In: *Remote Sensing of Urban Areas*, edited by Jürgens, Carsten (Regensburg).
- Hofmann, P (2001c). Detecting Urban Features from Ikonos Data Using an Object-Oriented Approach, *RSPS 2001, Geomatics, Earth Observation and the Information Society*.
- Işık, Ş. (2005). Türkiye'de Kentleşme Ve Kentleşme Modelleri, *Ege Coğrafya Dergisi*, 14, 57-71, İzmir Aegean Geographical Journal, İzmir—TURKEY.
- Kalkan, K (2011). Kentsel Gelişim İçin Potansiyel Açık Alanların Belirlenmesinde Nesne Tabanlı Sınıflandırma Yöntemi İle Transfer Edilebilir Kural Dizisi Oluşturulması, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Kalkan, K., Maktav, D. (2010). Nesne tabanlı ve piksel tabanlı sınıflandırma yöntemlerinin karşılaştırılması (IKONOS örneği). *UZALCBS 2010*. Gebze, Kocaeli. 11-13 Ekim 2010.
- Marangoz, A. M., Oruç, M., Karakiş, S., ve Şahin, H. (2006). Comparison of Pixel-Based and Object-Oriented Classification Using Ikonos Imagery for Automatic Building Extraction – Safranbolu Testfield, Fifth International Symposium "Turkish-German Joint Geodetic Days", Berlin Technical University, Germany, 28-31 March 2006.
- Oruç, M., Marangoz, A. M., Karakiş, S. (2007). Pan-Sharp Landsat 7 Etm+ Görüntüsü Kullanılarak Piksel-Tabanlı Ve Nesne-Tabanlı Sınıflandırma Yaklaşımlarının Karşılaştırılması, *TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 11. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı 2-6 Nisan 2007*, Ankara.
- Sabuncu, A. Ve Sunar, F. (2017). Ortofotolar ile Nesne Tabanlı Görüntü Sınıflandırma Uygulaması: Van Erciş Depremi Örneği, *Artvin Çoruh Üniversitesi Doğal Afetler Uygulama ve Araştırma Merkezi Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, Cilt:3 · Sayı:1 · Sayfa:1-8 · Ocak 2017 · DOI: 10.21324/dacd.271091.
- Yomraloğlu, T. (2000). Coğrafi Bilgi Sistemleri: Temel Kavramlar ve Uygulamalar, Seçil Ofset, İstanbul.



A HEALTHY LIFE
Needs a Healthy Environment!

Hygiene of Leafy Vegetables in Sandwiches Ekmek Arası Yeşillik Hijyeni

*Hatice Ertabaklar

*Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Parazitoloji AD, Aydın/Türkiye, hatice@adu.edu.tr

Özet

Küresel fakirlik, açlık, ısınma ve suya ulaşım, beslenme alışkanlıklarındaki değişim, çalışan nüfus değişimi gibi sebeplerden dolayı insanların sağlıklı gıdalara ulaşımı değişmektedir. Yiyecek kaynaklı hastalıklar tüm dünyada gittikçe artan halk sağlığı problemi olmaya devam etmektedir. Besinlerin kontaminasyonu tarladan tüketiciye sürecin her aşamasında gerçekleşebilmektedir. Yeşillikler toprakta yetiştiğinden su, toprak, havadaki çevresel her türlü kirlilikten etkilenme potansiyeli bulunmaktadır. Güvenli olmayan yiyecekler içerdikleri bakteriler, parazitler, viruslar ve kimyasal bileşikler nedeniyle 200'ün üzerinde hastalığa yol açmaktadır. Her yıl iki milyon kişinin kontamine gıdalar ve suya bağlı etkenler nedeniyle hayatını kaybettiği bildirilmektedir. 2015 yılında Dünya Sağlık Örgütü 7 Nisan Dünya Sağlık Günü'nde "farm to plate, make food safe" kampanyası ile bu konuya dikkat çekmiştir. Yiyecek kaynaklı hastalıklarda en sık gastrointestinal semptomlar görülmekle birlikte immunolojik jinekolojik, nörolojik hastalıklara ve kansere yol açabilmektedir. Sağlıklı yaşam ancak sağlıklı çevre ve gıda ile mümkün olabilmektedir. Sağlıklı gıda üretimden tüketime denetlenmeli ve bu süreç kontrolleri resmi kurumlar tarafından yapılmalıdır. Bu nedenle yaşadığımız şehirlerimizi, çevremizi daha sağlıklı hale getirmek için tüm paydaşların el ele vermesi ve birlikte çalışması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yeşillik, ekmek arası, hijyen

Abstract

Global warming, poverty, famine and safe water supply, changes in eating habits, changing working populations, etc., are changing people's access to healthy food. Food borne illnesses are still a growing public health problem all over the world. Food contamination can take place at every stage of the farming process. As the green leafy vegetables grow on the ground, there is a potential to be affected from all kinds of environmental pollution in water, soil, and air. Unsafe foods are causing more than 200 diseases due to bacteria, parasites, viruses and chemical compounds they have. It is reported that each year, two million people lose their lives due to contaminants and water-related factors. In 2015, World Health Organization made a point of this issue with the "farm to plate, make food safe" campaign on World Health Day, April 7. Food-borne diseases are the mostly characterized with gastrointestinal symptoms, however can cause immunological, gynecological, neurological diseases and also cancers. Healthy life is only possible with healthy environment and food. Consumption of healthy food production must be controlled by official agencies. For this reason, it is necessary for all stakeholders to cooperate and work together in order to make our cities, which we live in, healthier.

Key Words: Leafy vegetables, hygiene, sandwich

Giriş

İnsanların sağlıklı gıdalara ulaşımı ekonomik, kültürel, coğrafi etkenlere bağlı olarak değişkenlikler göstermektedir. Yiyeceklere bağlı gelişen hastalıklar tüm dünyada gittikçe artmakta ve halk sağlığı problemi olmaya devam etmektedir. Besinler üretimden tüketilinceye kadar geçen süreçte herhangi bir basamakta değişik kimyasal ve biyolojik ajanlar ile temas edebilmektedir. Özellikle yeşilliklerin üretimi toprakta yapıldığından su, toprak, havadaki çevresel her türlü kirlilikten etkilenme potansiyeli bulunmaktadır. Gıdalar içerdikleri bakteriler, parazitler, viruslar ve kimyasal bileşikler nedeniyle 200'ün üzerinde hastalığa yol açmaktadır. İki milyon kişinin her yıl kontamine gıdalar ve suya bağlı etkenler nedeniyle hayatını kaybettiği bildirilmektedir. Bu nedenle 2015 yılında Dünya Sağlık Örgütü 7 Nisan Dünya Sağlık Günü'nde "farm to plate, make food safe" kampanyası ile bu konuya dikkat çekmiştir (WHO 2015)

Türk mutfağında yeşillikler oldukça sık olarak tüketilmektedir. Yemek, salata ve garnitür olarak yemek kültüründe vazgeçilmez bir yere sahiptir. Marul, maydanoz, roka, tere, yeşil soğan, nane, dereotu bu yeşillikler içinde en çok tüketilenlerdir. Hızlı hazırlanıp hızlı tüketilen tost, sandviç, hamburger vb ekmek arası tüketilen yiyeceklerde bu yeşillikler mutlaka yer almaktadır. Türk fast-food'u olarak tanımlayabileceğimiz yiyeceklerin başında döner kebab gelmekte ve sıklıkla ekmek arası ve dürüm olarak çok yaygın olarak tüketilmektedir. Türkiye'de 2015 yılı rakamlarına göre 30 bin döner büfesi bulunmakta ve her geçen gün de sayıları artmaktadır. Bir diğer nesilden nesile aktarılan geleneksel yiyeceğimiz köfte ekmek de en önemli sokak lezzetleri arasındadır. Ülkemizde 291 çeşit köfte olması köfte sevgimizi açıklayabilir. Sokakların efsane lezzeti, ortaçağdan buyana yemeğe başlanmış uğruna Avrupa Birliğini karşısına alabilecek kadar sevdiğimiz bir diğer ekmek arası yiyeceğimiz kokoreç yeşilliksiz olmaz. Ekmek arası hazır taşınabilir yiyecekler özellikle son yıllarda artan şehirleşme, okul, iş yaşamı nedeniyle yaşamımıza girmiş durumdadır. Yiyeceklerin değişen üretim, dağıtım, tüketim ve artan seyahatler, ulaşım olanakları nedeniyle hem etkenler değişmekte hem de kolaylıkla dünyanın bir ucundan diğerine ulaşabilmektedir (Merdol 1994, Özçelik 2007).

Tartışma

Yeşilliklerle bulaşabilecek etkenler; Bakteriyel etkenlerin başında Salmonella, Campylobacter, ve Enterohemorajik Escherichia coli (EHEC) gelmekte, oluşan enfeksiyon sıklıkla ateş, bulantı, kusma, ishal, baş ağrısı vb semptomlarla seyretmekte, zaman zaman ölümcül olabilmektedir. Yine Listeria türleri de önemli olup özellikle L. monocytogenes Amerika'da marul ve kavun kaynaklı ölümlü olguların görüldüğü salgınlara yol açtığı bilinmektedir. Tarihteki en korkulan ve kolay yayılıp ölümcül olabilen kolera salgınları etkeni Vibrio cholerae insanlara kontamine su veya yiyeceklerle bulaşmakta, karın ağrısı, kusma, bol sulu ishal ve şiddetli dehidrasyona ile ölüme yol açabilmektedir (Newel 2010, Omer 2018, Dev Kumar 2018, Annual Report 2011). İstanbul'da 1970 yılında büyük bir salgın yaşanmıştır. Yakın zamanda Irak, Suriye en son olarak ta Yemen'de tehlikeli boyutlara ulaşmış ve ülkemizi de tehdit etmiştir (Ak 2011).

Virüsler: Norovirus, Hepatit A virüsü, özellikle kanalizasyonla sulama ve dışkı ile bulaşan çiğ besinlerle, deniz ürünleri ile bulaşmakta ve zaman zaman salgınlara yol açmaktadır. Amerika'da yeşil soğan kaynaklı salgın bildirilmiştir. Enfekte gıda işleyicileri de sıklıkla gıda kontaminasyonunun kaynağı olabilmektedir (Ahmed 2014, Chatziprodromidou 2018). Parazitler: Yeşillikler genellikle çiğ olarak tüketilmeleri, toprakta yetişmeleri nedeniyle parazitler etkenlerle bulaşları oldukça kolay olabilmektedir. Entamoeba histolytica, Giardia intestinalis, Blastocystis hominis, Cryptosporidium spp, Cyclospora cayatanensis, Isospora belli, Ascaris lumbricoides, Trichuris trichiura, Hymenolepis nana gibi barsak parazitleri dışkı ve sulama ile gıda zincirine bulaşabilmekte ve taze ürünleri kirleterek salgınlara yol açabilmektedir. Gıda hazırlayanlar yoluyla kirli eller de bulaşta oldukça önemlidir. Bu enfeksiyonlarda semptomlar diğer bakteriyel ve viral etkenlerde olduğu gibi çok erken ortaya çıkmamakta bu nedenle anında tespit edilememektedir. Bu etkenlerden özellikle kanlı ishal, karın ağrısı ve ateş ile seyreden amipli dizanteri etkeni Entamoeba histolytica çok ciddi tablolara yol açabilmektedir. Yine Cyclospora cayatanensis ile Amerika'da 1990 lı yıllardan sonra uzak doğudan taze olarak getirilen meyve ve marul kaynaklı salgınlar bildirilmeye başlanmıştır. Yine köpek dışkıları ile etrafa yayılan kist hidatik etkeni Echinococcus spp, kedi ve köpek dışkıları ile atılan Toxocara spp yumurtaları suya ve toprağa karışarak yeşilliklere kolaylıkla bulaşabilmektedir. Bu enfeksiyonlar sinsi seyirli olup aylar yıllar sonra ancak bulgu vermektedir. Suda yetişen roka tere gibi bitkilere yapışan metaserkaryaların alınması ile halk arasında kelebek hastalığı olarak bilinen Fasciola hepatica bulaşabilmektedir (Ortega 2006, Fried 2010, La Londe 2016, Serrano-Moliner 2018). Hastalığın endemik olduğu ülkelerde zaman zaman salgınlara yol açtığı bilinmektedir. Ülkemizde de göller bölgesi ve Van civarında küçük çaplı salgınlara, İran'da ise büyük salgınlara yol açtığı bilinmektedir (Karahocagil 2011, Salahi-Moghaddam 2013).

Kimyasallar: Kalıcı organik kirleticiler (POP'ler) çevre ve insan vücudunda biriken bileşiklerdir. Bilinen örnekler endüstriyel süreçler ve atık yakmanın istenmeyen yan ürünleri olan dioksinler ve poliklorlu bifenillerdir (PCB'ler). Dioksinler oldukça toksiktir ve üreme ve gelişimsel sorunlara neden olabilir, bağışıklık sistemine zarar verebilir ve kansere neden olabilir. Gıdalardaki kurşun, kadmiyum ve civa gibi ağır metaller sağlığa zararlı olup bulaşması esas olarak havanın, suyun ve toprağın kirlenmesi sonucu oluşur (Güler 2014).

Sonuç

“Yeşillik ne olacak deyip geçmeyin”. Görüldüğü üzere ekmek arasındaki yeşilliklerden başladığımız yol bizi sağlığımıza doğru önemli bir yolculuğa çıkardı. Ekmek arasında tükettiğimiz yeşilliğin ülkenin gelişim düzeyi, altyapı durumu, sağlıklı gıdaya ulaşım, temiz hava, temiz toprak gibi durumları hakkında bize pek çok bilgi verdiğini görmekteyiz. Sağlıklı yaşam ancak sağlıklı çevre ve gıda ile mümkün olabilmektedir. Sağlıklı gıda üretimden tüketime denetlenmeli ve bu süreç kontrolleri resmi kurumlar tarafından yapılmalıdır. Bu nedenle yaşadığımız şehirlerimizi, çevremizi daha sağlıklı hale getirmek için tüm paydaşların el ele vermesi ve birlikte çalışması gerekmektedir.

Kaynaklar

Advisory Committee on the Microbiological Safety of Food.

(2011) Annual report 2011.

Advisory Committee on the Microbiological Safety of Food.

(2011) Annual report 2011.

Advisory Committee on the Microbiological Safety of Food.

(2011) Annual report 2011.

Advisory Committee on the Microbiological Safety of Food. (2011) Annual report 2011.

Ahmed, S.M., Hall, A.J., Robinson, A.E., Verhoef, L., Premkumar, P., Parashar, U.D., Koopmans, M., Lopman, B.A. (2014) Global prevalence of norovirus in cases of gastroenteritis: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis* 14, 725–730

Ak M, 19. Yüzyılda antalya'da kolera salgını, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi* 2011, 4(7): 254-268.

Chatziprodromidou IP, Bellou M, Vantarakis G, Vantarakis A. Viral outbreaks linked to fresh produce consumption: a systematic review. *J Appl Microbiol.* 2018 Apr;124(4):932-942.

Dev Kumar G, Williams RC, Sriranganathan N, Boyer RR, Eifert JD. Survival of Tomato Outbreak Associated Salmonella Serotypes in Soil and Water and the Role of Biofilms in Abiotic Surface Attachment. *Foodborne Pathog Dis.* 2018 Jul 16.

Fried B, Abruzzi A. Food-borne trematode infections of humans in the United States of America. *Parasitol Res.* 2010 May;106(6):1263–1280.

Güler ÜA, Kundakçı Ö, Dioksin ve Benzeri Bileşiklerin İnsan ve Çevre Sağlığına Etkileri, *Karalması Fen ve Mühendislik Dergisi*, 2014, 4 : (1), 71-75.

Karahocagil MK, Akdeniza H, Sunnetcioglu M, Cicek M, Mete R, Akman N, Ceylan E, Karsen H, Yapici K, A familial outbreak of fascioliasis in Eastern Anatolia: A report with review of literature, *Acta Tropica* 118 (2011) 177–183.

Lalonde LF, Gajadhar AA. Detection of *Cyclospora cayentanensis*, *Cryptosporidium* spp., and *Toxoplasma gondii* on imported leafy green vegetables in Canadian survey, *Food and Waterborne Parasitology* 2 (2016) 8–14.

Merdol, T.K., (1994), Dünyada ve Türkiye’de fast food türleri. Hızlı hazır yemek sistemi (fast food). *Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını*: 6. Ankara: Sinem ofset. 9-14.

Newell D, Koopmans M, Verhoef L, et al. Food-borne diseases - the challenges of 20 years ago still persists while new ones continue to emerge. *Inf Food Microbiol.*2010;28(145):493.

Omer MK, Alvarez-Ordenez A, Prieto M, Skjerve E, Asehun T, Alveike OA. A Systematic Review of Bacterial Foodborne Outbreaks Related to Red Meat and Meat Products. *Foodborne Pathog Dis.* 2018 Jun 29.

Ortega Y. *Foodborne Parasites*. 1st ed. New York: Springer; 2006.

Özçelik, A. Ö., Akan, L. S. and Sürücüoğlu, M. S., (2007), An evaluation of fast foods preferences according to gender. *Humanity and Social Sciences Journal*, 2(1), 43-50.

Salahi-Moghaddam A, Arfaa F, *Epidemiology of Human Fascioliasis Outbreaks in Iran*, *J Arch Mil Med.* 2013 November; 1(1): 6-12.

Serrano-Moliner M, Morales-Suarez-Varela M, Valero MA. *Epidemiology and management of foodborne nematodiasis in the European Union, systematicreview 2000-2016.* *Pathog Glob Health.* 2018 Jun 29:1-10.

World Health Day, Food safety: <http://www.who.int/campaigns/world-health-day/2015/event/en/>

Kentleşme, İnsan ve Değişen Değerler Urbanization, Individual and Changing Values

*Hatice Öner, **E.didem Evcı Kiraz

*Yrd.Doç. Adnan Menderes Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıklar Hemşireliği A.D, honer@adu.edu.tr

**Prof.Dr. Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D

Özet

Kentleşme, kentlerin yüz ölçümü, nüfus, ekonomik ve psiko-sosyal ölçütler bağlamında sadece büyümesi değil aynı zamanda değişmesi anlamına da gelmektedir. Tüm dünya ülkelerinde olduğu gibi Türkiye’de de hızlı bir kentleşme süreci yaşanmaktadır. Bu derlemede, kentleşme ve beraberinde birey ve toplumsal süreçte yaşanan sorunlar ve değişen değerler, ilgili literatür temelinde irdelenmesi amaçlanmıştır.

Bu yazıda, literatüre dayalı detaylı kaynak taraması yöntemi kullanılmıştır. Araştırma bilgileri, Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ulakbim) akademik uluslararası çeşitli kütüphanelerde, dergilerde konuya ilişkin, birincil kaynaklar incelenerek elde edilmiştir.

Kentler, sosyal, ekonomik, kültürel, fiziksel ve psikolojik boyutlardan oluşan karmaşık bir sistemdir. Bu karmaşık sistemin bir denge içinde sağlıklı büyümesi ve değişmesi çok önemlidir. Bu sürecin iyi yönetilememesi beraberinde pek çok sorunu ortaya çıkartabilmektedir. Özellikle ülkemizde yaşanan göçler, nüfustaki hızlı artış daha pek çok nedenler kentlerde sağlıksız bir yapılanmayı ortaya çıkarmış ve bu durum kentleşme süreci ve içinde yaşayan toplumda olumsuz bir takım etkilere yol açmıştır.

Kentleşme sürecindeki birey ve toplum boyutlarında pek çok değişimler olmaktadır. Özellikle düzensiz bir kentleşme sonucunda “kimiksiz ve değerleri olmayan kentler” ortaya çıkabilmektedir. Bir kent, yaşayan bireylerin hem fizik çevre olarak hem de insanların birbirleriyle kurdukları ilişkilerin sonucunda ortaya çıkan kültürel zenginlik ile ancak kimlik kazanabilir. Kültürel zenginlik ve bireylerin değerler sisteminin olması toplumu bir arada tutan önemli bileşenlerdendir. Ancak son yıllarda toplumsal yapıda bu bağlamda ciddi sorunlar yaşanmaktadır. Özellikle bireylere toplumsal değerleri aktaran ailenin bu konudaki etkisi giderek azalmakta ve bireyler giderek yoğunlaşan oranda değer bunalımı ya da yozlaşmanın içine çekilmektedirler. Bu yazıda kentleşme, insan ve değerler bağlamında kent yaşamında ortaya çıkan sorunlara değinilmiş ve bu sürecin sağlıklı ilerlemesi için ve ayrıca toplumsal yapıyı bir arada tutan değerler sisteminin toplum yaşamı için varlığını sürdürebilmesine yönelik öneriler literatür temelinde irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kentleşme, Kentsel Dönüşüm, Toplum Ruh Sağlığı, Değer Kavramı.

Summary

Urbanization means not only growing but also changing in the context of surface areas of cities, population, economic and psychosocial. A rapid urbanization process has been occurring in Turkey as in all countries around the world. In this compilation, it was aimed to examine urbanization and problems come along in the individual and social process and changing values on the basis of the relevant literature.

In this article, literature review method was employed. The research information was obtained from Turkish National Academic Network and Information Center and in various international academic libraries and from journals by examining primary sources relevant to the subject.

Cities are complex structures consisting of social, economic, cultural, physical and psychological dimensions. It is significant for this system to grow and change healthily in a balanced manner. Mismanagement of this process may bring about various problems. Particularly the migration movements occur in our country, rapid population growth and many other reasons lead to an unhealthy organization in cities and this situation has given rise to a set of negative impacts on urbanization process and on society that goes through it.

In the process of urbanization, many changes occur in the dimensions of individual and society. Specifically, as a result of irregular urbanization, cities without an identity and values” may emerge. A city can gain an identity with the cultural richness that arises from the relationships that individuals establish with each other and with the physical environment. Cultural richness and individuals possession of a system of values is one of the most important components that hold a society together. However, especially in the recent years, serious problems have emerged in the social structure in this context. Particularly, the impact of the family that transfers the social values to individuals has been gradually decreasing and individuals get drown in a gradually intensifying collapse of values and corruption. In this article, the problems that emerge in the context of urbanization, individual and values and the suggestions towards advancing this process in a healthy manner and maintenance of the system of values that holds the society together for the social life were examined on the basis of the literature.

Keywords: Urbanization, Urban Transformation, Community Mental Health, Concept of Values

Giriş

Kent, sosyo-kültürel, siyasal, yönetsel, ekonomik alanda insanı ve onun hayatının bütün boyutlarını kapsayan bir yaşam alanıdır(Tatlıoğlu, 2012). Bu yaşam alanı sadece yüz ölçümü olarak değil farklı kültürlerle sahip insanların bir arada uyum içinde yaşamalarının önemini de vurgulaması açısından önemlidir(Hayta, 2016). Kentleşme ayrıca, kentlerin yüz ölçümü, nüfus, ekonomik ve psiko-sosyal ölçütler bağlamında sadece büyümesi değil aynı zamanda değişmesi anlamına da gelmektedir. Türkiye’de hızlı bir kentleşme süreci yaşanmaktadır(Tatlıoğlu, 2012). Ülkemizde kentleşme ile ilgili 2009 verilerine bakıldığında, Türkiye nüfusunun %75.5’i kentlerde, %24.5’i kırsalda yaşamaktadır(TÜİK, 2010). Bu oran her geçen gün artmaktadır. Bu durum beraberinde nüfus yoğunluğunun artması, boş ve insanların sosyalleşebileceği zaman geçireceği alanlarda azalma, trafik, hava kirliliği gibi sorunları beraberinde getirmektedir. Bu sorunlar birey ve toplum düzeyinde ciddi stresörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bireylerin yaşam alanlarındaki kısıtlama, onlarda baş etmede yetersizlik, strese karşı güçsüzlük gibi sonuçlara yol açabilir(Van den Berg A., Hartig T., Staats, 2007). Kent toplumunun ruh sağlığı sadece birey temelinde değil aynı zamanda etkileşimde olduğu diğer insanlar bağlamında değerlendirilmesi gerekmektedir.

Kent yaşamının sürekli değişkenliğine bağlı yaşam koşullarında olumsuzluklar, nüfus artışı, ekonomik yetersizliklere bağlı suç oranlarındaki artış gibi pek çok nedenler bireylerin toplum içinde güvensizlik duygularının artmasına neden olabilir(Van den Berg A., Hartig T., Staats, 2007). Bu olumsuz yaşantılar hem birey hem de aile ve toplum temelinde ruh sağlığında bozulmalara yol açabilir. Tüm bu yaşantılarla bağlantılı olan diğer bir sorun ise, kentleşme ve devamındaki değerlerini yitiren, birbirinden kopuk, duyarsızlaşmış, ruhsal sorunu olan insanların bir arada bulunduğu bir kitle haline gelmesi konusudur. Sağlıklı kentler sağlıklı toplumlar ile ancak mümkün olacaktır. Bu bağlamda değerlendirildiğinde bireylerin iyi oluşluk seviyelerini artırmak ve daha sağlıklı bir topluma ulaşmak amacıyla kent yaşamının yeniden planlanmasına gereksinim vardır (Van den Berg A., Hartig T., Staats, 2007).

Bu yazıda kentleşme, insan ve değerler bağlamında kent yaşamında ortaya çıkan sorunlara değinilmiş ve bu sürecin sağlıklı ilerlemesi için ve ayrıca toplumsal yapıyı bir arada tutan değerler sisteminin toplum yaşamı için varlığını sürdürebilmesine yönelik öneriler literatür temelinde irdelenmiştir.

Kent ve Toplum

Kentleşme sürecinde özellikle üzerinde durulması gereken konu “kentsel yaşam kalitesi” dir. Kent alanlarında, alt yapı, iletişim, ulaşım, konut ve benzeri olanakların sunulma düzeyinin belli bir ölçütlerin üzerinde olması gerekir(Karakurt Tosun, 2013). Bu ölçütler objektif ve sübjektif olarak sınıflandırılmakla birlikte, özellikle bireylerin buldukları yaşam ortamlarını nasıl algıladıkları, nasıl anlamlar yüklediklerinin önemi büyüktür. İnsanlar yaşadıkları mekan ile bütünleştiklerinde oraya yönelik bir aidiyet ve kimlik duygusu kazanabilirler. Bireyler hayatlarını sürdükları farklı yaşam ortamları ile aralarında bağ kurulmasının önemli bir konudur(Karakurt Tosun, 2013).

Kent ve Kentleşme:

Kent, örgütlenme aşamasına varmış, kendine özgü nitelikleri bulunan bir toplumsal yerleşim birimidir(Kaypak, 2013). Kentler, modernliğin, bilimin, uygarlığın ve ilerlemenin kaleleri olarak öne çıkmaktadırlar(Kaypak, 2013). Kentlerin

ortaya çıkma, gelişme ve değişme süreci “kentleşme” kavramı ile tanımlanır (Hurma, 2003). Dünyada kentler ile buralarda yaşam süren insanların popülasyonu hızla artmaktadır. Dünya nüfusunun yaklaşık iki milyara yakın bir kısmı kentlerde yaşamaktadır(Karakurt Tosun, 2013). Kent kavramıyla ilişkili olan pek çok kavram ve tanımlar söz konusudur.

Kentte yaşayan bireylere kentli/şehirli, kentleşme ise kentli olmak olarak tanımlanmaktadır. Bu, davranışlarla ilişkili sosyo-psikolojik içerikli bir olgudur. Kentlilik olgusu, kentte yaşıyor olmaktan öte, kenti kavrama ve kente dair aidiyet duygusunun gelişmesiyle ilişkilidir(Kaypak, 2013). Burada önemli olan farklı kültürlere sahip bireylerin yeniden ortak bir paydada kent kültürünü oluşturabilmeleridir. Özellikle farklı gelenek ve göreneklerden gelen bireylerin bir ahenk içinde kente dair yeni ve ortak bir kültür geliştirebilmeleri için karşılıklı kabul ve saygı gibi değerleri benimsemeleri gerekmektedir(Hayta, 2016). Özellikle farklılıkları kabul edebilme, toplumu bir arada tutan temel erdemlerdendir. Bu temel erdemler kent toplumunun kimlik kazanımında önemli bir değişken olabilir. İnsana yönelik atfedilen temel değerlerden saygı, hoşgörü, kabul, güven toplumun kentleşme süreci içerisinde olası sorun ya da durumlara karşı koruyan bir nevi kalkan vazifesi göreceği düşünülmektedir.

Kentleşme sürecindeki Değişimler/Dönüşümler ve Yaşanan Sorunlar

Kentleşme, ekonominin kaynaklarını harekete geçirirken aynı zamanda siyasal sistemin ve demokratikleştirmenin en etkili unsurlarından biri haline gelmektedir(Aslan, 2002). Dünyada yaşanan büyük değişim, teknolojiden ekonomik alanı da kapsayan büyük bir alana yayılmakta ve buna bağlı siyasal ve sosyal boyutlu yeni dönüşümler ve değişimler görülmektedir(Kaypak, 2013). Kentleşme genel olarak yaşanan bu değişim sürecini ifade etmek için kullanılmaktadır(Gökulu, 2010)

Burada dikkat çeken konu, kentleşme süreci ile toplumun gelişip, modernleşmesi beklenmektedir(Aslan, 2002). Bu süreçte özellikle kentleşmeye bağlı olarak, toplumların yaşamında sosyal, ekonomik, siyasal ve kültürel olarak ortaya çıkan en önemli, köklü değişmelerin yaşanmasıdır(Aslan, 2002).

Bu değişimler her zaman olumlu yönde olmayabilir. Çoğu zaman, hızlı kentleşme ve toplumsal boyuttaki bunalımlar/buhranlar kentlerde çeşitli sıkıntılara neden olabilmektedir(Aslan, 2002; Gökulu, 2010; Ökmen ve Yılmaz, 2015). Ulaşım, hava kirliliği, trafik sıkışıklığı gecekondulaşma, kullanışlı olamayan alanlar, hizmet alanlarına ulaşım güçlükleri, ekonomik sorunlar, tarihi ve artistik sanat eserlerinin yıpranması, psikolojik sorunlardaki ve suçlardaki hızlı artışlar yaşanabilmektedir(Ökmen ve Yılmaz, 2015; Rahman, Yogesh, Fazal ve Bhaskaran, 2011).

Ülkemizde iç göç oranı dış göçe göre daha fazla yaşanmakla birlikte, kırsal alandan kent yaşamına gelen bireylerde bu yeni ortama uyum yapmakla ilgili bir takım sorunlar yaşanmaktadır. Bunun sonucunda toplum yaşamında ve kültürel değerlerde de değişimler olabilmektedir(Erdoğan, 2016). Değerlerdeki değişim bazen öyle hızlı yaşanır ki kişi kendi değerlerine kaybederek kendine de yabancılaşabilmektedir(Erdoğan, 2016). Özellikle düzensiz bir kentleşme sonucunda “kimiksiz ve değerleri olmayan kentler” ortaya çıkabilmektedir. Bununla birlikte, büyük kentlerde bireylerin hissettiği korku, güvensizlik duygularının daha çok yaşandığı ortay çıkmıştır(Kaypak, 2013). Bu yaşanan olumsuz duyguların bir başka nedeni aynı toplum içinde bir arada yaşayan farklı kültürlerin uyum içinde yaşamayı başaramamaları olabilir(Gökulu, 2010).

Burada özellikle kentleşme kavramı ile kentsel bütünleşme ve kentsel uyum kavramlarını ayırmak gerekir. Toplumsal yaşamdaki sorunlar, özellikle sağlıksız kentleşme süreci, uyumsuzluklar, alt kültürler toplumsal gerilime, suç davranışlarının yoğun bir şekilde yaşanmasına neden olabilir(Gökulu, 2010). Kentli olabilmek ya da bu kimliği içselleştirmek, kentle uyum içinde yaşamının en önemli göstergelerindendir. Kent kimliğinin farkında olmayan bireylerde, genel olarak canlı cansız tüm şeylere karşı genel bir kayıtsızlık hali ortaya çıkabilir. Kayıtsızlık aynı zamanda sadece birey olarak değil toplum boyutunda da görülebilmektedir. Asıl büyük problemler, geniş kitlelerin sağlıksız olan davranışlara, eylemelere karşı kayıtsız ve duyarsız kalmalarıdır(Gökulu, 2010). Duyarsızlık sonucunda pek çok patolojik davranışlar, suça yönelme, güvensizlik, korku, geleceğe yönelik umutsuzluk gibi olumsuzluklar çok kolay yaşanabilmektedir.

Toplumdaki Değişen Değerler ve Ruh Sağlığı

Toplum, toplumsal gereksinimleri karşılamak için birbiriyle etkileşim halinde olan, belli bir coğrafi mekânda yaşayan ve ortak bir kültürü paylaşan insanların oluşturduğu bir birlikteliktir (Kaypak, 2013). Toplumsal yapının temelini oluşturan

insan ilişkileridir (Aslan, 2002). Kentleşme sürecine bağlı olarak insan ilişkilerinde de pek çok farklılıklar ve değişimler olabilmektedir. Toplumsal ve ekonomik yapıdaki değişimler aile yapısında ve buna bağlı olarak işlevlerinde farklı etkilere yol açmaktadır(Özbay'dan akt., Aslan 2002). Yüzölçümü ile giderek genişleyen kentleşme pratiği, betonlaşmış bir yaşam alanını oluştururken; insani boyutu yani değerleri dışarıda bırakmakta, bireyleri daha da yalnızlaştırmakta ve kentlinin kentle bağının kopmasına yol açmaktadır(Fırat, 2014). Toplumsal yaşamdaki değişim ve dönüşümler ile toplumsal birlik duygusunun gerilemesine ve bireyselliğin baskın olduğu bir yeni bir kent toplumunun oluşturduğu görülmektedir(Fırat, 2014).

Özellikle kent yaşamının yoğun iş koşulları, ekonomik zorluklar, popüler kültürün yaşam alışkanlıklarını etkilemesine bağlı olarak aile içi ilişkilerde zayıflama, kopukluk ve aile değerlerinde yitimler ve yozlaşma ortaya çıkabilmektedir(Erdoğan, 2016; Leones'den akt., Gökulu, 2010). Yozlaşma sonucunda toplumun kültürel değerlerinde çözümler, dağılmalar görülebilmektedir (Erdoğan, 2016; Gökulu, 2010). Bu olumsuz etkilerden en önemlisi yalnızlaşmadır. Yalnızlık insan psikolojisi üzerinde pek çok olumsuz tahribatlara yol açarak en olumsuz sonuç olarak bireyi intihara bile sürükleyebilir (Eşmeler, 2017). Bundan farklı olarak pek çok ruhsal hastalıklar daha kolay ortaya çıkabilmektedir. Tüm bu olumsuzluklara karşın, birey, aile ve toplumun bir arada nesiller boyu temel değerler üzerinde bir arada bütünlük ve bir kimlik bilinci içinde yaşayabilmelerinde bireylerin kültürel yapısı ile birlikte değerlerin korunmasının çok büyük önemi vardır.

Çözüm Önerileri Uygulanabilir Mi?

Bireyin kendine, içinde yaşadığı topluma ve kurum ve kuruluşlara duyduğu güven ve katılım ile ancak değerler yozlaşmaya uğramadan sürekli olarak toplumun temel dayanağı olarak kalabilir(Tatlıdil ve Esgin Günder, 2013). Bir kent, yaşayan bireylerin hem fizik çevre olarak hem de insanların birbirleriyle kurdukları ilişkilerin sonucunda ortaya çıkan kültürel zenginlik ile ancak kimlik kazanabilir. Kültürel zenginlik ve bireylerin değerler sisteminin olması toplumu bir arada tutan önemli bileşenlerdendir. Toplumun sağlıklı olması ancak farklı kültürel değerlerin, çevre, ekonomik, sosyo-demografik ve sağlık gibi pek çok ögenin eş güdümlü olarak belli bir düzeylerde karşılanması ile sağlanabilir. Bunlar, toplumun kalkınmışlığını temsil etmekle birlikte aynı zamanda sürdürülür olması için de gereklidir(Çelik, 2006).

Kent yaşamına uyum ve sağlıklı kentleşme sürecinin bireyler tarafından deneyimlenmesinde başta politika yapıcılar olmak üzere hiyerarşik olarak toplumun tüm katmanlarındaki bireyler sorumludur. Kentlerin, insanların rahat ve huzurunu sağlayacak, insanların hizmetinde olacak biçimde planlanması zorunludur. Bireylerin kent yaşamında streslerini atabilecekleri, psikolojik olarak rahatlayabilecekleri sosyal alanların planlanması hep toplumsallaşma hem de ruh sağlığının desteklenmesi açısından önemlidir. Burada özellikle vurgulanması gereken ve bireylerin ruhsal durumlarını da dengeleyen kentteki yeşil ve boş yaşam alanlarıdır. Özellikle bireylerin doğa içinde kendilerini daha iyi hissedecekleri alanların artırılması hem ruh sağlığı hem de yaşam kalitesi açısından çok önemlidir(Rahman vd., 2011). Kendi içinde belli bir döngüsü olan kent yaşamının, insanda ve toplumda bıraktığı olumsuz etkilerin minimal düzeye indirilebilmesinde çevre düzenlemesinden, hukuk sistemi, ulaşım, kurumlar arası işbirliğinin kurulması gibi tek bir bireyi etkileyebilecek farklı toplumsal alt boyutların bir uyum içinde düzenlenmesi gerekmektedir.

Yeniden organizasyon ile sağlıklı kentler ve sağlıklı kentleşme sürecinin, sağlıklı birey/aile ve toplum olarak yansımaları çok yönlü olacaktır. Bilinen gerçek sağlıklı kentleşme sonucunda toplumda farklı boyutlarda sağlık problemlerinin ortaya çıktığıdır. Özellikle toplumun, yeni değişen sürece daha adaptif davranışlar geliştirerek uyum yapmalarına yardımcı olacak, sağlığı geliştirmeye yönelik programların düzenlenmesi ve yeni stratejilerin belirlenmesi gereklidir(Harpham, 2009). Burada özellikle toplumu bir araya getiren değerler temelinde ve bireylerin problem çözme ve baş etme güçlerini geliştirici içerikte olması daha yararlı olabilir. Yapılan çalışmalarda, özellikle aile temelli yaklaşımların, bireylerin farklı durum ya da sorunlara karşı daha olumlu baş etmelerine yönelik eğitim programlarının yararlı olduğu vurgulanmaktadır(Harpham, 2009).

Sonuç ve Öneriler

Kentleşme ve bu sürecin daha sağlıklı ilerlemesine yönelik olarak aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir.

Kent alanlarının tasarımı ile sağlıklı kent ve toplum yaşamında her bireyin önemli ve etkili olduğuna yönelik bilinç geliştirmeyi amaçlayan farklı eğitim programları düzenlenebilir.

Bu amaç için toplantılar daha geniş toplum kitlelerine ulaştırmak için, kamu spotları ya da farklı eğitsel nitelikte TV. programları şeklinde düzenlenebilir.

Bireylerin, sağlıklı bir yaşam sürdürebilmeleri için bazı yönetsel süreçler ve alınan kararlara katılımı gereklidir. Bu kapsamda yerel yönetimler ile toplum arasındaki ortak işbirliği çalışmaları için yol haritaları ve programlar geliştirilebilir.

Ruh sağlığı profesyonelleri tarafından aileye destek programları düzenlenerek, onların stresle, sorunlarla baş etme gibi güçlendirmeye yönelik psikoeğitim programları verilebilir.

“Sağlıklı toplum ile sağlıklı kentleşme” teması ile değerlerin, toplumu bir arada tutan yapıtaşları olduğu gerçeğini, halkın genelini kapsayacak şekilde farklı etkinlikler ve eğitim programlarının planlanması önerilir.

Kaynaklar

1. Aslan A. K. Değişen toplumda aile ve çocuk eğitiminde sorunlar. Ege Eğitim Dergisi 2002 (1), 2: 25-33.
2. Çelik Y.(2006). Sürdürülebilir kalkınma kavramı ve sağlık. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, Cilt:9, Sayı:1, 19-37.
3. Erdoğan Ö.(2016). Kentsel yaşam ve yozlaşma. ABMYO Dergisi, sayı:41, 13-33.
4. Eşmeler A.Ş.(2017). Kentleşme sorunlarının intihar üzerine etkisi. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt:1, Sayı:2, 98-116.
5. Fırat A.S.(2014). Doğayı ve insanı yoksullaştırıcı kentleşme pratikleri. Tesam Akademi Dergisi, Temmuz, 1(2), 31-64.
6. Gökulu G.(2010). Kent güvenliği kentleşme ve suç ilişkisi Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt: 24, Sayı: 1, 209-226.
7. Harpham T. (2009). Urban health in developing countries: What do we know and where do we go? Health & Place 15, 107– 116
8. Hayta Y.(2016). Kent kültürü ve değişen kent kavramı. Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt:5, Sayı:2, 165-184.
9. Hurma H.(2003). Türkiye’de Kentleşme ve Göç Olgusunun Siyasal Katılıma Etkisi.Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Muğla Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
10. Karakurt Tosun E.(2013). Yaşam kalitesi ekseninde şekillenen alternatif bir kentsel yaşam modeli: Yavaş kentleşme hareketi, Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt/Vol:XXXII, Sayı/No:1, 215-237.
11. Kaypak Ş. (2013). Modernizmden postmodernizme değişen kentleşme. Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi. Kış Cilt: 2 Sayı: 4; 80-95.
12. Ökmen M., Yılmaz A. (2015). Kentleşme sürecinde yerel yönetimlerin sosyal sorumluluğu ve çevre. Yerel Yönetimlerde Güncel Gelişmeler, (Ed. M.Ökmen), Ekin Yayınevi, Bursa, ss.459-478.
13. Rahman A., Yogesh K., Fazal S., Bhaskaran S.(2011). Urbanization of geographic information system, 3, 61-83. Doi:10.436/jgis.2011.31005.
14. Tatlıdil E., Esgin Günder E.(2013). Küreselleşen değerlerin eğitim kurumlarına etkisi. Değerler Eğitimi Dergisi, Cilt:11, No:26, Aralık, 259-277.
15. Tatlıoğlu K.(2012). Şehirleşme olgusu ve şiddet döngüsü bağlamında kimlik ve kişilik bunalımı, II. Uluslararası Felsefe Kongresi Tam metin bildiri kitabı 11-13 Ekim, (Ed:G. Kaya, A.Kadir Çüçen), Bursa Kültür A.Ş.,Bursa/ Türkiye, 519-526.
16. Van den Berg A., Hartig T., Staats H.(2007). Preference for Nature in urbanized societies stress, restoration and the pursuit of sustainability, Journal of Social Issues Vol:1, 79-96.
17. TC. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu. Erişim tarihi:8.3.2018, www.tuik. Göç İstatistikleri. Gov.tr.

Eliminating the Effect of Technology Addiction in Children and Youth (Genius Children of the age of Informatics)

*Hülya Eçen Çalışkan

*Strategic Development Manager of Bilecik Municipality

Abstract

The main purpose of this study is to emphasize on educational materials in fighting addiction and to teach children of age 15 and under how to fight against Technology Addiction in a preventive manner, using mind games and activity based interactive educational materials under the TBM “Anti-Addiction Educational Program of Turkey”, for a healthy life and healthy future.

Key Words: *Technology Addiction, Mind Games, Fighting Addiction, Mind Games Contests, Fighting against Technology/ Internet Addiction in Municipality Strategies, Technology/ Internet Addiction in Local Governments, Intelligence, Addiction, Internet, Telephone-Tablet-Computer Addiction.*

Introduction

Genius children of the age of informatics feel the technology in the womb and are exposed to the hazards of technology as of the moment they open their eyes to the world.

It is almost impossible not to see around the hands that stretch a mobile phone to babies in swaddle and parents who take the opportunity to feed just 6 months old babies while having them watch a cartoon on the mobile phone and/or tablet.

The impulses of technology (telephone, tablet, computer, television, video, etc.) addiction that begins from babyhood causes permanent behavioural changes in children and unfortunately, addicted generations grow up.

As known, addiction is defined as “Being under the power and influence of something or someone” (TDK, 2013).

Our kids have a weak defence mechanism also against other types of addiction that are hazardous for health, along with the technology addiction they are caught while benefiting from the fascinating improvement of the age of informatics. The most dangerous of these hazardous substances are tobacco products, alcohol, drugs, and gambling.

For the purpose of protecting children of the age of informatics against the effects of technology and addiction types, turning this disadvantage into an advantage and raising genius children, it is aimed to raise awareness and consciousness in the target group (nursery school, primary school, secondary school and high school students) towards addiction, namely as drug, cigarette and tobacco, alcohol, gambling, and technology addiction, which is most widespread in our age, and to carry out preventive activities under the Anti-Addiction Educational Program of Turkey (TBM).

Observations and activities were carried out under the project I’m Smart Because I’m not a Technology Addict.

Addiction

The term of addiction may be defined in terms of internet usage as “out of purposes and needs, excessive and uncontrolled, impulse control disorder not subject to substance/drug” (Griffiths, 1999; Young, 1998).

“Addiction is the relationship between the addict and the object to which the person shows excessive behaviour. Any factor alone may not define addiction exactly. What determines the addiction is the simultaneous flow of psychological, social, and biological powers (Shaffer, 1999). Addiction is a disease of false strength of will caused by cognitive inefficiency that results with actions and outcomes evaluated negatively.(1)”

“It might be said that social networking sites such as Facebook are effective in intensive use of the internet by children. Moreover, in some studies that review the variables effective in internet addiction (Huang, 2006; Kittinger,

Correia & Irons, 2012; Kuss, Griffiths & Binder, 2013; Leung & Lee, 2012) , it is stated that usage of social networking sites such as Facebook and chatting networks is associated with internet addiction.(2)”

Elements of Addiction

“An addiction contains certain common elements, either towards substances such as alcohol, drugs, or tobacco, or towards some behaviour. Swinnell and Adamec (2006) listed these elements as follows:

1. Craving and the demand/ euphoria (happiness and pleasure) that follows
2. Life is centred around the addicted behaviour
3. Problems that arise as a result of the addicted behaviour
4. Physical toleration and withdrawal(1)”

Development of Technology/ Internet Addiction

“Technological addictions may either be as a passive addiction such as watching television or an active addiction such as playing computer games and generally the related behaviour has stimulant and reinforcing properties that cause addiction (Griffiths, 1996). Behavioural addictions, as in alcohol-drug addictions, show the characteristics of preoccupation, mood dysregulation, tolerance, withdrawal, interpersonal conflict, and relapse, as the main constituents of physical and psychological addiction (Griffiths, 1996). The behaviour that complies for these six criteria are defined as “addiction” (Arisoy, 2009: 58).(4)”

Internet Addiction and the Adolescent

“According to Ericsson’s theory of social development, the period between ages of 12 to 18 is a critical period when the individual experiences role conflict against developing identity. During this period when the adolescent begins to question his/her identity and experiences very significant changes, peer groups become more important than the family, where anti-social behaviours may be observed accordingly. As peer acceptance and social approval becomes prominent during adolescence, the internet provides the adolescent with the possibility to respond such expectations through modes of communication such as electronic mail, instant messaging, keeping a diary, and chat rooms. The adolescent can easily find approval and acceptance through communication on the internet. It was determined that satisfaction by communication through the internet increased tendency to internet addiction. According to Kaltiala-Heino, Lintonen and Rimpela (2004), the adolescent are more open to the hazardous effects of addictive agents such as drugs or excessive internet usage, being in the middle of personality development and a fast psychological development. Having difficulty during the identity achievement process, the adolescent may regard the internet as a sanctuary to escape from their responsibilities and real identities in real life. Some researches show that the adolescent demonstrate unhealthy/ problematic internet usage behaviour as a strategy to get over low self-esteem and other adaptation problems.

According to Selşik, everybody may be addicted to internet. However, some factors may increase the risk to be addicted to internet. For example, constituents such as being home-dependent, having too much spare time, having obsessive behaviours in the past, being shy and embarrassed in social relationships may pave the way to internet addiction. Researches show that university students in particular are under a high risk of being addicted. Researchers emphasize the advantages of the internet particularly in the field of getting socialized. People establishing social bonds on the internet which they cannot establish in real life, contacting other people without taking risk, expressing their thoughts and feelings freely, hiding their true selves behind a mask or demonstrating themselves as they wish, hiding their true identity, along with getting in contact whenever they want may be the factors that are attractive about the internet. In the light of this information, the adolescent becoming the group that most uses the internet makes them one of the highest risk groups in terms of internet addiction, depending on their frequency of use, purpose of use, completion of identity development, and not reaching to psychological maturity.(3)”

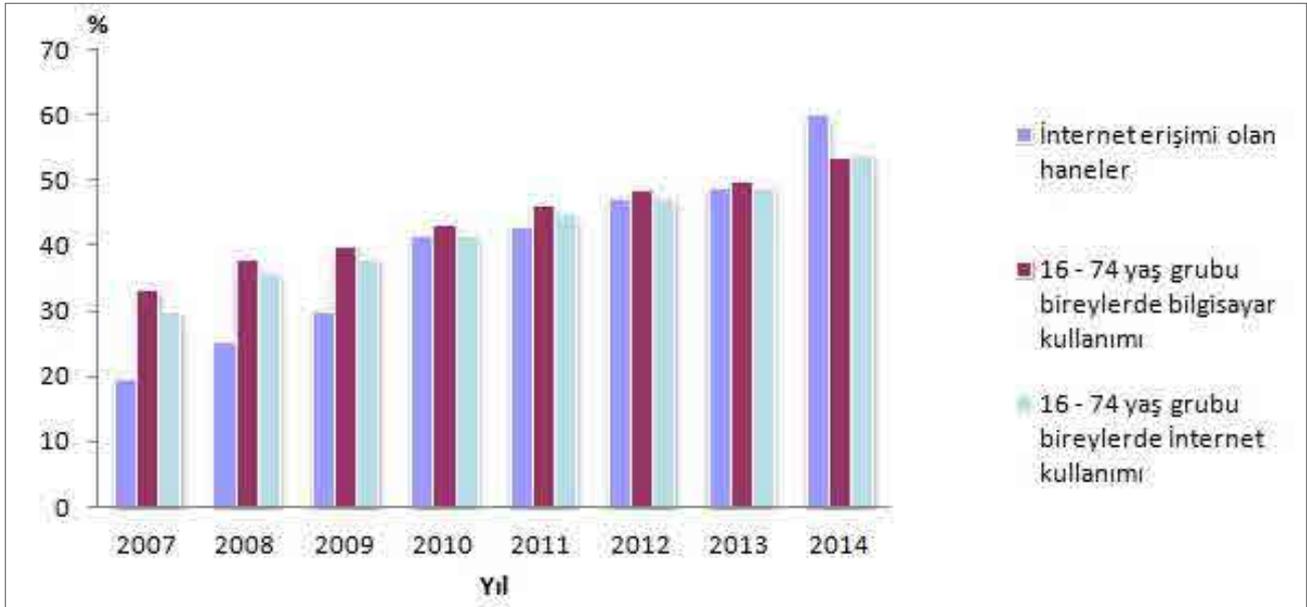
Statistics – TÜİK DATA

According to the results of the Household Information Technologies Usage Research, computer and internet usage rates in April 2014 were 53.5% and 53.8% respectively in individuals of ages 16-74. These rates are %62.7 and

%63.5 in men and 44.3% and 44.1% in women. Computer and internet usage rates were 49.9% and 48.9% in 2013. The rate of houses having an internet access was 60.2% across Turkey. This rate was 49.1% in the same month in 2013.

Figure 1 shows the increase of the rates of houses with an internet access and computer and internet usage from 2007 to 2014.

Figure 1: Rate of Houses having an Internet Access and Computer and Internet Usage Rates from 2007 to 2014*



* Turkish Prime Ministry, Turkish Statistical Institution data of 2010.(5)”

Use of Information Technologies and Media In Children of Age Group 06-15, Statistics of 2013, Tuik Data

“Scope of the Household Information Technologies Usage Research carried out in April 2013 was extended for the first time to include children of ages 06-15. This study also examines computer, internet, and mobile phone usage, frequency of use, and purpose of use, beside its relation with the media in 6-15 age group.

Computer usage begins at the age of 8 in average

Whereas the age of beginning to use computer in children of 06-15 age group is 8 in average, it is 6 in 06-10 age group and 10 in 11-15 age group.

The age of beginning to use the internet: 9

The age of beginning to use the internet in children who are internet users of 06-15 age group is 9 in average. The age of beginning to use the internet in children who are internet users of 06-10 age group is 6, whereas it is 10 in the 11-15 age group.

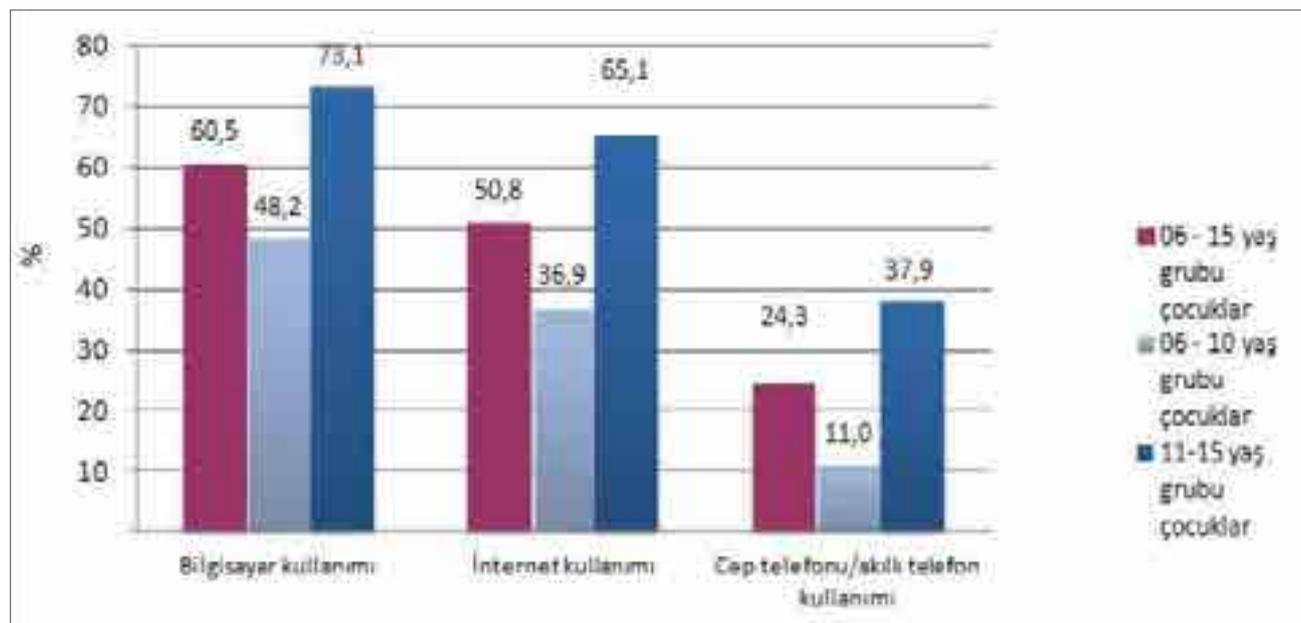
24.4% of the children have their own computers

Whereas 24.4% of the children in 06-15 age group have their own computers, 13.1% have a mobile phone and 2.9% have a game consol.

60.5% of the children have used a computer, 50.8% the internet, and 24.3% the mobile phone.

Rates of computer, internet, and mobile phone usage in children of 06-15 age group are 60.5%, 50.8%, and 24.3%, respectively. These rates are 48.2%, 36.9%, and 11% respectively in children of 06-10 age group, and 73.1%, 65.1%, and 37.9% respectively in children of 11-15 age group.

Basic Indicators



45.6% of the children have used the internet almost every day.

When weekly average internet usage periods are taken into consideration, 38.2% of the children who are internet users in 06-15 age group have used the internet upto 2 hours, 47.4% between three and ten hours, 11.8% between eleven and twenty four hours, and 2.6% more than twenty four hours.

Homework was done on the internet

Whereas children of 06-15 age group use the internet mostly for homework or learning with a rate of 84.8%, this is followed by playing games with a rate of 79.5%, searching information with a rate of 56.7%, and joining in social media networks with a rate of 53.5%.

Home is in the first place with a rate of 65.6% according to the internet usage places

Whereas internet cafe was preferred by 21.4% of the children who are internet users of 06-15 age group, it was preferred by 8.7% of 06-10 age group and by 28.8% of 11-15 age group.

Average age of beginning to use a mobile phone is 10

Whereas the average age of beginning to use a mobile phone among children who are mobile phone users of 06-15 age group is 10, it is 7 in 06-10 age group, and 11 in 11-15 age group. Among usage purposes of a mobile phone, talking is in the first place with a rate of 92.8%, which is followed by playing games with a rate of 66.8%, messaging with a rate of 65.4%, and going online with a rate of 30.7%. While 80% of children of 06-10 age group, who are internet users, and 62.9% of 11-15 age group play games on the mobile phone, 29.4% of children of 06-10 age group and 76.2% of 11-15 age group texted.

Nine out of every ten children have watched TV almost every day

92.5% of children of 06-15 age group have watched TV almost every day. This rate is 94.8% in children of 06-10 age group, and 90.2% of 11-15 age group. Whereas the rate of children who watch TV for more than four hours a day in average is 12% in 06-15 age group, 12.5% in 06-10 age group, and 11.6% in 11-15 age group.

The rate of reading newspapers in printed form, other than internet is 16.6%

Among children of 06-15 age group, 16.6% of them have read newspapers and 15.8% of them have read periodicals in printed form. Whereas 19.1% of children of the same age group were reading the newspaper almost every day and 14.3% the periodical, 10.3% of them were reading the newspaper and 16.3% the periodical once in every two or three months. While the rate of reading newspapers and periodicals in printed form was 9.7% and 10.1% in

children of 06-10 age group, these rates were 23.6% and 21.6% in children of 11-15 age group.

TV, magazine, and entertainment news were mostly read in the newspaper with a rate of 40.9%

Children of 06-15 age group have mostly read TV, magazine, entertainment news in the newspaper with a rate of 40.9%, while the most popular periodicals were children's periodicals with the rate of 42.2%. Children of 06-10 age group have mostly read comedy and humour writings with a rate of 34.2% and children's periodicals with a rate of 72%. These rates are TV, magazine, entertainment news with a rate of 45.7% and science and technology periodicals with a rate of 31.7% in children of 11-15 age group.(5)"

Intelligence

"And according to Psychologist David Wechsler, intelligence is "The ability of an individual to act according to the purpose, to think reasonably, and to discuss his/her ideas with people around him/her in an effective way." Recent studies carried out on intelligence which gives its functionality to the mind have suggested the thesis that there are two types of intelligence: Cognitive intelligence which is expressed with IQ as the initials of the words "IntelligenceQuotient" and emotional intelligence expressed with EQ as the initials of the words EmotionalQuotient.

THE CONCEPT OF EQ: The concept of emotional intelligence was first coined by two specialists of psychology, John Jack MAYER and Peter SALOVEY, in an academic paper written in 1990. In that study, Mayer & Salovey defined "emotional intelligence" as "a person's ability to know his/her own feelings and feelings of other persons, to distinguish his/her feelings, and to use all this information in forming thoughts and behaviours in a correct way". With Prof. Howard GARDNER's Multiple Intelligence Theory becoming a turning point in world's history of education and with the birth of the concept of emotional intelligence, many approaches have collapsed in the field of education in the world, whereas a new understanding in children's education and a new point of view to human has shown up. In fact, emotional intelligence is the composition of two capabilities. The first of these capabilities is "personal capability" and the second one is "social capability".(6)"

Mind Game

"Mind games are games created for the children to have their intelligence improved while having fun, to be prone to new ideas, and to keep their minds open. Children not only gain new mental abilities through these games but they also improve their existing mental and cognitive abilities. Mind games furnish the children with the ability to use their reason in an effective way, such as deciding quickly, coming up with different ideas, foreseeing next steps, and calculating the probabilities.

Mind and mental games may be used to improve and strengthen the perception and memory of children. For this reason, our children should make it a habit to play mind and mental games with their friends and family members, not only during classes but also in their spare times.(7)"

History of Mind Games

"The history of mind games is as old as the history of humanity. The manuscripts exhibited in museums reveal the mind game studies and problems of the mathematicians of ancient Egypt. Most of the mind games were invented by eastern wise persons from countries like China or India and spread to the world over time..(7)"

General Purpose of Mind Games

"Every mother and father wants mental development of his/her child. Mind games are ideal for the development of children. There are various mind games in the market in accordance with the age and character of children. In particular, board games suitable for mental development are sold in various forms in toy shops. It is important to choose among them the ones suitable for the ages and characters of children. Mind games are beneficial for children in the way that they develop the capability of perceiving and evaluating the problems, the ability to look at the problems from different perspectives, the ability to decide quickly and in a right way, the habit of focusing on a subject, the ability to do planning and reasoning.

Mind games are quiet variable within the age range of 1 to 90.(7)"

Types of Mind Games

1. Mind games; Games of this type are usually played by oneself mostly with the help of a paper and pen. Sudoku and derivatives, Apartment and derivatives, Fencing, Magical Pyramid, Battleships, and ABC Easy are examples of the games in this group.
2. Memory games; Games of this type usually address to the skill of visual memory and remembering. Spot the Differences, Find the Match, Remembering Images, and Zingo may be given as examples of the games in this group.
3. Operation games; Games of this type are based on mathematical operations. Kendoku, Futoshiki, and Kakuro may be given as examples of the games in this group.
4. Word games; Using the words to form a structure or classifying them according to their similarities are the general properties of the word games category. Anagram, Word Hunt, Word Puzzle, Taboo, and Dixit may be given as examples of the games in this group.
5. Logic reasoning games; Logic reasoning games are a group of games where the player has to understand what is given and what is wanted and coming to a conclusion after making reasoning and deduction in the light of the clues given. It occupies an important space in mind and mental games contests. Logic reasoning games and Lie or Truth may be given as examples of the games in this group.
6. Strategy games; The games that are played against a rival by using spontaneous or learned strategies depending on the rival and the game. Chess, Go, Reversi, Mangala, Quoridor, Tick-Tack-Toe, Nine Men's Morris, Connect 4, Tantrix, Nim and derivatives may be given as examples of the games in this group.
7. Mechanic games; These are games that might be solved by paying attention to some key points, which require thinking systematically, seeing in two and three dimensions, and visualizing on mind. Tangram, Kapla, Lego, Pentamino, Tetramino, and unit cubes may be given as examples of the games in this group.
8. Mixed games; Mathematical, intelligence based and very comprehensive games. Match games, Cup Transfer, RushHour, the Beads game, Chess Problems may be given as examples of the games in this group.

Methods and Instruments

For fighting against technology addiction and for a healthy life, a method was set forth in order to emphasize the importance of educational materials in fighting addiction and to teach children of age 15 and under how to fight against Technology Addiction and all types of addiction in a preventive manner, using the activity based interactive educational materials built under the TBM "Anti-Addiction Educational Program of Turkey".

In order to raise awareness towards 1st – 7th March, The GREEN CRESCENT WEEK and to make it continuous, it is aimed to raise awareness and consciousness in the school age students (nursery school, primary school, secondary school and high school students) towards addiction, namely as drug, cigarette and tobacco, alcohol, gambling, and technology addiction in particular, which begins in babyhood, and to carry out preventive activities under the project "I'M SMART BECAUSE I'M NOT A TECHNOLOGY ADDICT".

For the realization of our project, first under the TBM Program with participation of The Green Crescent; following completion of the training provided to adults and executor-instructor formatters, the Mind/Mental Games Instructor's Training was provided to formatters and then taught to school-age children under the project, in order to keep the children and youth away from addiction.

By this way, the children, youth, and their families will develop awareness about the action plans for fighting addiction and have a strengthened inter-family communication, having a quality time with their families. At the same time, they will be kept away from and taken under control for the technology addiction and other types of addiction through the mind games and tournaments. With the "MIND GAMES CAMP" held at the end of the academic year, our children and youth will be supported and awarded with gentle rivalry with competitions and ecological training within nature.

First, through the medium of Provincial Directorate of National Education, a socio-demographic form and internet addiction scale was applied for the sampling group of primary and secondary school students between ages 7-10 and 11-14, which are the criteria to be included in the study, children found to have a high rate of addiction were selected for observation with their families.

For the purpose of saving the genius children of the age of informatics from technology addiction and carrying out preventive activities, first under “Anti-Addiction Educational Program of Turkey” of the Green Crescent, for teaching the same to students in turn, 25 Personnel of Municipality were ensured to complete the TBM Adults Training. 18 teachers (10 form teachers, 5 school counsellors, 3 pre-school teachers) and 7 municipality personnel were provided “Mind/Mental Games Instructor’s Training” in order to keep the children and youth away from addiction.

In our study, 12 primary school students were taught 3 different mind games and 12 secondary school students were taught 4 different mind games, 24 children in total, in varying ages and with a high addiction of telephone and computer, as picked by our teachers. They were made to play each game with repetition for 12 hours in order to understand the strategy.

3 primary school and 3 secondary school students were given 3 different games to play at home for 2 months, in order to strengthen the inter-family communication and to keep them away from technology addiction at home. The games were first taught to children’s parents. The rules to be followed in the game were specified.

Socio-demographic Form and Internet Addiction Scale were used for the analysis of the data. The data were calculated by arithmetic average.

Application of Socio-Demographic Form;

“With the Socio-demographic Form created by the researchers for this study the subjects taken into study were examined with personal information such as their names and surnames, date and place of birth, age in months, parents’ names, protocol number, address and phone number, gender, number of siblings, school grade, who they live with, education levels and occupations of the parents, monthly income of the family, any continuing physical disorder of the child, any psychiatric disorder in family’s history, any use of cigarette, alcohol, and drug of the child and the family, since what age the child uses the internet, where he/she was attached to the internet, for what purpose he/she goes online, on what device he/she goes online, how many hours a day he/she goes online, whether he/she drinks energy drink, whether he/she has sleeping problems, attendance to physical and social activities, and eating and toilet habits.(3)”

Internet Addiction Scale

“The Internet Addiction Scale was used in the study to measure the addiction level of the children and the adolescent, which was developed by Young, translated from English to Turkish during Bayraktar’s study, and then adapted without impairing integrity of meaning, in a way to be understood by the teenagers of 10- 18 age group. The Internet Addiction Scale was applied to children under 10 by adapting the same according to their ages, together with their parents. According to the Internet Addiction Scale, the ones with a score 70 and over are described as "Pathological Internet User" (PIU). The ones with a score 40-69 were described as "Users with Limited Symptoms" and the ones with a score of 40 and less as "Users without Symptoms".(3)”

Findings

Primary school and secondary school students of 7-10 and 11-14 age groups in the sample group in the study were applied the socio-demographic form and Internet Addiction Scale and the children found to have a high rate of addiction were selected for observation with their families. 66.66% of the primary school students and 83.3% of the secondary school students in the sample group were found to be internet addicts as telephone and tablet users.

Determined by the application of Socio-demographic Form and Internet Addiction Scale, 12 primary school students – 3 students from Grade 1 – age 7, 3 students from Grade 2 – age 8, 3 students from Grade 3 – age 9, and 3 students from Grade 4 – age 10 – were taught 3 different mind games, 24 children in total between ages 7-10 and 11-14. 12 hours of training was provided for each game of Quota, Connect 4, and Nine Men’s Morris, and they were ensured to learn these games by being supported.

In addition, 12 secondary school students – 3 students from Grade 5 – age 11, 3 students from Grade 6 – age 12, 3 students from Grade 7 – age 13, and 3 students from Grade 8 – age 14 – were taught 4 different mind games. 12 hours of training was provided for each game of Mangala, Twin 2, Twin English, and Quoridor, and they were ensured to learn these games by being supported.

The primary and secondary school students were made to compete between each other in each selected **group**.

Tournaments were held for each game and the first, second, and third of each game were announced in the field of training. Ranked children were awarded with different mind games.

Various methods of discipline and rewarding were employed during the training of mind games. First, the games were introduced to children in terms of discipline and they were taught to take delivery of the games by checking them before beginning the game in order to receive them complete. Likewise, they were taught to tidy up and deliver the games in a complete manner before the end of the class. They were taught that they are required to take over the games in a complete manner, play the games without losing any pieces and cards, and deliver them in an exact and complete manner in order to play the games for the next time. They were taught that they are required to listen to the instructor of the mind games carefully and fulfil the instructions exactly. They were taught that they had to play the game provided to them within the set period and may not pass to another game before the expiry of the period.

A girl and a boy student out of the children who followed all the rules throughout the weekly class hours were awarded with a mind game for them to play specially in the class in the following week. In addition, a child, who obeyed all the rules throughout the weekly class hours and who behaved gently, politely, and harmoniously with his/her younger and older friends and set an example for his/her friends, was taught a different group game he/she might play with his/her family as a reward for one week and the game was given as a reward.

On the other hand, any child who pushed their demands by always crying out, always wanted to be the one who holds the power, did not want to share the games with his/her friends, stayed out of the game and impaired the group during the classes was ensured to gain cognitive behaviours and join the games actively through classical conditioning and motivation by the help of reinforcers.

It was determined that improvement of memory and attention raised through pre-tests and post-tests applied under the same circumstances and in the same environment and in accordance with the age groups, before and after the training on mind games. The tests derived from various publishing houses contained 20 questions with an answering period of 30 minutes. Each question is 5 points. Wrong answers do not invalidate right answers. Results were evaluated according to the test assessment answer key. Same age groups were statistically put into graphs with the arithmetic average method.

3 primary school and 3 secondary school students in the sample group were given 3 different games to play at home for 2 months, in order to strengthen the inter-family communication and to keep them away from technology addiction at home. The games were first taught to children's parents. The rules to be followed in the game were specified.

The children were found to focus on the game while on training and playing with their families and stayed away from telephone, tablet, computer, etc. gadgets. They were observed to be in rivalry, imitated the right moves, and the unsuccessful ones made effort and wanted to replay the game.

Conclusion

Socio-demographic Form and Internet Addiction Scale were applied to 24 students in total, as 12 primary school students of ages 7-10 – 3 students from Grade 1 – age 7, 3 students from Grade 2 – age 8, 3 students from Grade 3 – age 9, and 3 students from Grade 4 – age 10 and 12 secondary school students of ages 11-14 – 3 students from Grade 5 – age 11, 3 students from Grade 6 – age 12, 3 students from Grade 7 – age 13, and 3 students from Grade 8 – age 14. 66.66% of the primary school students and 83.3% of the secondary school students in the sample group were found to be internet addicts as telephone and tablet users.

It was determined that improvement of memory and attention raised through pre-tests and post-tests applied under the same circumstances and in the same environment and in accordance with the age groups, before and after the training on mind games. Same age groups were statistically put into graphs with the arithmetic average method.

The children in the sample groups subject to observation and application were observed to have decreased bad temper, made effort to obey the rules, perceived and accepted the punishments and rewards given to them while learning the mind games in terms of discipline, completely fulfilled the assignments given to them, complied with the limitations brought to telephone, internet, and computer usage, and their parents' consciousness raised about the subject.

Awareness was raised in the target group about action plans for fighting addiction. Children and youth spent quality time with their parents, which strengthened inter-family communication. Under the project, about 600 students received Mind Games education in 11 local houses and 3 primary schools. They were ensured to keep away from technology addiction and have awareness about other addiction types through the tournaments held.

With the “MIND GAMES CAMP” held at the end of the academic year, our children and youth were supported and awarded with gentle rivalry with competitions and ecological training within nature.

In addition, The GREEN CRESCENT and Fighting Addiction were continuously put forward across Bilecik and in educational institutions. In order to raise awareness and consciousness about addiction; 25 municipality personnel were provided training of adults in Anti-Addiction Educational Program of Turkey of 18 hours. 25 participants, 18 of whom are nursery school teachers, form teachers, school counsellors under the Provincial Directorate of National Education, and 7 of whom are municipality personnel, whose training fees of 40 hours were covered by the Bilecik Municipality, were given MIND AND MENTAL GAMES INSTRUCTOR’S CERTIFICATE.

Discussion

With the suggestion that technology-aided internet/ telephone/ tablet/ computer addiction might impair the perception, psychology, physical health, and socializing skills of children and youth, the study compared the findings with the literature and discussed them as to the elimination of the effects of addiction caused by technological factors through mind and mental games.

Considering the first results of the study; as related to the observation of children, it is discussed that the data at the families’ side should be collected in a correct and reliable manner. It is determined that information such as how many hours are spent on the computer/ internet/ telephone, tablet/ television, how many persons in the family played the mind games for how many hours and between what hours, whether the children’s interest towards inter-family communication has increased or not, etc. should be followed and analysed through the observation forms to be handed to families.

Similarly, in order to determine to what extent and through what processes the children learn about the rules of the mind games, the data about the children such as rules of games, rules of fair play, being capable of thinking more than one moves about the game, using the time well during the game, admitting defeat, congratulating the rival, evaluating the clues well, active participation to group games, arranging and collecting the pieces of the game alone, listening to the instructions well and applying them correctly, self-motivation, motivating the group members, creating unique works, the ability to use the pieces of the game in a different way, acting in a planned manner to create a pattern, trying more than one method to arrive in a conclusion, using imagination well during the game, easily perceiving the shapes and do matching, being eager to participate in group works, reasoning to get the best result, the ability to use the short-term memory, the ability to figure out the symmetry of a missing pattern, the ability to know and tell the rules of the game, producing a new tactic according to the rival’s move, obeying the rules during the game, perceiving and pointing the parts of 3 dimensioned shapes, making a good start to the game, the ability to calculate the score that will come out at the end of the game, the ability to follow the moves/pieces of the rival, obeying the rules of the tournament, thinking of strategic moves about the game, etc. shall be arranged in accordance with the content of each game and this shall be followed by the phase of monitoring the attainment and acquisition of children.

As no other similar study was found in literature about elimination of technology addiction by the way of mind games as a preventive activity, this study is unique on this subject.

“Benefits of mind games; Detection of an increase of 13 points in children’s IQ; Neurologist Dr. Silvia Bunge from Berkeley University has been carrying out studies for a long time to understand development of intelligence in children. The selected games are Set, RushHour, which is a traffic jam puzzle, Qwirkle (mixture of Domino and Scrabble), and Picross and BigBrain Academy for Nintendo DS. One of the two games selected for the computer is Azada and the other one is ChocolateFix.

Researchers requested some 2nd, 3rd, and 4th grade students to stay at school after classes to play games. The intelligence level (IQ) of children was around 90 and their brain speed (a subtest of intelligence) was on the 27th

row in one percentile. These children were made to play these games 1 hour and 15 minutes twice a week and they took the children to a table with a new game at every 15 minutes in order to keep their brains occupied with a new thing. (Neurologists emphasized that it was important to have enjoyable sessions.) Only after 8 weeks, at the end of a playing period of 20 hours in total, Bunge's team tested the children's intelligence again. Allyson Mackey, Bunge's student who supervised the study, had thought that she could see a maximum progress of 3 – 6 points. Bunge said that they knew from the studies they had carried out with adults that only a limited improvement was possible. But the improvement turned out to be very high. Reasonable thinking scores of children were found to have increased 32% in average. When considered according to IQ standards, this rate means an average increase of 13 points in children's IQ. It is good to know that a child's IQ normally increases 12 points throughout an academic year to better understand the value of such increase. Bunge and Mackey exceeded this point only within a period of 20 hours by giving the targeted games to the children at the study carried out.(8)"

As might be understood from these comparable studies, mind games were found to have an influence on the increase of academic success of children.

Examples from the Studies Carried Out Abroad about Internet Addiction;

"As the first person who aimed to search for the concept of internet addiction, Young studied on internet usage by adapting the DSM IV's pathological gambling criteria, as mentioned earlier. Young's study is mostly based on a (self-selected) sampling composed of responders to an ad looking for internet users. In this test adapted from DSM-IV, the ones who gave three or more positive answers were defined as "internet addict" (n=396). Later, this group was compared with the group of "non-addict internet users" of 100 persons. The majority of the subjects (60%) in Young's study were women. Whereas internet addicts used the internet for 38.5 hours a week, non-addicts used the internet for 4.9 hours a week. It is not probable that each of the 396 addicted internet users to be a true internet addict. However, Young stated that majority of his subjects demonstrated online addiction signs and accordingly, negative academic, social, financial, and professional outcomes such as tolerance, loss of control, signs of withdrawal, reduction in functionality (Young, 1996: 900).(4)"

Examples from the Studies Carried Out in Our Country about Internet Addiction;

"Günüç and Doğan's (2013) study searched for the relationship between the adolescents' internet addiction, perceived social support, and the activities they make with parents and family. The study determined that the social support perceived by the adolescent had a significant role in preventing any problematic behaviour such as internet addiction. It was set forth that the most significant source from which the adolescent gets social support is his/her family and then friends. Within context of the social support perceived by the adolescent from the family, it was found that mother has a significant place and that perceived level of social support is higher in children of employed mothers. In addition, it was determined that the time spent with the "mother" increased the perceived level of social support and decreased the level of internet addiction. Besides, the study suggests that the level of social support perceived by the adolescent decreases and internet addiction level increases with the increase of the number of siblings (Günüç ve Doğan, 2013: 2203).(4)"

Acknowledgement

I would like to take this opportunity to express my gratitude to Mr. Murat AR, Director of Turkish Healthy Cities Association, and to my husband İbrahim ÇALIŞKAN and my dear son Haktan ÇALIŞKAN, who gave their support during this process, and also to my esteemed lecturers Prof. Dr. Bülent YILMAZ and Prof. Dr. Mehmet BAŞAR for their invaluable contribution to my study.

References

1. Şahin,M.2011.İlköğretim Okulu Öğrencilerinde İnternet Bağımlılığı,yüksek lisans tezi,Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
2. İnan,A.2010.İlköğretim II.Kademe ve Ortaöğretim Öğrencilerinde İnternet Bağımlılığı, yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
3. Ülgen,V.2014.12-18 Yaş Arası İnternet Bağımlılığında Sosyal Karşılıklılık ve Yordayıcı Faktörlerin Değerlendirilmesi, uzmanlık tezi, Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi.
4. Doğan,A.2013.İnternet Bağımlılığı Yaygınlığı.yüksek lisans tezi,Dokuz Eylül Üniversitesi eğitim bilimleri Enstitüsü.
5. Tuik,2013 İstatistik verileri,Türkiye İstatistik Kurumu,2013
6. Özgen,Ö.2006.Başarı ve İlişkide Duygusal Zekanın Rolü,yüksek lisans tezi,Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi.
7. Ülker,T,Zeka ve Akıl Oyunları,https://www.morkep.com.
8. www.https://academictech.doit.wisc.edu/blogs/at/interesting-newsweek-post-gamesandiq,http://www.nurtureshock.com/IQLeaps.pdf,http://www.akademiduru.com/blogs/zeka-oyunlari-faydaları#sthash.2LqfcMsi.dpuf.

Doğada Serbest Yaşayan Tehlikeli Parazit "Acanthamoeba Spp." İle Mücadelede Yeni Bir Ajan; Stabilize Hipokloröz Asit

A New Agent in the Struggle With the Dangerous Parasite "Acanthamoeba Spp"; Stabilize Hypochlorous Acid

*İbrahim Yıldız, **Özgenur Yılmaz, ***Evren Tileklioğlu, ****Serhan Sakarya, *****Hatice Ertabaklar

*Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Department of Parasitology, Aydın-TURKEY.

**Adnan Menderes University, Institute of Health Sciences, Department of Microbiology, Aydın-TURKEY.

***Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Department of Parasitology, Aydın-TURKEY.

****Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Aydın-TURKEY.

*****Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Department of Parasitology, Aydın-TURKEY.

Özet

Acanthamoeba türleri insanda ciddi hastalıklara neden olan fırsatçı protozoan parazitlerdir. Tedavi edilmesi çok zor olan parazitlerle mücadele etmek için yeni tedavi ajanlarını araştırmak önemlidir. Stabilize hipokloröz asit ile ilgili yeni çalışmalar, farklı mikroorganizma türleri üzerinde hızlı bir öldürme etkisi ile, Acanthamoeba enfeksiyonları için bir tedavi ajanı olarak kullanılabileceğini göstermiştir. Bu nedenle, stabilize hipokloröz asidin Acanthamoeba üzerindeki etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32 ve 1/64 seri dilüsyonlarında stabilize hipokloröz asit farklı zaman aralığında kullanılmıştır. Canlılık direkt mikroskopi ile tripan mavisi kullanılarak değerlendirilmiştir. Stabilize Hypochlorous asitin etkisinin 90 dakika sonunda% 96 ve% 84 (1/2 ve 1/4 dereceli olarak seyreltilerek) seviyesine ulaştığını tespit ettik. Stabilize Hipokloröz asit etkisi doz ve zamana bağlıydı. Stabilize hipokloröz asit çözeltisi, güvenlik özelliğinden dolayı göz enfeksiyonları için kullanılabilir. Sıfır ile 10 dakika içinde 1/2 ve 1/4 seyreltmelerde, parazitler ve oluşturdukları enfeksiyonlarla mücadele etmek için yeni bir tedavi ajanı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Stabilize Hipokloröz asid, Acanthamoeba, göz enfeksiyonları, biofilm

Abstract

Acanthamoeba species are opportunistic protozoan parasites that cause serious diseases in human. It is significant to investigate new treatment agents to combat the parasite which is very difficult to treat.

The recent studies about stabilized hypochlorous acid indicated that with a rapid killing effect on different types of microorganisms, it could be used as a treatment agent for Acanthamoeba infections.. Thus, we aimed to investigate the effect of stabilized hypochlorous acid on Acanthamoeba.

Stabilized hypochlorous acid at serial dilutions of 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, and 1/64 were used in different time course. The direct microscopy for time-kill assay and trypan blue assay were used to determine the effective dilutions and time exposure of stabilized Hypochlorous acid to live form of parasite.

We determined that the effect of stabilized Hypochlorous acid reached at %96 and %84 (dilution of 1/2 and 1/4respectively) at the end of the 90 minutes. The effect of stabilized Hypochlorous acid was dose and time dependent.

Stabilized hypochlorous acid solution could be used for eye infections due to the its safety feature. Since its effective feature at 1/2 and 1/4 dilutions within 0-10 minutes, it could be a new treatment agent to combat the parasite and its infections.

Keywords: Stabilized hypochlorous acid, Acanthamoeba, eye infections, biofilm

Introduction

Acanthamoeba is an opportunistic parasite that is widely distributed in the environment. Acanthamoeba has two stages in its life cycle, an active trophozoite stage and a dormant cyst stage. Acanthamoeba species, which are found in protozoans known as free living amoebas (FLA), are widely available in nature. FLA have been shown to survive in a variety of environments throughout the world such as soil, lakes, swimming pools, spas, drinking water, treatment pools. FLA are reported to be opportunistic pathogens not only in humans, but also in fish and in different species of animals (dog, rabbit, turkey, cattle, etc.). FLA infections were detected in a large number of fish during 1970s, in the USA

Acanthamoeba species can cause serious infections in humans. As an opportunistic pathogen, the parasite can cause subacute granulomatous amoebic encephalitis (GAE) is known to be effective, especially in immunodeficiency patients. Some Acanthamoeba species also cause skin and sinus infections in people with AIDS and immunodeficiency. Among the infections caused by Acanthamoeba species, the most common clinical presentation is reported to be chronic keratitis, which can result in corneal pain and blindness in healthy individuals 1.

Since the existence of both forms of Acanthamoeba and cyst form may be highly resistant to therapy, a combination therapy generally used. Surgical interventions are often required due to the failure of treatment with chemotherapeutic agents. Although the use of different chemotherapeutic against Acanthamoeba, delay in treatment of keratitis may result in blindness. 2-4. The failure of medical agents to affect all forms of parasites and the toxic effects of effective agents on the cornea, suggest that new agents are needed. 5

Hypochlorous acid (HOCl) is a weak acid produced by activated neutrophils during oxidative burst.⁶ In the oxidative burst pathway, the superoxide produced by nicotinamide adenine dinucleotide phosphate oxidase reacts to produce free radicals such as H₂O₂. Myeloperoxidase then produces hypochlorous acid. HOCl has the potential to cause tissue damage, but the risk is reduced when the nonessential amino acid taurine scavenges and converts HOCl to other chemicals 7

HOCl leads to cell death with various effects such as oxidation of sulfhydryl enzymes and amino acids, ring chlorination of amino acids, loss of intracellular contents, decreased uptake of nutrients, inhibition of protein synthesis, decreased oxygen uptake, oxidation of respiratory components, decreased adenosine triphosphate production, breaks in DNA, and depressed DNA synthesis.⁸⁻¹⁰

Stabilized Hypochlorous acid has powerful and rapid killing effect on different types of microorganisms. In previous studies it has been demonstrated that it has antibiofilm and microbicidal effects on microorganisms within the biofilm 11. Stabilized HOCl is a non-toxic and proliferative effect on human cells. With these properties it is widely used as a wound care solution 11. Although, there are many studies with bacteria, virus and fungi, there is no study about whether stabilized HOCl may effect on the parasites or not. Thus, we investigated its effect on Acanthamoeba for the first time.

Methodology

Reagents: HOCl is generated from sodium hypochlorite and hydrogen peroxide reverse electrochemical reaction. The concentration used in this study was 218 ppm, pH 7.1, ORP 871 MV and its stability were 24 months (NPS Biosidal, Istanbul, Turkey).

Microorganism strains and growth: Acanthamoeba castellani was grown in the standard broth that is PYG medium (Peptone-Yeast extract-Glucose) in glass tubes at 37°C for three days before assay. The day of assay, quantity of parasites was counted with trypan blue that is 2x10⁵. The culture was centrifuged at 600 RPM for 5min, and the supernatant was removed. 2 ml of PBS solutions was added in a pellet that included with the parasite.

Time kill (TK) assay: Since the stabilized HOCl solution inactivated with organic materials and HOCl solution with serial dilutions of 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, and 1/64 (109, 55, 22.5, 11, 5.5, and 2.75 ppm, respectively) was prepared in sterile phosphate buffered saline (PBS) solution. Briefly, 100µl of HOCl dilutions were added into wells of 96-well polystyrene F-bottom microtiter plate. Then, 25µl of mixture that includes parasite-PBS was added into the wells of HOCl dilutions. After that, Reagents 75µl of PYG medium was added. Sterile PBS and medium was used as

a control. The same quantity of parasite was also added in a controlled. The plate was incubated for 0, 10, 30, 60, 90 minutes at 37°C to investigate the effect of stabilized HOCl solution (HOCl) on the parasite and; (1) The direct microscopy for time-kill assay was used to determinate the effective dilutions. (2) The Trypan blue assay was used to compare death and live form of parasite. (3) Viability confirmed with the transfer of HOCl treated Acanthamoeba into the wells with the medium and viability test was performed with trypan blue staining.

Statistical analysis: All experiments were repeated three times and each experimental and control condition assayed in triplicate. Analysis of variance (ANOVA) was used to compare the mean responses among experimental and control groups. A p value below 0.05 was considered statistically significant.

Results and Discussion

Minimal parasidal concentration and Time kill: In this study, we determined the time and dose response of HOCl on Acanthamoeba spp. In 1/2 dilution mean killing rate was 83.6%, 89.3%, 94%, 96% and 96.6% in 0, 10, 30, 60 and 90 minutes respectively. Also in 1/4 dilution mean killing rate was similar with 1/2 dilutions and it was 72.6%, 79%, 86.6%, 83.6% and 84% in 0, 10, 30, 60 and 90 minutes respectively. In 1/8 and 1/16 dilution killing rate decreased significantly. In 1/32 dilution, killing rate was significantly higher in 10, 30, 60, and 90 minutes compared to control, but there were no differences in 1/64 dilution and 0 min of 1/32 dilution compares to control (Table 1). These data indicated that HOCl has dose (Figure 1) and time dependent (Figure 2) effect on Acanthamoeba (Figure 3).

Acanthamoeba species are free living organisms, but under unfavorable conditions they form cysts and cyst forms are resistant to most of the anti-parasitic and high level disinfectants. Also, they have a great medical importance because they have a large living area and they are causative agents of serious infections such as keratitis and encephalitis.

Hypochlorous is a weak acid produced during the oxidative burst by active neutrophils 6. It has been shown that the stabilized HOCl solution had rapid and powerful effects on different microorganisms such as viruses, bacteria and fungus. Also, it has been shown that HOCl has anti biofilm and killing effect on microorganism within the biofilm. Moreover, it is non-toxic and favorable effects on the human cells promote its use on mucosal surfaces. 12,11. With these properties stabilized HOCl widely using in infected or non-infected wounds.

Since, natural water sources, ponds, air conditioning filters, lens solutions etc. are sources of contamination 13, 14 , it is important for effective sterilization of the potentially contaminated area. For that reason it is necessary to develop protective compounds that can prevent parasitic transmission as well as investigate effective medicinal agents for combating this parasite. Biofilms are known to play an important role in the pathogenesis of Acanthamoeba keratitis. Interestingly the biofilm formation on contact lenses, increasing binding affinity of Achantamoeba as well as growth 15 but there is no evidence of biofilm production of Acanthamoeba. It has been shown that HOCl had antibiofilm effect and killing effect on microorganisms within the biofilm. This property of HOCl gets an edge over in preventing and treatment of contact lens associated Achantamoeba keratitis 16, 17. Since most of the disinfectant agent used for contact lenses failed to effective decontamination 18, successful anti parasitic and anti biofilm effect of HOCl make its protective effect superior to other disinfectants. Moreover, most of these disinfecting solutions and chemotherapeutic agents are found toxic to the eye 19, HOCl non-toxic and favorable effects on the human cells.

Early diagnosis and aggressive medical treatment are important in Acanthamoeba keratitis. Other therapeutic approaches such as epithelial debris (removal of organisms) and penetrating keratoplasty may increase the efficacy of medical treatment. There is no single chemotherapeutic agent that is effective against all genotypes and different forms of parasites.

Conclusion

However, creating the most effective treatment is not easy due to several reasons such as limited number of reported keratitis, variable pathogenicity of different strains, and variability in the course of the disease. Current treatments consist of topical antimicrobial agents that can reach high concentrations at the site of infection and contain combined agents because of the high resistance of parasites to antimicrobial agents. Most of the topical agents used today, are toxic to human corneal cells, even at low concentrations 20. With these problems HOCl may be a new therapeutic strategy in Achantamoeba keratitis with rapid and effective killing, anti-biofilm effect, non toxic to human cell's properties.

References

1. N.A. KHAN. Acanthamoeba: Biology and increasing importance in human health. *FEMS microbiology reviews* 30: 564-595.(2006)
2. B. CLARKE, A. SINHA, D.N. PARMAR AND E. SYKAKIS. Advances in the diagnosis and treatment of acanthamoeba keratitis. *Journal of ophthalmology* 2012: 484892.(2012)
3. N.J. MAYCOCK AND R. JAYASWAL. Update on Acanthamoeba Keratitis: Diagnosis, Treatment, and Outcomes. *Cornea* 35: 713-720.(2016)
4. C.E. OLDENBURG, N.R. ACHARYA, E.Y. TU, M.E. ZEGANS, M.J. MANNIS, B.D. GAYNOR, J.P. WHITCHER, T.M. LIETMAN AND J.D. KEENAN. Practice patterns and opinions in the treatment of acanthamoeba keratitis. *Cornea* 30: 1363-1368.(2011)
5. L.C. CARRIJO-CARVALHO, V.P. SANT'ANA, A.S. FORONDA, D. DE FREITAS AND F.R. DE SOUZA CARVALHO. Therapeutic agents and biocides for ocular infections by free-living amoebae of Acanthamoeba genus. *Survey of ophthalmology* 62: 203-218.(2017)
6. M.C. VISSERS AND C.C. WINTERBOURN. Oxidation of intracellular glutathione after exposure of human red blood cells to hypochlorous acid. *The Biochemical journal* 307 (Pt 1): 57-62.(1995)
7. L. WANG ET AL. Hypochlorous acid as a potential wound care agent: part I. Stabilized hypochlorous acid: a component of the inorganic armamentarium of innate immunity. *Journal of burns and wounds* 6: e5.(2007)
8. W.C. BARRETTE, JR., J.M. ALBRICH AND J.K. HURST. Hypochlorous acid-promoted loss of metabolic energy in Escherichia coli. *Infection and immunity* 55: 2518-2525.(1987)
9. W.E. KNOX, P.K. STUMPF, D.E. GREEN AND V.H. AUERBACH. The Inhibition of Sulfhydryl Enzymes as the Basis of the Bactericidal Action of Chlorine. *Journal of bacteriology* 55: 451-458.(1948)
10. S.M. MCKENNA AND K.J. DAVIES. The inhibition of bacterial growth by hypochlorous acid. Possible role in the bactericidal activity of phagocytes. *The Biochemical journal* 254: 685-692.(1988)
11. S. SAKARYA, N. GUNAY, M. KARAKULAK, B. OZTURK AND B. ERTUGRUL. Hypochlorous Acid: an ideal wound care agent with powerful microbicidal, antibiofilm, and wound healing potency. *Wounds : a compendium of clinical research and practice* 26: 342-350.(2014)
12. D.G. ARMSTRONG, G.B. OHN, P. GLAT, S.J. KAVROS, R.K. IRSNER, R. SNYDER AND W. TETTELBACH. Expert Recommendations for the Use of Hypochlorous Solution: Science and Clinical Application. *Ostomy/wound management* 61: S2-S19.(2015)
13. H. ERTABAKLAR, M. TURK, V. DAYANIR, S. ERTUG AND J. WALOCHNIK. Acanthamoeba keratitis due to Acanthamoeba genotype T4 in a non-contact-lens wearer in Turkey. *Parasitology research* 100: 241-246.(2007)
14. D. CAMUR, S. DEGERLI, S. A. VAIZOGLU, C. I. YAVUZ, H. ILTER, C. GULER. Important emerging public health problem in thermal springs: Amoeba. A preliminary study from Turkey. *Journal of Environmental Protection and Ecology* 17, No 2, 469-476 (2016)
15. A. TOMLINSON, P.A. SIMMONS, D.V. SEAL AND A.K. MCFADYEN. Salicylate inhibition of Acanthamoeba attachment to contact lenses: a model to reduce risk of infection. *Ophthalmology* 107: 112-117.(2000)
16. M. DERDA, P. SOLARCZYK, M. CHOLEWINSKI AND E. HADAS. Genotypic characterization of amoeba isolated from Acanthamoeba keratitis in Poland. *Parasitology research* 114: 1233-1237.(2015)
17. J. LORENZO-MORALES, C.M. MARTIN-NAVARRO, A. LOPEZ-ARENCIBIA, F. ARNALICH-MONTIEL, J.E. PINERO AND B. VALLADARES. Acanthamoeba keratitis: an emerging disease gathering importance worldwide? *Trends in parasitology* 29: 181-187.(2013)
18. C. COULON, A. COLLIGNON, G. MCDONNELL AND V. THOMAS. Resistance of Acanthamoeba cysts to disinfection treatments used in health care settings. *Journal of clinical microbiology* 48: 2689-2697.(2010)
19. K. HITI, J. WALOCHNIK, E.M. HALLER-SCHOBBER, C. FASCHINGER AND H. ASPOCK. Viability of Acanthamoeba after exposure to a multipurpose disinfecting contact lens solution and two hydrogen peroxide systems. *The British journal of ophthalmology* 86: 144-146.(2002)
20. C.M. MARTIN-NAVARRO, J. LORENZO-MORALES, R.P. MACHIN, A. LOPEZ-ARENCIBIA, J.M. GARCIA-CASTELLANO, I. DE FUENTES, B. LOFTUS, S.K. MACIVER, B. VALLADARES AND J.E. PINERO. Inhibition of 3-hydroxy-3-methylglutaryl-coenzyme A reductase and application of statins as a novel effective therapeutic approach against Acanthamoeba infections. *Antimicrobial agents and chemotherapy* 57: 375-381.(2013)

Figures and Tables

Control		1/2			1/4			1/8		
Mean	SEM	Mean	SEM	p	Mean	SEM	p	Mean	SEM	p
0	0	83,66667	1,452966	<0.0001	72,66667	0,881917	<0.0001	35	2,309401	<0.0001
0	0	89,33333	1,20185	<0.0001	79	1,154701	<0.0001	43	2,309401	<0.0001
0	0	94	0,57735	<0.0001	86,66667	4,255715	<0.0001	47	3,179797	<0.0001
0	0	96	1	<0.0001	83,66667	0,881917	<0.0001	47,66667	3,179797	<0.0001
0	0	96,66667	0,881917	<0.0001	84	0,57735	<0.0001	52	3,21455	<0.0001
		1/16			1/32			1/64		
		Mean	SEM	p	Mean	SEM	p	Mean	SEM	p
		17	2	<0.0001	5,333333	1,20185	na	1	0,57735	na
		24	3,605551	<0.0001	9,666667	1,333333	<0.05	3,333333	0,333333	na
		28	3,785939	<0.0001	11,66667	0,881917	<0.05	4,666667	1,20185	na
		31,33333	2,962731	<0.0001	13	0,57735	<0.001	5,666667	1,333333	na
		31,66667	2,728451	<0.0001	14	0,57735	<0.0001	6,333333	1,20185	na

Table 1: Minimal parasitidal concentration and Time kill for HOCl with Acanthamoeba. P values: HOCl compared to media control alone

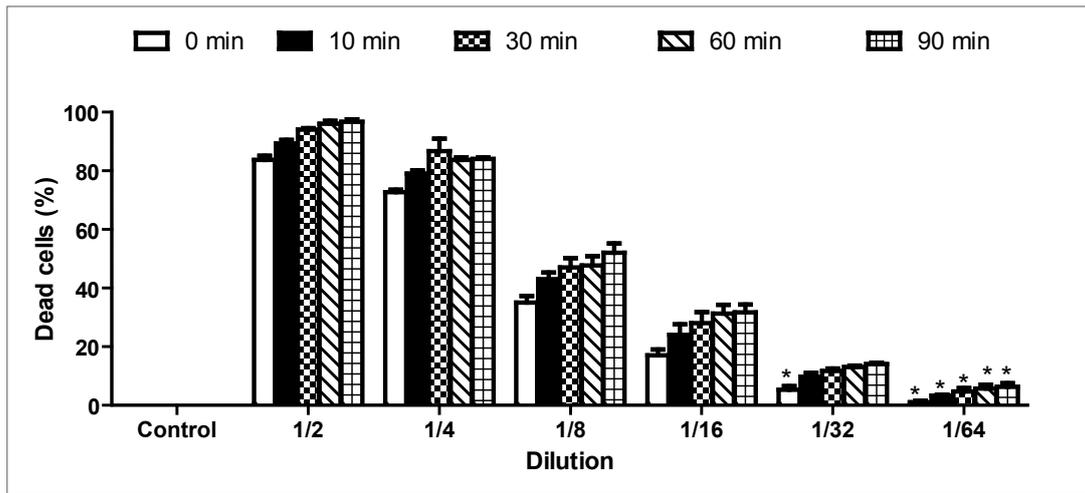


Fig. 1: Effect of different dose of HOCl on Acanthamoeba. *, no significant changes in stabilized HOCl solution treated Acanthamoeba compared to the media control at $p>0.05$.

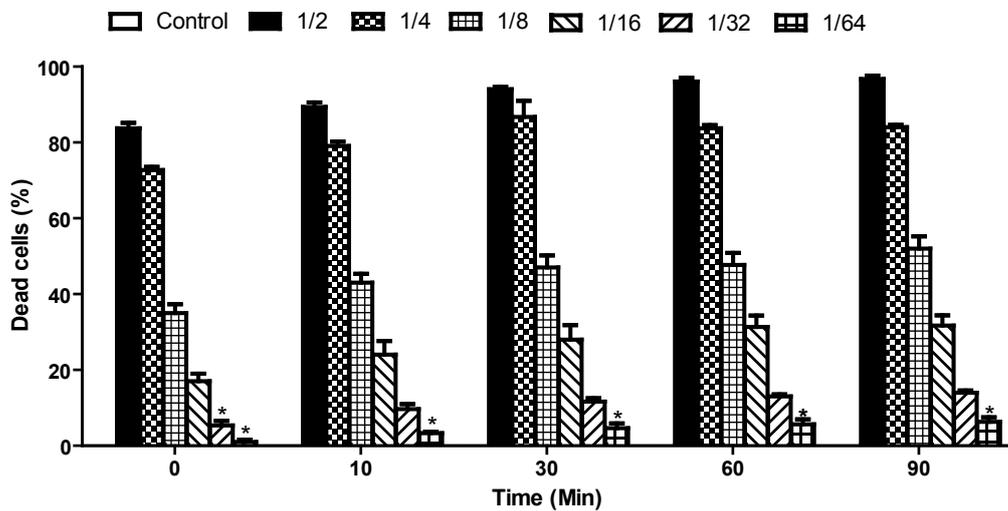


Fig. 2: Effect of different time exposure of HOCl on Acanthamoeba. *, no significant changes in stabilized HOCl solution treated Acanthamoeba compared to the media control at $p>0.05$.

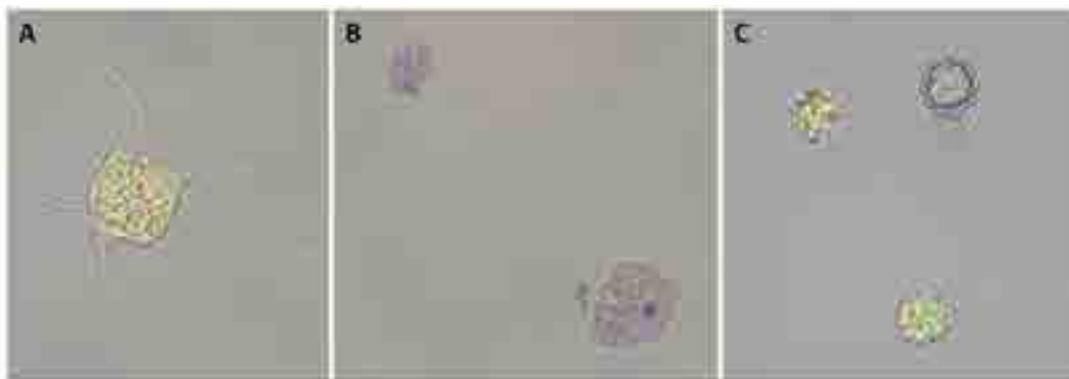


Fig. 3: A) Control group; live form of the parasite B) The effect of 1/2 dilution stabilized hypochlorous acid observed on Acanthamoeba at 0 min; dead forms of the parasite stained with trypan blue C) In the same dilution, the cystic form of the parasite that is dying and the live forms

Antik Yunan'da Şehirlilik Cityhood in Ancient Greece

*İsmail Taş

* Prof. Dr., Necmettin Erbakan Ün. Ahmet Keleşoğlu İlahiyat Fakültesi İslam Felsefesi Öğretim Üyesi

Özet

Bu çalışmanın temel amacı, "Yunan mucizesi" olarak kabul edilen önemli bir dönemi anlamaya çalışmaktır. Çalışmanın sınırı: İlk olarak, 6.- 4. yüzyılda, Tales'ten Aristo'ya, antik Yunan filozoflarının ürettiği "felsefeyi" anlamak; ikincisi, "ideal demokrasi"yi üreten çevreyi ve koşulları anlamaya çalışmak. Bu durumda, çalışmamız Antik Yunan dönemindeki belirli bir şehirlik dönemiyle sınırlandırılmıştır. Felsefe ve demokrasinin kendi süreçlerinin zirvesine ulaştığı bu dönem, 6. ve 4. yüzyılları kapsayan iki yüzyıllık bir dönemi kapsamaktadır.

Fikrimiz: Antik Yunanistan'da, felsefe ve demokrasi de bir sonuçtur. Bu, antik Yunan kenti tarafından üretilen bir sonuçtur. Bu, Sokrates, Platon, Aristoteles ve benzeri filozofların esas olarak seleflerinin idealize ettiği insan türleri olduğu anlamına gelir. Bugün, hem felsefe hem de demokrasi, insanlığın "yitirilmiş cenneti" olarak yeniden ele geçirilmeye çalışılmaktadır. Bu düşüncenin doğruluğunu test etmek için felsefe ve demokrasinin tarihine bakmanın yeterli olacağını düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Antik Yunan, demokrasi, felsefe, şehirlilik.

Abstract

The main purpose of this study is to try to understand an important period which is regarded as "the Greek miracle" by some. The limit of the work: First, from the 6th to the 4th century, from Tales to Aristotle, to understand the "philosophy" produced by ancient Greek philosophers; second, to try to understand the environment and conditions that produce "ideal democracy". In that case, our work is bounded by a certain cusp of the Ancient Greek era, together with "Cityhood in Ancient Greece". This period, both the body of the philosophy and democracy reached the summit of the process of the BC. It encompasses a period of two centuries, covering the 6th and 4th centuries.

Our Idea: In ancient Greece, philosophy and democracy are also a result. This resulted in "urbanity" and "citizenship" produced by the Police. This means that Socrates, Plato, Aristotle and so on. philosophers are essentially human types that their predecessors have idealized and can produce. The countervailing in literature is the tragedies, the counterpart in philosophy is the determinist approaches of Plato and Aristotle. While the Tragedies express emotionally the destinies that determine human life, the theaters express the nature of human life as spaces where they are exhibited in a didactic manner, while the philosophers try to understand it in a holistic view; in the end, they also had to make the determinations made by the tragedies in different ways. Typically, Plato has centralized the "doctrine of ideals", which has never changed, and Aristotle has centralized the "nature of the contest". Regardless of the form of expression of all of them, they refer to it in a "certain" or "determined" world.

Both the philosophy and the democracy continue to be regained as the "lost haven" of mankind, with the end of the process we have mentioned above. We think it would be enough to look at the history of philosophy and democracy to test the truth of this thought.

¹Prof. Dr. İsmail TAŞ, Necmettin Erbakan Ün. Ahmet Keleşoğlu İlahiyat Fakültesi İlahiyat Fakültesi İslam Felsefesi Öğretim Üyesi.

Bugün şehir nedir dediğimiz zaman çok farklı birtakım tanımlar ortaya konabilir; şehir algılarından bahsedilebilir; bunların kimi nüfus, kimi gelişmeye, kimi kentin insanların maddi ve manevi beklentilerini karşılayıp karşılamamasına bağlanabilir. Bununla birlikte bir kentin kent olması için bunların da yetersiz olduğunu ifade edenler çıkabilir ya da şehir olduğunu kabul etmekle birlikte daha iyi kentlerin hayalini kuranlar mevcuttur. Örneğin bizim zihnimizde kent deyince canlanan algı, insanların özel yaşamını devam ettirdiği barınaklarından çıktıklarında, kimliği, aidiyeti, inançları, makam ve mevkileri ne olursa olsun, bunların silinip belirsizleştiği, insanların eşitlendiği, bununla birlikte birçok kimsenin ortak bir şekilde ürettiği birtakım kazanımlardan istifade etme karşılığında, herkesin görev ve sorumluluklarını yerine getirdiği medeniyet ortamlarıdır. Nitekim medeniyet kelimesinin üretildiği Arapça kelimenin kökü olan “d-y-n” kökü, kentlilerin hem bir “yol ve yordam”a sahip olmaları gerektiğine hem de birbirine karşı “borç”lu olduklarına işaret eder; yani şehirlerde yaşayan insanlar hem burada yaşamının yol ve yordam gerektirdiğinin hem de burada herkesin birbirine borçlu olduklarının bilincindedir. Kısaca kentler, yaşayanlarının, doğal yaşamlarının dışında, kentte olmanın bedelini karşıladıkları mekânlardır.

Doğal olarak bu çalışmamızda kendi şehir algımızı aramak niyetinde değiliz. Bu çalışmayı yapmamızın temel amacı, birinci olarak, VI. yüzyıldan IV. yüzyıla kadar geçen bir sürede Tales’ten Aristoteles’e kadar uzanan bir süre içerisinde, deve dişi olarak kabul edilen Antik Yunan filozoflarının yetişmesine imkan veren ortam ve şartları anlamaya çalışmaktır. Birçok kimsenin düşündüğü gibi, biz de, bu ortam ve şartları hazırlayan etkenin antik Yunan polisi olduğunu düşünüyoruz.

Polis’in kabaca kent olduğunu söylemeliyiz. Dünyanın birçok yerinde, birçok medeniyet ve kültürün ürettiği kentlerin varlığından bahsetmek mümkündür. Bizim amacımız genel olarak kentlerin ne’liğinden bahsetmek de değildir. O halde burada varsayımımız doğal olarak şu olmuş olmaktadır. Felsefe, demokrasi, yurttaşlık, agora, tiyatro, gymnasium vb. Yunan kültür ve medeniyetine has olan olguların vücut bulması Yunan Polisi’nin yani Yunan kentinin karakteristiğine bağlıdır. Bu olguların sağlıklı bir şekilde anlaşılması “Yunan polisi”nin anlaşılmasına bağlıdır.

Aşağıda ifade edeceğimiz gibi, insanların yaşama tutunmaları, hayatta kalabilmeleri için bir araya gelmeleri ve ortak yaşam alanları meydana getirmeleri, antropolojik anlamda neredeyse dünyanın her yerinde birbirine benzer görünmektedir. Nitekim hangi kültür ve medeniyete, hangi iklim ve coğrafyaya ait olursa olsun dünyanın her yerinde insan, insandır; evrensel olarak ortak bir varlığı vardır. Bununla birlikte aralarında farklılıklar da vardır ve biz onların özsel değil, arızî olarak üretilen kültür hadiselerine bağlı olduğunu düşünüyoruz. Esas itibarıyla bizi bu çalışmada ilgilendiren de Antik Yunan’ın diğerlerinden farklı olarak ortaya koyduğu şehir ve şehirlilik anlayışıdır. O halde bizim burada yapmamız gereken şey, bir şehri Yunan şehri yapan karakteristiğinin ne olduğunu ortaya koymaktır.

O halde, bizim çalışmamız “Antik Yunan’da Şehirlilik” olmakla birlikte, Antik Yunan döneminin de belirli bir cüzüyle sınırlanmış olmaktadır. Yapılan araştırmalar ve onların ulaştığı olduğu ortak kanaat bize şunu göstermektedir: Bugün “Antik Yunan kültürü ve medeniyeti” denildiğinde hemen hepimizin ilk aklına gelen ve gerçekten de Antik Yunanlıların insanlığa kazandırdığı değerler olarak ifade edebileceğimiz felsefe ve demokrasi “Yunan Polis”inin ürettiği değerler olarak ortaya çıkmaktadır. Bu anlamda Antik Yunan’da ortaya çıkan felsefe ve demokrasinin, polis’teki yaşamın bir karakteristiği olduğunu ifade edebiliriz. O halde bizim Antik Yunan’da Polisin varlığını anlamaya çalışmamız gerekiyor. Bu, bize, antik polisteki yaşamı, o da Antik Yunan’da şehirliliğin nasıl bir şey olduğunu verecektir. Şunu hemen belirtelim: Polis, Yunancada şehrin karşılığıdır; ancak yukarıda ifade ettiğimiz gibi, onu diğer şehirlerden ayıran, onun Yunanlılara has olan karakteristiğidir.

Yunan şehrinin karakteristiğini ortaya koymak için, şehirleşmeden önceki insan yaşamından haberdar olmak gerekir. Bu da insanların topluluklar halinde sürdürdüğü yaşamsal serüven hakkında bilgi sahibi olmayı gerektirmektedir. Bu durum, Antik Yunan ya da farklı kültür ve medeniyetlerin inşa sürecinin aydınlatılabilmesi için gerekli olan bir hareket noktasıdır. Bu anlamda ilk sorulması gereken soru, insanların kentsel yaşama ulaşmaya kadar hangi süreçlerden geçtiği sorusudur. Mumford, kentsel yaşamın arkasında “hareket ve yaşam” gibi iki antropolojik kutbun yattığını ifade eder. Bu iki durum arasındaki karşıtlığın geçmişi, Mumford’un evrimci bakış açısıyla bitkiler dünyasından başlar, insanoğlunun diğer hayvan türleriyle paylaştığı toplumsal yaşam eğilimine kadar uzanır. Ona göre insanoğlunun toplumsal yaşam serüveni, mağaralar gibi ilkel sığınaklar, obalar, mezarlar, köyler ve şehirler şeklinde devam eder.²

² Bk. Lewis Mumford, Tarih Boyunca Kent, çev. Gürol Koca-Tamer Tosun, Ayrıntı Y., İstanbul 2013, 3. Bsk., s. 14-15.

Hayatın her düzeyinde canlı, ya güvenlik yerine hareketliliği ya da tam tersi, macera yerine yerleşikliği seçer. Kesin bir şey var ki, yerleşip dinlenme, barınak veya yeterli gıda sunan gözde alanlara geri dönme eğilimi, birçok hayvan türünde bulunmaktadır. Carl O. Sauer'in de ifade ettiği gibi, biriktirme ve bir yere yerleşme eğilimi, insanın özgül özelliklerinden biridir.³ Farklı olmakla birlikte, neredeyse bütün diğer canlılarda olduğu gibi, insan kendi varlığını bir mekânda bulur ve bir mekanda devam ettirebilir; bu, onun maddi varlığının doğal bir zorunluluğudur. İnsan canlı bir varlık olarak nasıl duyuşsal bir şekilde “dokunmadan” yaşayamazsa, toplumsal, siyasal ve kültürel olarak da “dokunmadan” yaşayamaz. Onun bu türden dokunuşları, çok farklı şekillerde geliştirmiş olduğu yaşamsal formları ve iletişim biçimlerini oluşturur. Köy, kasaba, şehir, kültür, siyaset vb. insanın bu tür ihtiyaçlarını giderirken gerçekleştirdikleri yaşam formlarıdır.

İnsan, gelişmeyle birlikte değişir de; ancak o, gelişmek ve değişmek için diğer canlılarda olduğu gibi doğal şartların değişmesini beklemeye mahkûm değildir, dahası onun dünyaya eksik gelmesi, sonuçta ona doğaya müdahale edebilme yeteneğini kazandırmıştır. İnsan, yaşama bu yeteneği ile tutunabilmiştir. Başlangıçta sadece yaşama tutunabilmekle sınırlı olan bu yetenek, daha sonra insana kendini farklı biçimlerde ifade edebilme iradesini sağlamıştır.

Kültür, siyaset, ekonomi, toplumsal katmanlar vb. karmaşık yapılar ve söz konusu edilen bütün bu insani etkinliklerin mekânı olan şehir, insanın kendini ifade etme arzusunun bir uzantısıdır. Bir tarafta varoluşsal zorunluluklar, diğer tarafta, insanın kendini ifade etme arzusu ve isteği. Diğerinden alınan yardım aracılığıyla diğerinin önüne geçmek, kendi konumunu belirleme ve sağlamlaştırma çabası: statüler. Bu anlamda şehirler, Bookchin'in Cicero'dan ödünç alarak ifade ettiği gibi, insanın gerçekleştirdiği “ikinci doğası”dır.⁴ Halbuki Aristoteles şehri kurmayı ve şehirliliği insanın bizatihi doğasının uzanımına dâhil eder ve onu insanın tinsel varlığının kendi kendini tamamlaması olarak görür. Ona göre şehirliliğe ulaşamayan varlık tam olarak kendi varlığını tamamlayamamış demektir. Diğer konularda olduğu gibi Aristoteles bu konuda da konuyu soruşturmaya işin doğasından başlar: “Diğer konularda olduğu gibi bu konuda da şeylerin doğasını incelersek soruna en iyi şekilde yaklaşmış olacağız... Yöneten ve yönetilenin bir araya gelmesi de aynı nedenden kaynaklanır. Bu ikisinin bir araya gelmesinin nedeni ortak güvenliklerini sağlayabilme arzusudur... Barbarların toplumlarında doğal olarak yöneten ve emir veren bir sınıf yoktur. Toplumlarında sadece erkek ve kadın köleler vardır. İşte bu yüzden şairler, köleler ile barbarların eşdeğer olduklarını vurgulamışlar ve “Helenlerin barbarları yönetmeleri gerekir” demişlerdir. Aile ilk olarak erkeklerle kadınlar ve kölelerin birleşmelerinden ortaya çıkmıştır. Şair Hesiod'un şu sözleri çok doğrudur: “önce öküz ve sabanı koşmak için bir ev ve bir kadın al”. Doğal yasalara göre kurulan ve varlığını sürdüren bu birlik ailedir. Kharondas aile üyeleri için “ekmek ortakları”; Giritli Epimenides ise “ahır ortakları” demiştir.⁵

Aileden sonra köy gelir. Günlük ihtiyaçlar dışındaki diğer ihtiyaçların karşılanması amacıyla çok sayıda ev birleştiğinde köyler ortaya çıkar. Bu da genelde çocukların ve torunların evlerinin de bu yapıya eklenmesiyle kendiliğinden sürüp gider. Böylesi bir köy üyelerine bazıları homogalaktes (beraber emzirenler) adını verirler... Son topluluk ise köylerin bir araya gelmesiyle oluşan kent devletleridir. Böylece süreç tamamlanmış olur. Başlangıçtaki amaç sadece yaşamak iken, şimdi iyi yaşamak amaç haline gelmiştir. Bundan dolayı eski topluluklar gibi kent devletleri de doğal bir topluluk olarak nitelendirilmelidir. Diğerleri de, böyle bir toplum olmaya çalışırlar. Kent devletlerinin doğasında da bir amaç vardır. Çünkü bir şey büyümesini tamamladığında ortaya çıkan şeye onun doğası diyoruz. İnsan, ev, aile, kısacası her şey kendi doğasına ulaşmak ister. Ayrıca nihai amaç iyi olandır ve kendi kendine yetmek, hem bir amaç hem de bir yetkinliktir.⁶

Burada Aristoteles'in şehirden “polis”i anladığını, polis'ten devleti, devletten ise insanın iyiliğe ve yetkinliğe ulaşmasını kastettiğini tespit etmek gerekmektedir. Ona göre şehri üretmek, diğer bir ifade ile şehirli olmak ve onun gereklerini yerine getirmek, insanın gâî varlığıdır; iyi ve kâmil insan, şehirli insandır. Aristoteles, insanın kentleşmesini, devlet kurmaya evrilmesini bundan dolayı tabii bir yetkinlik olarak görmekte ve buradan hareketle insanı, “doğası gereği politik bir hayvan” olarak değerlendirmektedir. Ona göre insanın yaşamını devam ettirebilmesini sağlayacak barış ortamını elde etmesi, iyiyi ve kötüyü ayırt edebilmesi buna bağlıdır. Esas itibarıyla burada Aristoteles, şehirde yaşamanın ve şehirli olmanın öz itibarıyla ne ifade ettiğine ulaşmak istemektedir. Ona göre bu, ancak belirli sayıda

³ Bk. Lewis Mumford, age., s. 16

⁴ Murray Bookchin, Kentsiz Kentleşme, çev. Burak Özyalçın, Sümer Y., İstanbul 2014, s. 18

⁵ Aristoteles, Politika, çev. Furkan Akderin, Say Y., 2015, s. 23-24.

⁶ Aristoteles, age., s. 26.

insanların birlikte yaşamasıyla elde edilebilen ve tek tek insanların ulaşamayacağı olgunluk ve yetkinliğe götüren “ortak görüş”tür.⁷ Burada Aristoteles’in, sosyal bir varlık olarak insanların birbirinin eksikliğini tamamlamasından, insanın politik bir varlığa evrilmesini kastettiğini anlamak zor değildir. Aristoteles’in bu düşüncesi asla bir tekipleştirme olarak anlaşılmamalıdır; aksine Aristoteles’in bu ifadelerinden anlaşılması gereken şehir algısı şudur: İster yurttaş olsun, ister filozof olsun, bir Yunanlının zihnindeki polis, politik insanların vücuda getirdiği politik bir varlıktır. Orada yaşayanlar, onun varlığını devam ettirme noktasında, “ortak görüş”te ve yeterlilikte olan yetkin kimselerdir. Aristoteles’in bu ifadelerinden, polislin vücuda gelme biçimini çıkarabiliriz. Aynı şekilde Aristoteles’in yukarıdaki “ortak görüş” ifadesinden, poliste yaşayan insanların tek tipleştirilmesini çıkarmak da olası değildir; zira ona göre kent ve devletin kendi varlığını devam ettirebilmesi için bir “çeşitliliği” yaratmak şarttır; aksi halde herkesin tek tipleşmesi, devlet için ölüm demektir.⁸

Aristoteles’in ifadelerindeki polis algısı, sadece ona has bir kent algısı değildir; o, kendinden önce oluşmuş bir kent olgusunun doğasından hareketle bu tespitleri yapmaktadır; yoksa kendi kent anlayışından bahsetmemektedir. Buna göre antik Yunanlılara göre en geniş manada şehir, “vahşi yaşamdan uzak bir yaşam bölgesi”ni ifade etmektedir. Antik dönemden itibaren kullanılan “barbar” ifadesini buradan hareketle daha iyi değerlendirebiliriz. Kısaca barbar demek, varlığını tamamlayamayan, diğer bir ifadeyle politik olamayan ve dolayısıyla polisi üretemeyen kimseler demektir.⁹ Antik Yunanlıların yabancıya bakış açısını ifade eden “barbar” nitelemesi oldukça geç dönemlere kadar devam etmiş olsa da, bu bakışın tarihsel kökeni, aynı zamanda kentsel yaşamın gelişim tarihi ile ilişkili görünmektedir. Weber’in de tespit ettiği gibi, Antik dönem şehri, başlangıçta resmi olarak bir aileler örgütlenmesine dayanıyordu. Bir yoruma göre de, şehrin oluşumundaki en temel unsur, soylu ailelerin, bir kült topluluğunda kardeşlik ilişkisi kurmaları ve buna bağlı olarak aile üyelerinin tamamının buluşup ortak bir sofraya etrafında yemek yiyebilecekleri bir pıytaneum’un (ortak bir şehir meclisi binasının) bulunmasıydı.¹⁰ Esas itibarıyla Weber’in tasvir etmeye çalıştığı bu birlik, Aristoteles’in Politika’sında geçen “ekmek ortakları” ya da “ahır ortakları” ifadesini açmaktan başka bir şey değildir.¹¹ Şehri oluşturan bu ailelerden bazıları tamamen yerel nedenlerle diğerlerinden üstün kabul ediliyordu. Bunlar genellikle soy temelli topluluklara dayanmaktaydı. Bu tür topluluklar dışsal olarak katı, dışlayıcı kült birlikleri oluşturuyordu. Sakinlerinin gözünde kadim şehirlerin özgür iradeye dayalı birlikler olması önemli bir gerçektir. Şehirler kısmen soydaş grupların konfederasyonlarıydı; kısmen de askeri bir karakter taşıyordu. Onları oluşturan gruplar daha sonra sistematik olarak, teknik ve idari bir niteliğe sahip kentsel kesimler şeklinde yeniden örgütlendiler. Sonuçta antikite şehirleri yalnızca dışarıya kapalı kutsal yapılar olmakla kalmıyor, içerde de konfederasyon ailelerinden olmayan herkese kapanıyordu. Tam da bu nedenle başlangıçta şehirler, dışlayıcı kült birliklerini oluşturuyorlardı.¹²

Burada Yunan kentinin dışlayıcılığı üzerinde biraz durmak gerekir. Yunanlılar birinci olarak, kendi polislerinin dışındakileri yabancı ya da “barbar” sayarak dışlamaktadırlar. Bu belki yukarıda ifade edilen “kutsal yapılar” çerçevesinde anlaşılabilir bir durumdur; ancak antik Yunanlılar sadece kentlerinin dışındakileri değil, kendi kentlerindeki yabancıları, misafirleri, köleleri ve kadınları da “politik hayvan” olarak kabul etmemektedirler; çocuklar ise polislin potansiyel üyeleri olarak görülmektedir. Uzun uzadıya Yunanlıların kölelere bakışını ya da köleliğin nasıl oluştuğunu tartışmadan şunu ifade etmeliyiz: köleler, normal şartlarda, insan olarak görülmez. Peki, kadınların durumu nedir? Kadınların durumu da politik varlık olma bakımından kölelerden pek farklı değildir; zira kadınların, evlerinin dışında varlıkları yok denecek kadar azdır. O halde burada, şu tespiti yapmamız gerekmektedir: Yunanlı, polis ve politik yaşam söz konusu olduğunda, özel hayatın dışında diğerleriyle birlikte paylaşılan “ortak yaşam”ı anlamaktadır. Nitekim bir Yunan yurttaşının neredeyse özel yaşamı diye bir şey söz konusu değildir; o daha çok evinin dışındaki yaşamla ilgilidir. Bu şu demektir; Yunan polisinde kamusal alan, yurttaşın alanıdır. Kamusal alanı kuran ve yöneten de onlardır. Buradan yola çıkarak antik Yunanda soya bağlı ya da ekonomik bir kast sisteminin varlığı tartışılabilir mi? Bu da biraz zor görünmektedir.

Antik Yunan kenti, tipik bir köyler birliğiydi. Bazen bu köyler, gönüllü bir demokratik eylemle bir araya gelir, bazen de tıpkı Atina örneğinde olduğu gibi, kral zorlamasıyla bir araya getirilirdi; fakat aradaki bağ hiçbir zaman tam olmaz ve kenti yöneten güç hiçbir zaman mutlak bir güç olmazdı. Dahası biraz aşağıda değineceğimiz gibi, polis yurttaşların

⁷ Aristoteles, age., s. 26-27.

⁸ Aristoteles, age. s. 34-35

⁹ Jacqueline Russ, Avrupa Düşüncesinin Serüveni Antik Çağlardan Günümüze Batı Düşüncesi, çev., Özcan Doğan, DoğuBatı Y., Ankara 2011, s. 33

¹⁰ Max Weber, Şehir Modern Kentin Oluşumu, çev. Musa Ceylan, Yarı Y., İstanbul 2012, s. 198-199.

¹¹ Aristoteles, age., s. 23-24.

¹² Max Weber, age., s. 132-133.

ortak varlığı olduğu için, böyle bir gücün oluşması mümkün olmamakla birlikte, bazen ortaya çıksa da kalıcı olmamıştır. Esas olarak Yunan kentini diğer kültürlerdeki kentlerden ayıran en önemli karakteristiği budur.

Bir Yunanlı yurttaş için önemli olan şey mal, mülk değildir. Onun için en önemli gereksinim, “artık zaman”dır; onun neredeyse yegâne amacı, sahip olduğu artık zamanla kentin varlığına, yaşamına katılmak ve onun politik varlığında rol almaktır. O, sabah kalktığı anda, kentin gündemini oluşturan ve yöneten agorada (kent meydanında, pazar yerinde) yapılan sohbetlere ve tartışmalara katılmak ister. Agoranın Sokrates gibi müdavimi olan “kadrolu” konuşmacılarından öğrenecekleri çok şeyler vardır. Aynı şekilde o, agorada yapılan tartışmalardaki düşüncelerin yalın ve açıklığını, gymnasium’da (okulda) spor yaparken sergilenen bedenlerin çıplaklığını izleyerek agora’yı tamamlamak; ekklesia’da (bir takım karar alma meclislerinde) devlet işlerine katkıda bulunmak, mahkemelerdeki davaları izlerken, iddialardaki ve savunmalardaki tutarlılığı ve tutarsızlığı, hak ve haksızlığı yakalayarak davalının lehinde ya da aleyhinde kanaat edinmek ve nihayet zamanın medyası olarak kabul edebileceğimiz tiyatrolarda, Aristophanes gibi oyun yazarlarının eserlerinden uyarlanan ve inceden inceye toplumun gülünecek hallerini iğneleyen bir toplum ve siyaset eleştirmeni olan bir aristokratın komedilerinden önemli mesajlar çıkarmak ister. Onun için en büyük zenginlik, kentin etkinliklerine katılabilme olanaklarına sahip olmaktır; yani kentli olmaktır. Bu konuyu çarpıcı bir şekilde ifade eden eski bir özdeyişten söz edilir: “Yoksulluk Yunanistan’ın ikiz kardeşidir.” Yunan polis sakinleri en iyi günlerinde bile yiyecek fazlasına sahip değildi; sahip oldukları bir şey varsa o da zaman fazlasıydı, yani boş zaman, özgür ve sınırlanmamış zaman, sohbete, cinsel tutkuya, entelektüel düşünceye ve estetik hazza ayrılmış bir zaman.¹³

Biçimlendikleri dönemde Yunan kentleri çevrelerindeki kırsal alanla veya köylerle olan bağlarını asla yitirmemişlerdir. Platon’un Sokrates’in dilinden yazmış olduğu diyaloglarından bile kentler ve kırsal alanlar arasında iletişim çok canlı olduğunu anlamak mümkündür. Kentleşmenin gerçekleştiği MÖ 400 gibi geç bir dönemde bile Atina sakinlerinin dörtte üçü Attike’de toprak sahibi oldukları bilinmektedir. Yukarıdaki özdeyişten de anlaşıldığı gibi, bu topluluklarda yoksulluk utanç verici bir şey değildir. Güçlü bir sınıfsal veya mesleki ayrıma sahip olmayan köyün demokratik uygulamaları, topluluğun birlikte karar alma alışkanlığını besliyordu. Şehirde değişen şey bu imkanların biraz daha fazlasına sahip olmaktı.¹⁴

Hesiodos’un eserleri bu anlamda hem köy hem de ortaya çıkacak olan polis’in ipuçlarını veriyor görünmektedir. O, eserlerinde barış, uzlaşma ve kazanmak adına ölümlü olan insanların aralarında rekabet etmelerinin iyi bir şey olduğunu ifade ederken sanki kent uzlaşısından bahsediyor gibidir.¹⁵ Bununla birlikte her ne kadar daha öncesi varsa da, Solon ve Perikles arasındaki süreçte yukarıda ana hatlarıyla tasvir etmeye çalıştığımız polis ve kentli olmanın standartları oluşmuş ve olgunluğa ulaşmış durumdadır. O halde antik Yunanda Polisi kuran argümanların etiketleri belirginleşmiş olmaktadır. Bunların en önemlisi yurttaşlıktır; diğerleri yurttaşlıkla bir ifade etmektedir: demokrasi, agora, gymnasium, tiyatro, ekklesia.

Bu anlamda, antik Yunan’da şehirlilik konusunda konuşmak, ya da fikir yürütmek her şeyden önce Antik Yunan kültüründen hareket etmeyi zorunlu kılmaktadır. Zira dönemin öne çıkan filozoflarının eserlerindeki fikirleri dahi anlama imkanımızın olamayacağını ifade etmek gerekir. Örneğin, Aristoteles’in Retorik, Politika ve Poetika gibi eserleri, hem kendinden önceki hem de kendi dönemindeki düşünsel kültüre işaret etmektedir. Retorik konuşma sanatıyla, Politika polisle yani siyasetle, Poetika da şiirle ilgili olup, bunların içeriklerinin tamamı Yunan kültürü ve gündelik yaşamın merkezinde yer almaktadır.¹⁶ Aristoteles bu sanatları sadece kendisi icat etmemiştir; belki onun yaptığı tek şey, kendinden önce mevcut olan zihni, yaşamsal ve kültürel birikimin külli bir bakışla adını koymaktan ibarettir. Örneğin bir konuşma ve ikna sanatı olan retorik ve politika, fiili olarak Antik Yunan’dan itibaren şehir hayatında günlük yaşamı kuran önemli bir argümandır.

Retorik antik sitenin başlangıcından itibaren Yunanların kendilerini ifade biçimlerinden biridir. İkel siteden klasik siteye geçiş sürecinde, söylevin üstünlüğü kendini gösterir. Yunan sitesi etkili bir söylevi devreye sokar. Tanrılar, kahramanlar ve mitolojik karakterler arasından, Afrodit’e eşlik eden ilahi bir figür olan Peitho belirir (ikna). Argümantasyon ve tartışma, sitede, söylevin gücüne dayanan ve böylelikle yeni düşünceler olanağına sahip olan temel bir rol oynar.

¹³ Lewis Mumford, Tarih Boyunca Kent, s. 166.

¹⁴ Lewis Mumford, s. 165-167

¹⁵ Kötü kavga: “Tanrıların sebep olduğu ve esas itibarıyla ölümlülerin sevmediği savaş kötüdür. Ölümlüler zorla girer bu savaşa... kötü kavgaya kapılıp işinden olma (s. 44/30).

İyi kavga: “Üretirken insanların birbiriyle rekabeti. Bu kavga iyidir. Eli tutmaz insanları bile işe sürükler... karnını doyuramayanın neyine gerek onunla bununla didişmesi (s. 144/34-35)Pazar yerindeki dövüşlere kaptırma kendini (s. 144/30) bk. Hesiodos, “Günler ve İşler”, Hesiod Eseri ve Kaynakları, çev. S: Eyüboğlu- A. Erhat, s. 141-169.

¹⁶ Egon Friedell, Antik Yunan’ın Kültür Tarihi, çev. Necati Aça, Alfa Y., İstanbul, 2017, s. 121.

Konuşma dediğimiz şey sözcüklerin ritüel kullanımı değildir artık (...) çatışmalı bir münakaşa, tartışma ve argümantasyondur. Konuşma eylemi bir kitlenin varlığını gerektirir ve tıpkı bir yargıç gibi o kitleye hitap eder; karşısında hazır bulunan iki taraf arasında ellerini kaldırarak son kararı veren bir yargıç gibi. İşte iki söylev arasındaki karşılıklı ikna gücünü ölçen ve rakiplerden birinin diğeri üzerindeki zaferini meşrulaştıran şey, tamamıyla insani nitelikteki bu seçimdir.¹⁷

Helenik site ve özellikle Atina logos'un yani düşünceye denk düşen söylevin nasıl olması gerektiğini öğretir. Söylevin demokratik ve felsefi biçimleri, bizlere söylevin büyük bir güç olduğunu hatırlatır. Burada Sokrates'i ve sorgulamalarını unutmamak gerekir. Antik Yunan kendini dilin sarhoşluğuna teslim eder ve onun sayesinde aklın yetilerini keşfeder.¹⁸

Sitede gördüğümüz tek şey argümanlı söylevin ve konuşmanın gücü değildir. Sitede yasa koyucularla birlikte kanun yazımı ortaya çıkar ve bu insanı gerçek bir politik hayvan haline getirir. Aristoteles'in Politika'sında birçok yasa yapıcılarından bahsedilir. Arkaik dönem boyunca birçok sitede yasa koyucular bulunur; özellikle Dracon ve Solon'la birlikte hukuki çerçeveye içinde tam tabiriyle site ortaya çıkar.¹⁹

Antik Yunan medeniyetinin ürünü olan kentin en önemli kurucu unsurlarından biri "yurttaşlık" olgusudur; şehri kuran diğer bütün unsurlar bununla birlikte bir anlam kazanmaktadır. O halde Yunan polisi'nin başarısını bütünüyle anlayabilmek için binalara değil, kentin yurttaşına daha yakından bakmak gerekir. Yunan yurttaşı rahatlık ve konfordan yana fakirdi ama çeşitli deneyimler açısından zengindi. Uygarlığın hayatı körleştiren birçok rutinini ve maddi zorlamalarını es geçmeyi başarmıştı. Bunu kısmen fiziksel işlerin büyük bir bölümünü kölelere havale ederek, ama en çok da saf fiziksel taleplerini düşürüp zihin alanını genişleterek gerçekleştirmişti.

Gelişim evresinde Yunan polis'ini diğer kentlerden ayıran, içinde süregiden hayatın hiçbir parçasının gözden veya zihinden uzak olmamasıydı. Varoluşun hiçbir parçası açıkça ortada kalmakla kalmıyordu, üstelik sadece en kölece mekanik faaliyetler yurttaş için kabul edilemezdi. Ama birçok meslekte özgür insan köleyle yan yana çalışırdı: hekim zanaatçı kadar bir ücret alırdı. İster Pazar yerinde, ister gymnasium'da, isterse mahkemede, isterse mecliste olsun, insanların yaptığı her şey incelemeye açıktı; doğal olan her şey kabul edilebilir nitelikteydi. Bu yüzden çıplak beden atletizm müsabakalarında gururla gösterilirdi. Bu anlamda Yunan insanı tümüyle açık fikirliydi.²⁰

Yurttaş olabilmek için kişinin polis'te yaşaması gerekiyordu. Burada polis ile sözü edilen, bir agora'ya, halk meclislerinin toplantı yapabilecekleri bir yere, özgürlük gerçeğinin ve ideolojisinin sahneye konacağı bir tiyatroya, tören meydanlarına, caddelere ve hürmeti simgeleyen tapınaklara sahip olan bir kentti. Bu bütünü oluşturan öğelerden birinin ortadan kaldırılması, bu bütünün anında yıkılması anlamına gelirdi. Bunların gündelik yaşamın içinde yer alan paideia ile kesin bir arete kavramına dayanmaları gerekliydi; aksi halde Atina yurttaşlık ideali yıkılır, kurumların içi boş şekiller haline gelirdi. Trajedilerde, polis ile yurttaşın geçirdiği deneyimler, sahneye konur, bu trajediler yardımıyla Atinalılar, sanki kendi derilerinden sıyrılırcasına kendi kendilerini gözlemlerdi.²¹

Bununla birlikte Yunan yurttaşlık ideali, polis'te yaşayan yurttaşları birleştiren sahte bir ortak ata efsanesinden ibaret değildi; son derece kültürel bir boyuta sahip olan kişisel gelişme kavramı da bu ideal içinde yer alıyordu. Kişisel gelişme kavramı, Yunanca paideia sözcüğüyle ifade edilir. Bu sözcük genel olarak "eğitim sözcüğüyle (education) çevrilir; ancak eğitim sözcüğü bu kelimeyi tam olarak karşılamaz. Paideia sözcüğü, Yunanlar ve özellikle Atinalılar için çok daha fazlasını ifade etmekteydi. Genç erkeklere verilen eğitim ağırlıklı olarak gelişime yönelik bir süreç olup, yaşam boyu devam ederdi. Bu eğitim, erkeği, polis, arkadaşları ve ailesi için bir kazanç haline getirir, onu topluluğun en yüksek etik ideallerine uygun olarak yaşamaya yöneltirdi. Dolayısıyla polis, yalnızca değerli bir amaç değil, aynı zamanda yurttaşın en yüksek erdemlerinin şekillendirildiği ve ifade bulunduğu bir "okul"du. Sonuçta politika, yalnızca polis'in idare işleri anlamına gelmiyor, aynı zamanda yurttaşların kamu çıkarlarına uygun şekilde davranan topluluk üyeleri olarak eğitilmelerini de ifade ediyordu. Paideia, bireyin kişisel olduğu gibi, politik eğitimini de aldığı bir okul şekliydi. Bu eğitim aklın bağımsızlığını, yurttaşlık ve kişisel sorumluluk duygusunu içinde kökleştirdi.²²

¹⁷ Jacqueline Russ, age., s. 33.

¹⁸ Jacqueline Russ, age., s. 33-34.

¹⁹ Jacqueline Russ, age., s. 34.

²⁰ Lewis Mumford, age., s. 210.

²¹ Murray Bookchin, age., s. 143

²² Murray Bookchin, age., s. 114.

Bu düşüncelerden hareketle Bookchin bir Yunan kentinin, yurttaşların etik birliği olduğu sonucuna varır; ancak "olması gerekenle" ilgili yargının dinin bir vecibesi değil, aklın bir gerekliliği olduğunu da vurgular.²³ Bu anlamda Yurttaşlık süreç içerisinde elde edilir; bu süreç insanları kendi topluluklarını yöneten aktif katılımcılara dönüştürür. Bu anlamıyla yurttaşlık, Yunan uygarlığında ortaya çıkmış olup, son derece insani bir değer olarak karşımıza çıkmaktadır.²⁴ Aralarındaki farklar ne olursa olsun, geçmişin kentlerinin ortak noktası, köklerini doğal çevreden alan son derece ahlaki ve çoğu kez tinsel özelliklere sahip olmalarıdır. Bookchin geçmiş kentlerin bu niteliklerinden hareketle onları "yürek toplulukları" olarak adlandırmaktadır. Ona göre bunlar ortaya çıktıklarından beri ortak bir ideolojik sorumluluğun ve kamu yararını gözetme duygusunun paylaşıldığı ahlaki birlikler olmuşlardır. Bu niteliklerle kentin doğrudan yönetimine dahil olan yurttaşlık ideolojisinin ve kamu yararını gözetme duygusunun merkezinde iyi bir yaşama duyulan güçlü bir inanç yatar.²⁵ Bu inanç, Yunanlıların kent anlayışının karakteristiğini oluşturmuştur. Bu anlamda Friedell'in dediği gibi polis, hücrelerden oluşsa bile, onlardan daha fazlasıdır. Her türlü var oluş, salt onunla anlam kazanır. Her kültürün, her etiğin hatta dinin taşıyıcısı odur; yurttaşlar nereye yerleşirlerse, orada yeniden oluşabilirdi. Bu, bir idea olarak Yunan polisinin mekânı aşan boyutu anlamına gelir. Bu anlamda antik Yunan'da kent, bir mekânda olmaktan öte, Yunan yurttaşının zihninde gerçekleşen bir idea olduğu anlamına gelmektedir.²⁶ Kısaca polis, yurttaş üretirken, yurttaş, polisin gerçekleşmesine imkan veren bir taşıyıcı olmakta, adeta kentin hem tinsel hem de maddi olarak varlık kazanmasını sağlamaktadır.

Bütün bu meziyetlerine rağmen antik Yunan, polisin/kentin övgüye değer bu meziyetlerini belli sayıda yurttaşla sınırlandırarak evrensel hale getiremediği gibi, kendi varlığını da uzun süre devam ettirememiştir. Yunan tarihindeki bir takım gelişmeler nedeniyle söz konusu kent anlayışı hem yetersiz kaldı hem de gelişmelerden etkilenerek krize girdi. Tarlayla, köyle arasındaki bu eski bağı sürdürme, kabilesel ve ailevi bağı koruma tavrı, çalkantılı günlerde Yunan kenti için bir güç kaynağı oluşturmaktaydı; fakat avantajlarını da sınırlandırmaktaydı. Ticaret ve göç nedeniyle kentin nüfusu artınca, kent sakinlerinin giderek daha büyük bir bölümü yetkisiz bir statüye, kamu hizmetlerine, hatta bazı önemli festivallere katılması fiili olarak engellenen ikinci sınıf yurttaşlara indirgendiydi. Bir Yunan kentinin nüfusunun büyük bir bölümünün, toprak sahibi olmayan yabancılardan oluşması, IV. Yüzyıla kadar görülmemişti. Bu tarihe gelindiğinde ise, savaş yüzünden kentin yerli halkından birçok kişi sürekli bir sürgün veya köle hayatı yaşanmaya zorlanmıştı.²⁷

Çoğu filozof, polisi içine düştüğü bu kaos ortamından çıkarmak için yeni fikirler ürettiler ama bunların hepsi de, Mumford'un dediği gibi, çözümü kentte değil, kendi düşüncelerinde idealize ettikleri fikirlerde bulmaya çalıştılar. Diğer bir ifade ile kendi fikirlerini kente dayatmak istediler. Mumford, antik polis ile filozofların kenti arasındaki farkı, Platon'un devlet anlayışından yola çıkarak çok çarpıcı bir şekilde ifade etmektedir: "Perikles hiçbir kuşku duymadan, çözümlenmekte olan canlı polis'e taparken, Platon kendi zihninde ölü doğmuş bir polise tapmaktaydı. Onun kenti hiçbir canlılığın ulaşamayacağı bir mükemmelliğe sahiptir. Platon'un iş bölümü ve toplumsal rollerin bölüştürülmesine dayanan işlevsel mükemmellik ilkesi, V. Yüzyıl Atina'sının ona öğretmiş olabileceği her şeyi inkar etmekten başka bir şey değildi. Nitekim onun idealize ettiği kentte kendi hocasının bir filozof olarak yetişmesi ve toplumda kabul görmesi mümkün değildi. Onun kentinde Sokrates hayatı boyunca bir taş ustası olarak kalması gerekirdi. Sokrates Platon'un felsefesinde bir hayat sürmüş olsaydı, bilgeliğini telaffuz şansını asla bulamazdı. Platon, ideal kentinde felsefeciler, savaşçılar, zanaatçılar ve çiftçiler gibi sınıfları o kadar katı bir biçimde ayırmıştı ki, güdüsel olarak teşekkül etmiş böcekler topluluğundan bir farkı kalmamıştı. Platon'un burada açıkça göremediği şey, geometrik cennetin, insanın bastırılmış potansiyelleri açısından yaşayan bir cehenneme dönüşebileceği ihtimaliydi. Platon bu düşüncesiyle Atina'nın karışıklığına ve düzensizliğine sırt çevirirken, ne yazık ki aynı zamanda kentin esas hayatına, onun melezleme, karıştırma, karşıtları uzlaştırma, yeni sentezler yaratma, taşlaşmış yapının önceden belirleyemediği yeni amaçlar sağlama gücüne de sırt çevirmiş oldu. Platon, insanın bölünmüş benliklerini birleştirmenin bir yolu olarak onları polis'in derecelenmiş, sabitlenmiş ve sınıflandırılmış parçaları şeklinde dondurmaktan başka bir çare düşünmemiştir."²⁸

²³ Murray Bookchin, age., s. 23.

²⁴ Murray Bookchin, age., s. 24.

²⁵ Murray Bookchin., s.41.

²⁶ Egon Friedell, Antik Yunan'ın Kültür Tarihi. 106-107.

²⁷ Lewis Mumford, Tarih Boyunca Kent s. 168.

²⁸ Lewis Mumford, Tarih Boyunca Kent, s. 219-221.

Dolayısıyla filozoflar ekseninde anlatılan kent ya da devlet anlayışını, vakıadan ziyade, ütopyalar olarak değerlendirmek gerekir. Toplum mühendisliği ise bütün ütopyaların ortak karakteridir. Belki bazı kent anlayışlarını etkilemiş olmaları mümkün olmakla birlikte gerçekleştiklerini söylemek oldukça güçtür. Platon'un devlet anlayışı buna en güzel örneklerden biridir. Aristoteles her ne kadar bir olgucu filozof olarak mevcut kentler üzerinden kentlerin doğasını soruştursa da Yunan kentinin içine düştüğü krize çözüm üretememiştir. Sonuç olarak Platon'la Aristoteles'in izinden giden filozoflar eğer hala denge ve dolu dolu hayat arayışında idiyse de bunu kent içinde aramaya cüret edemiyorlardı artık.²⁹ Çünkü bu kentin yerini artık Helen kenti almıştı: Sıhhi, iyi örgütlenmiş, düzenli, estetik bir bütünlüğe sahip, fakat yaratıcı faaliyetleri desteklemek açısından çok daha niteliksiz bir kent; güçlü insanların yerini güçlü binalara terk ettiği bir kent.³⁰ Artık İskender dönemiyle birlikte nüfusu kabarık olan ve devasa yapıların hakim olduğu kentler söz konusudur. Daha sonra gelen Roma dönemi ise bu süreci biraz daha ileri götüren bir dönem olarak bilinir.

Yukarıda söz konusu ettiğimiz sürecin sona ermesiyle birlikte, hem felsefe hem de demokrasi, insanlığın "kayıp cenneti" olarak tekrar elde edilmeye ve üretilmeye çalışılmaktadır. Elbette her medeniyetin bir "kayıp cenneti"nden söz etmek mümkündür ancak bu düşüncenin en azından Batı düşüncesi açısından doğru olduğunu ifade edebiliriz. Bunun doğruluğunu test etmek için felsefe ve demokrasi tarihine bakmak yeterlidir.

Ne gariptir ki, MÖ. VI-IV. Yüzyıllar arasında Solon ve Perikles dönemlerinde sıradan insanlar tarafından üretilen polisler yurttaşlar tarafından demokrasiyle yönetilmesi, bu çok özel dönemin yetiştirdiği büyük filozofların düşüncesinde övgüye değer bir karşılık bulamamıştır. Zaten bu dönem İskender'in iktidarıyla birlikte ortaya çıkan Helenizm ile birlikte sona ermiştir. Ele almış olduğumuz dönem, yurttaşlığı, demokrasiyi, felsefeyi ve büyük filozofları yetiştiren yaratıcı bir dönem olarak insanlığın hafızasında yerini almış görünmektedir. Buna karşın bu dönemin yarattığı büyük filozoflar, insanlığa düşünsel bakımdan büyük katkılarda bulunmakla birlikte, şöhretlik, politika vb. pratik alanlarda, yaşamın coşkunluğundan aklın tutuculuğuna daha fazla ilgi duymaları nedeniyle çok başarılı olamamış görünmemektedirler. Buradan şöyle bir sonucun çıkarılıp çıkarılmayacağını da tartışmak gerekmektedir: Acaba her şeyi akıl çerçevesinde kusursuz ve tutarlı bir şekilde kurmaya çalışan filozoflar, idari ve siyasi işlerin pratisyenliğinden uzak mı durmalıydılar?

²⁹ Lewis Mumford, age. s. 214

³⁰ Lewis Mumford, age., s. 216.

Dizel Motorlarda Enjektör Püskürtme Avansının Motor Performansı ve Egzoz Salımlarına Etkisinin Sayısal Olarak İncelenmesi

Numerical Investigation of the Effect of Injection Timing on Engine Performance and Exhaust Emissions in Diesel Engines

*Kubilay Bayramoğlu, **Mustafa Nuran

*Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi

**Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi

Özet

Günümüzde içten yanmalı motorlar enerji, tarım ve taşımacılık gibi pek çok alanda kullanılmaktadır. Fosil kaynakların dizel makinelerde yakıt olarak kullanılması da pek çok çevresel soruna neden olmuştur. Dizel makinelerden kaynaklı çevreye salınan egzoz emisyonlarının azaltılması ve motor performansının artırılma çabaları pek çok çalışmayı da beraberinde getirmiştir.

Bu çalışmada dizel makinelerde krank açısına bağlı yakıt püskürtme avansının motor performansı ve çevreye salınan emisyonlara etkisi incelenmiştir. Çalışma sayısal yöntemlerle deneysel çalışmalara alternatif olarak hesaplamalı akışkanlar dinamiği (HAD) uygulamaları ile dizel motor modellenerek hesaplamalar yapılmıştır. Çalışmada 2200 rpm motor devrinde, püskürtme zamanlaması üst ölü noktadan önce (ÜÖNÖ), 24°, 20°, 16° ve 8° KA değerlerinde yapılmıştır. Uygulamada motor performans parametreleri olarak güç, indike ortalama efektif basınç, yanma verimi ve termal verim parametreleri değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda püskürtme basıncının sabit tutularak püskürtme zamanlaması ÜÖNÖ 16° için motor performans parametrelerinin en yüksek olduğu, 8° ÜÖNÖ KA için ise yanmanın tam gerçekleşmemesinden dolayı oldukça düşük çıktığı gözlemlenmiştir. İncelenen diğer bir parametre yanma prosesi sonucu atmosfere salınan NO, CO, NO₂ ve yanmamış hidrokarbonlardır. Yanma sonucu 8° ÜÖNÖ KA için yanmamış hidrokarbon miktarının maksimum bununla bağlantılı olarak diğer gaz miktarlarının en az olduğu gözlemlenmiştir. 24° ÜÖNÖ KA derecesi için silindir içerisindeki sıcaklıkla orantılı olarak NO ve NO₂ gaz miktarlarının en fazla olduğu en uygun püskürtme zamanlamasının incelenen dizel motor için 16° ÜÖNÖ KA olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği, Dizel Makine, Püskürtme Zamanlaması

Abstract

Nowadays, internal combustion engines are used in many areas such as energy, agriculture and transportation. The use of fossil resources as fuel in diesel engines has also caused many environmental problems. Many studies have been carried out to reduce the environmental problems caused by diesel engines. These studies are generally aimed at improving engine performance and reducing exhaust gas emissions.

In this study, the effect of injection timing on engine performance and emissions to the environment was investigated in diesel engines. The study was carried out by 3-D diesel engine model with computational fluid dynamics (CFD) applications as an alternative to experimental studies. The numerical analysis has been realized in 2200 rpm engine speed and injection timing 24°, 20°, 16° and 8° CA before top dead centre (BTDC). In practice, parameters such as power, average effective pressure, combustion efficiency and thermal efficiency parameters are evaluated as motor performance parameters. As a result of the study, it was observed that injection performance of the injection timing was highest at 16° CA and lowest at 8° CA. Another parameter which examined is NO, CO, NO₂ and unburned hydrocarbons which released into atmosphere with combustion process. At the end of the combustion process, the amount of unburned hydrocarbons was found to be maximum for 8° CA, while other gases were found to be at minimum values. It was determined that the optimal injection timing, at which the amount of NO and NO₂ gas is the greatest, is proportional to the temperature in the cylinder for the 24° CA is 16° CA for the diesel engine examined. The optimum injection timing value for the test engine was determined as 16° CA. For the 24° CA injection timing, the maximum amount of NO and NO₂ gas is proportional to the temperature in the cylinder.

Keywords: Computational Fluid Dynamics (CFD), Diesel Engine, Injection Timing

1. Giriş

Enerji, günümüzde dünya ekonomisini etkileyen en önemli etkenlerden biridir. Dünya nüfusunun artması ve teknolojinin gelişmesi ile birlikte enerji ihtiyacının artmasını da beraberinde getirmiştir. Özellikle de içten yanmalı motorların kullanımını yaygın hale getirmiştir (Gnanasekaran vd., 2016). Enerji ihtiyacının büyük bir bölümü içten yanmalı motorlar tarafından benzin, dizel gibi fosil yakıtların yanması sonucu karşılanmaktadır. Fosil yakıtların yanması sonucu bu makinelerden çevreye zararlı olan NO_x ve CO gibi zararlı gazların açığa çıkması, enerji tüketim miktarlarının sürekli artması, yakıt miktarlarının azalması hem motor parametrelerinde hem de alternatif yakıtların araştırılması gibi konularında araştırmacılar tarafından incelenmesine neden olmuştur (Gonca, 2016; Gnanasekaran ve diğerleri., 2016). Yakıt püskürtme avansının değiştirilmesi, dizel motorlarda atmosfere salınan zararlı gazlarının miktarına etki eden parametrelerden biridir. Bu konu ile alakalı olarak literatürde pek çok çalışma yapılmıştır.

Wamankar and Murugan, (2015) tek silindirli, hava soğutmalı, dört zamanlı direk püskürtmeli bir dizel motor ile 26 °, 24,5°, 23°, 21,5° ve 20° ÜÖNÖ enjeksiyon zamanlamaları ile farklı oranlarda sentetik biyodizel ile dizel yakıt karışımının yanma, performans ve emisyon üzerine etkisini deneysel olarak incelemiştir. Ashok vd., (2017), alternatif yakıt olarak %100 Calophyllum inophyllum metil ester olarak bilinen bir biyodizel ile 21°, 23° ve 25° ÜÖNÖ enjeksiyon avans açılarında ve farklı EGR oranlarında NO_x emisyonlarını azaltmak için bir deneysel çalışma yapmışlardır. Çalışmada 21° ÜÖNÖ ve %10 EGR değerinde makine performansının düşmesine rağmen egzoz gazı emisyonlarında azalma olduğunu gözlemlemiştir. (Hagos vd., 2017) deneysel olarak yaptıkları çalışmada, farklı enjeksiyon avanslarında hidrojen zenginleştirilmiş %20 metan karışımının direk püskürtmeli bir ateşlemeli motorda molar olarak %50 H₂ ve %50 CO miktarlarının motor yanması, performans ve emisyonlara olan etkisini ortaya koymuşlardır. Gong vd., (2017), sayısal olarak yapılan çalışmalarında, enjeksiyon ve alevlenme avansının soğuk hava ile metanol yakıt ile çalışan bir makine üzerinde yanma ve düzensiz olarak yanmamış hidrokarbonlar üzerine olan etkisini incelemiştir. Zhang vd., (2014), hidrojen-metanol karışımları ile yakıt doldurulmuş bir SI motorunun yanma ve emisyon özelliklerini düşük ve çeşitli yük koşullarında incelemiştir. Hidrojen eklenmesinden sonra fren termal verimliliğinin arttığını gözlemlemiştir. Hidrojenin eklenmesi de HC ve CO emisyonlarının düşürülmesinde etkili olmuştur. (Zhang vd., 2014), deneysel olarak düşük yüklerde ve değişik yük koşullarında hidrojen metanol karışımının farklı enjektör püskürtme avansları ile değişimini incelemiştir. Fan vd., (2017), sayısal olarak direk püskürtmeli bir doğalgaz motoru üzerinde yaptıkları çalışmada farklı püskürtme avanslarında ve değişken püskürtme açılarının yakıt karışımları ve yanma prosesi üzerine olan etkisini incelemiştir. Çalışma beş farklı nozul için 25 farklı kombinasyonda yapılmıştır. Natarajan vd., (2017), yosun yağı ile dizel karışımı yakıt ile farklı püskürtme zamanlamalarının yanma ve motor performansı ve emisyonlara etkisini incelemiştir. Yapılan deneysel çalışma düşük yüklerde 19°, 21°, 25° ve 27° ÜÖNÖ püskürtme zamanlamasında gerçekleştirilmiştir. 27° ÜÖNÖ da termal verimin arttığı aynı zamanca CO ve HC emisyonlarında da azalma olduğunu gözlemlemiştir. Deep vd., (2017), tek silindirli bir dizel motorunda %20 oranında biyodizel dizel karışımının farklı püskürtme avanslarında ve püskürtme basınçlarında yanma verimine olan etkisini deneysel olarak gözlemlemiştir. Çalışmada püskürtme avansı 21°, 23° ve 25° ÜÖNÖ ve püskürtme basıncı 200, 250 ve 300 bar olarak seçilmiştir. CO ve HC salımlarının 200 bar basınçta 23° ÜÖNÖ de olduğu, NO_x salımlarının ise 300 bar 21° ÜÖNÖ püskürtme avanslarında en düşük değerde olduğu gözlemlenmiştir. How vd., (2018), biyodizel dizel yakıt karışımının dizel motorlarda farklı püskürtme avanslarında ve bölünmüş enjeksiyon profili ile püskürtülmesinin yanma karakteristikleri, motor performansı ve emisyonlara etkisini incelemiştir. Hazırlanan test düzeneğinde B20 ve B50 oranlarında biyodizel dizel karışımları ile -10°, -8°, -6°, -4°, -2°, 0° ÜÖNS ve 2° ÜÖNÖ CA derecelerinde püskürtme yapılmış ve minimum NO_x emisyonlarının üst ölü noktanın öncesinde gerçekleşen +2 derecede oluştuğunu gözlemlemiştir. Ayrıca emisyon değerlerini düşüren bir diğer parametrede püskürtme profili olmuştur. Tek, ikili ve üçlü püskürtme profillerinden üçlü püskürtme profili en düşük NO_x emisyonlarını vermiştir. Jayashankara ve Ganesan, (2010), hesaplamalı akışkanlar dinamiği (HAD) ile yaptıkları sayısal parametrik bir çalışma ile emme havası basıncı ile yakıt enjeksiyon avansının motor performansına olan etkisini incelemiştir. Shameer ve Ramesh, (2018), püskürtme basıncı ve püskürtme avansının sürdürülebilir bir biyodizel yakıtlı motor üzerinde performansa olan etkisini incelemiştir.

Bu çalışmada tek silindirli dört zamanlı bir dizel motorunun farklı püskürtme avanslarında yakıt enjeksiyonunun motor performansı ve emisyonlara etkisi hesaplamalı akışkanlar dinamiği (HAD) ile sayısal olarak incelenecektir. HAD uygulamaları içten yanmalı makinelerde hava akışı, yakıt enjeksiyonu, hareketli piston mekanizması ve yanma gibi

karmaşık akışkan hareketlerinin bir arada modellenmesini sağlaması açısından pahalı zaman gerektiren deneysel çalışmalara bir alternatif sunmaktadır (ANSYS, 2015). Sayısal çalışma sonucunda farklı püskürtme zamanlamasına bağlı olarak yanma odası sıcaklık, basınç, motor gücü, IMEP, NO, NO₂, CO gibi parametrelerin yanı sıra sıcaklık, basınç ve hız profilleri belirlenmiştir. Sayısal olarak bu çalışmanın yapılması literatürde deneysel çalışmaların karşılaştırmalar yapılmasına olanak sağlaması açısından önemlidir.

2. Sayısal Analiz

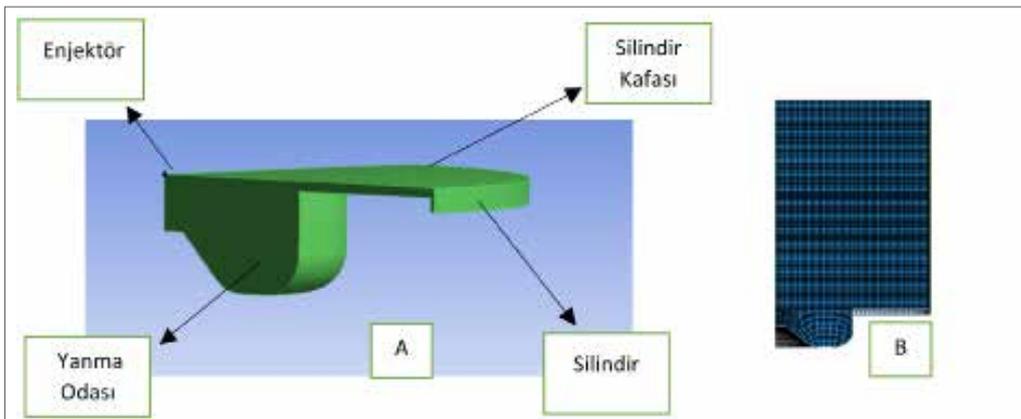
Sayısal analiz simülasyon çalışması 3D HAD modeli ANSYS ticari yazılımı ile gerçekleştirilecektir. Çalışmada hesaplamalı akışkanlar dinamiği (HAD) içten yanmalı motorlarda yanma proseslerinin araştırılmasında öncü bir metot olarak kullanılmaktadır. HAD uygulamaları kimyasal kinetik mekanizmasının dizel enjeksiyon ile dizel makinelerde gerçekçi simülasyon yapılmasına olanak sağlamaktadır (Li vd., 2017). Çalışmada n-heptane (C₇H₁₆) dizel yakıt olarak seçilmiştir. Simülasyon analizi tablo 2.1 de teknik özellikleri gösterilen 2- valfli, antor model 18 sıkıştırma oranlı doğal emişli dizel motorun 2200 rpm çalışma koşulları için modellenmesi ile yapılmıştır.

Tablo 2.1 Temel Makine Parametreleri

Parametre		Değer
Makine Modeli		Antor 6LD400
Silindir Sayısı		1
Silindir Çapı [mm]		86
Kursu [mm]		68
Strok Hacmi [cm ³]		395
Sıkıştırma Oranı		18:1
Motor Devri [rpm]		2200
Yanma Odası Geometrisi		Meksika Şapkası
Enjektör Delik Sayısı ve Çapı [mm]		4x0.24
	Emme Açılma Avansı	ÜÖN'dan 7.5° KA önce
Supap Zamanlaması	Emme Kapanma gecikmesi	AÖN'dan 22.5° KA sonra
	Egzoz Açılma Avansı	AÖN'dan 21° KA önce
	Egzoz Kapanma Gecikmesi	ÜÖN'dan 3° KA sonra

2.1 Sınır Koşulları

Çalışma, şekil 2.1A da gösterildiği üzere yukarıda özellikleri belirtilen dizel makinenin emme valfinin kapanması (IVC) ile egzoz valfinin açılana (EVO) kadar ki krank açısı değerlerinde 90 derecelik parçası için yapılmıştır. Simülasyon sonuçları deneysel verilerle karşılaştırılarak şekil 2.1B de gösterildiği üzere 565 derece krank açısında 199755 ağ örgüsü ile analiz gerçekleştirilmiştir.



Şekil 2.1 Makine Geometrisi ve ağ örgüsü

Hesaplamlarda kullanılan hesaplamalı hacim bölgesi silindir kafası ve yanma odası gibi alt modellerden oluşturulmuş ve yapısal ağ örgüsü kullanılmıştır. Simülasyon çalışması 565 ile 880 krank açısı değerlerinde 4 farklı püskürtme zamanlaması için yapılmıştır. Analiz, emme valfinin kapandığı anda başlamasından dolayı sırasıyla piston, silindir kafası ve silindir sıcaklıkları 500, 470 ve 420 K yanma odası sıcaklığı 350 K ve ortam basıncı 1 bar olarak belirlenmiştir. HAD uygulamalarında yanma proseslerinin gerçekleştirilebilmesi için yakıta uygun kimyasal kinetik denklem kodlarının çalışmaya dâhil edilmesi gerekmektedir. Yapılan çalışma da dizel yakıtın (nC7H16) yanma mekanizması 35 tür ve 78 indirgenme reaksiyonu kullanılmıştır. Bu model Wisconsin üniversitesi motor araştırma merkezi tarafından geliştirilmiş ve deneysel verilerle kanıtlanmış bir indirgeme modelidir (patel vd., 2004; Forte Guide, 2016).

2.2 Yönetici Denklemler

Hesaplamalı akışkanlar dinamiği problemlerinin çözümünde süreklilik, navier-stokes denklemleri olarak adlandırılan momentum denklemleri ve enerjinin korunumu denklemleri kullanılmaktadır (Rahiman vb., 2014). Yanma prosesine katılan kimyasallarla yanma sonucu oluşan ürünlerin kütle korunumları birbirine eşit olmalıdır. Bu proseste sadece yakıtın denklem 2.1 de gösterildiği üzere kaynak terimi olarak verilmesi gerekmektedir.

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \nabla \cdot (\rho \vec{u}) = S_k \quad (2.1)$$

Burada ρ , akışkanın yoğunluğu, t zaman, u , akışkanın hızı ve S_k püskürtülen yakıtın miktarını ifade etmektedir. Yanma odası içerisindeki kimyasalların yanma prosesindeki momentum denklemini ise aşağıda denklem 2.2 de ifade edilmiştir.

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \nabla \cdot (\rho \vec{u} \vec{u}) = - \frac{\partial p}{\partial x} + \nabla \cdot \sigma + F^s + \rho \vec{g} \quad (2.2)$$

Burada p , akışkan basıncı, σ , Newtonian akışkanlar için viskoz gerilim ifadesi, F^s , birim hacim için yakıt enjeksiyonundan dolayı kazanılan momentum oranını ifade etmektedir. Yanma prosesinde oluşan iç enerji E için, yanma reaksiyonuna giren türlerin oluşum ısıları dışında meydana gelen enerji ifadesi aşağıda denklem 2.3 ile ifade edilmektedir.

$$\frac{\partial (\rho E)}{\partial t} + \frac{\partial (\rho u E)}{\partial x} + \frac{\partial (\rho u p)}{\partial x} + \rho \epsilon + Q^c + Q^s \quad (2.3)$$

Burada J , ısı iletiminden ve entalpi dağılımından dolayı meydana gelen ürünler toplamını ifade eden ısı akısıdır (Correa, 2000). Çalışmada ayrıca akış modellemesi içten yanmalı motorlarda kullanımı uygun ve Dizel makine HAD uygulamalarında sıklıkla kullanılan $k-\epsilon$ RNG türbülans modeli kullanılmıştır (Clenci et al., 2014; Gaikwad and Kolhe, 2014).

3. Bulgular

Bu bölümde, sayısal sonuçlar üst ölü noktadan 24°, 20°, 16° ve 8° püskürtme avans değerleri için elde edilen bulgular sunulmuştur. Analiz sonuçları 2200 rpm devir sayılarında gerçekleştirilmiştir. Farklı püskürtme avans değerleri için salım ve motor performans değerleri ifadesi ile modelin deneysel verilerle karşılaştırılması bu kısımda verilmiştir.

3.1 Modelin doğrulanması

Sayısal analizi yapılan Antor 6LD400 tipi tek silindirli dizel motorun benzetim sonuçları deneysel verilerle karşılaştırılarak doğrulanma sağlanmıştır. Deneysel veriler Can, (2012) tarafından yapılan tez çalışmasında ve motor Katalog değerlerinde 2200 devir sayısındaki tork değeri 19.6 olarak belirlenmiş olup sayısal sonuçlar ile doğrulanmıştır.

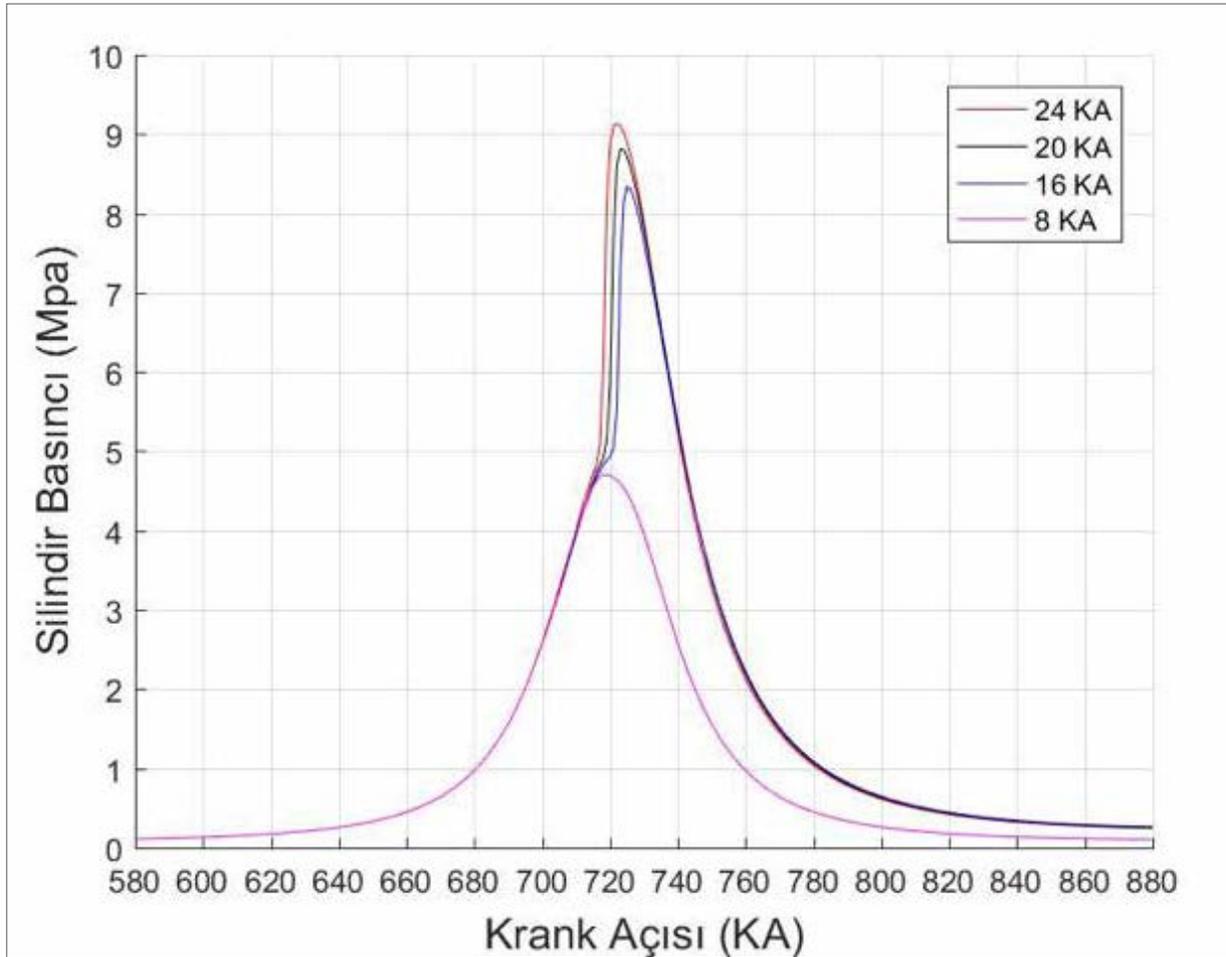
3.2 Motor Performans Analizi

Motorun güç, indike ortalama efektif basıncı, ısı salım oranı, yanma verimi ve termal verim dört farklı püskürtme avansı için hesaplanmış ve tablo 3.2 de gösterilmiştir.

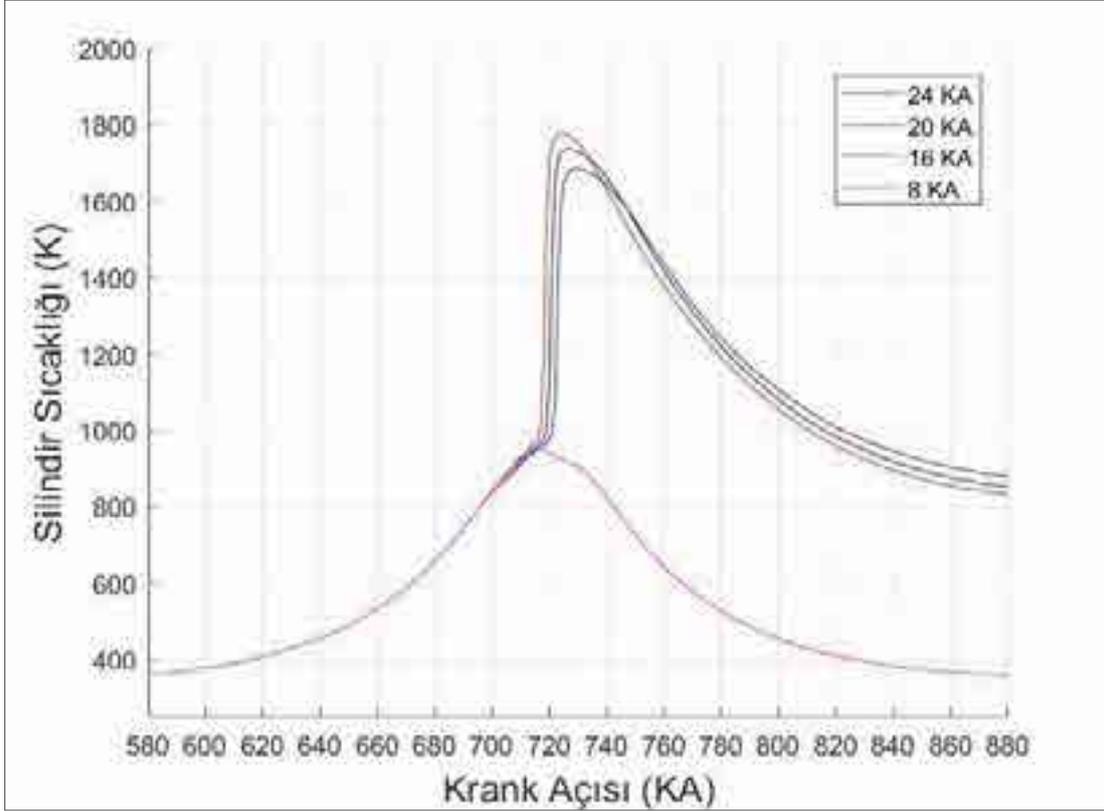
Tablo 3.1 Motor Performans değerleri

Parametre	24 KA	20 KA	16 KA	8 KA
Güç (KW)	4.52263	4.71332	4.76858	0.01311
MEP (Mpa)	0.62453	0.65086	0.65849	0.0155
Yakıt Kütlesi (gr/çevrim)	0.0155	0.0155	0.0155	0.0155
Toplam Kimyasal ısı Salımı (J)	557.642	574.637	579.695	44.607
P-V den Toplam Isı Salımı (J)	338.709	463.6	375.146	11.85
Yanma Verim	0.808	0.834	0.84	0.065
Termal Verim	0.357	0.373	0.376	0.001

Şekil 3.1 de yakıt püskürtme avansının silindir basıncına olan etkisi gösterilmiştir. Silindir içi basıncının 24° ÜÖNÖ KA değerinde maksimuma ulaştığı ve üst ölü noktaya yaklaştıkça silindir içi basıncında şekildeki gibi azalma meydana geldiği gözlemlenmiştir. Püskürtme avansının piston üst ölü noktada iken gerçekleşmesi silindir içerisinde yanmanın tam gerçekleşmemesine bağlı olarak basıncın düşük olduğu belirlenmiştir.

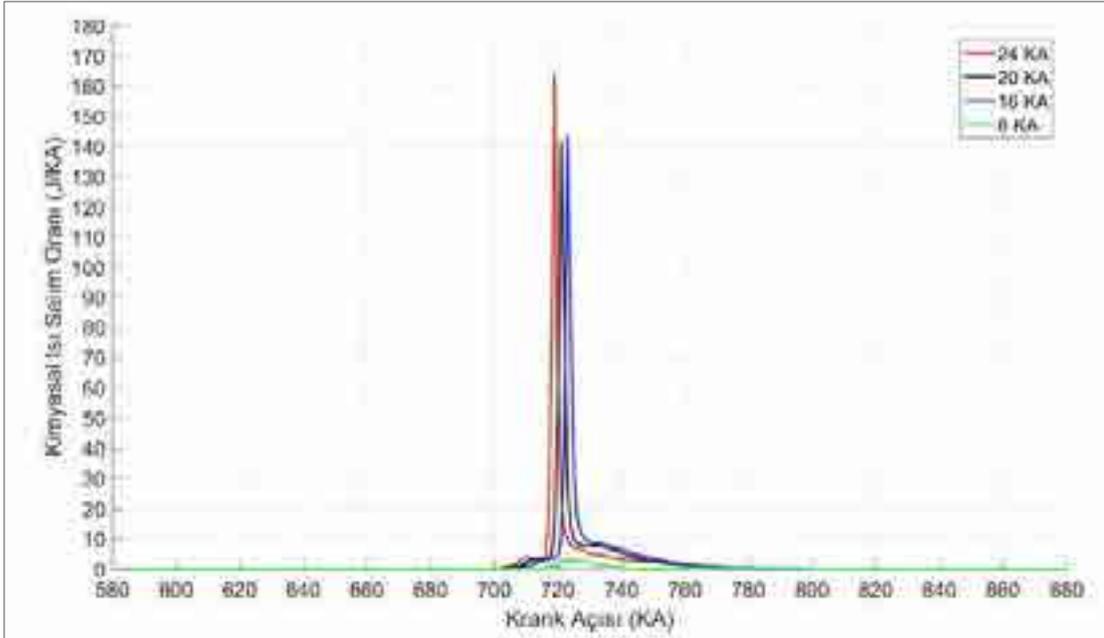
**Şekil 3.1** Silindir Basıncı

Püskürtme zamanlamasının üst ölü noktadan belirli sınırlar içerisinde uzaklaşması da figüre 3.2 de gösterildiği üzere yanma odası sıcaklığını arttırdığı gözlemlenmiştir.



Şekil 3.2 Silindir Sıcaklığı

Yanma sonucu kimyasal reaksiyonlarda kaynaklı açığa çıkan ısı miktarının yanma verimi ile orantılı olduğu Şekil 3.3 de gösterilmiştir. Yanma veriminin ve termal veriminin en düşük olduğu 8° ÜÖNÖ CA derecesinde yanma tam gerçekleşmemesinden dolayı açığa çıkan ısı miktarının en az olduğu görülmektedir.

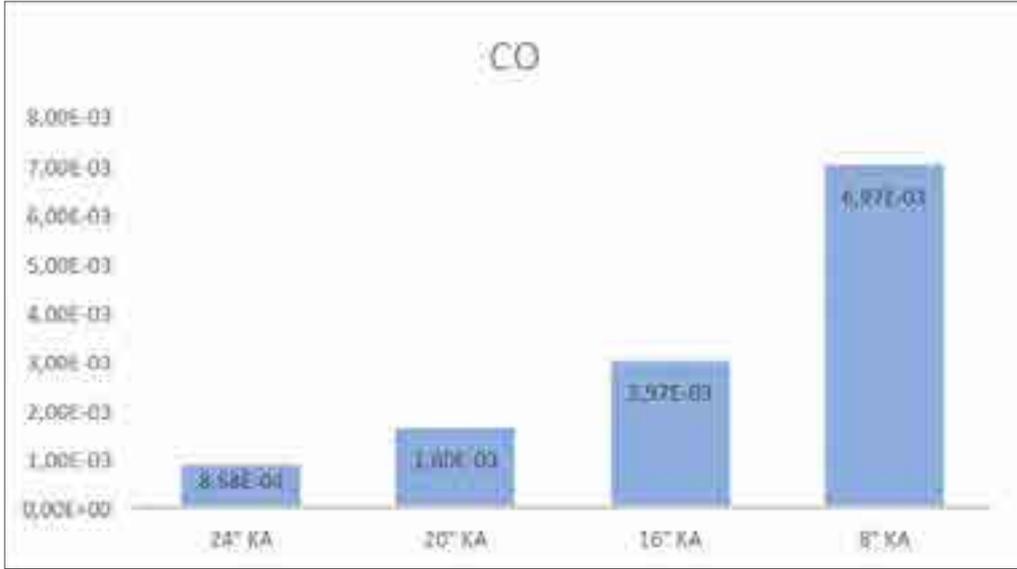


Şekil 3.3 Isı Salınım Oranı

Kısacası dizel motorlarda, yakıt püskürtme avansının üst ölü noktadan yaklaşık 10°-20° KA aralığında olması motor performansını olumlu yönde bu sınırlar dışına çıktığında yanma verimi ve termal verimin azaldığı gözlemlenmiştir. Çalışmada en iyi performansın 16° ÜÖNÖ CA olduğu belirlenmiştir.

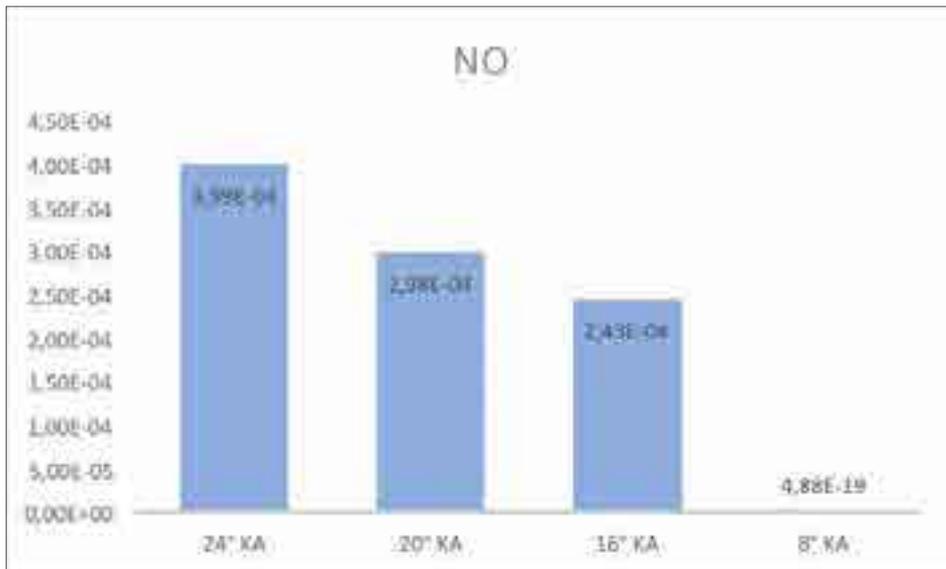
3.2 Egzoz Gazı Emisyon Analizi

Bilindiği üzere dizel motorlarda yakıt olarak dizel yakıtların kullanılması CO, NO, NO₂ ve yanmamış hidrokarbonların egzoz gazı ile atmosfere salınmasına neden olmaktadır. Yanmamış gazların miktarının gereğinden fazla atmosfere salınmasının temelinde pek çok sebebi vardır. Aşağıda şekil 3.3 CO gazlarının salım miktarları gsterilmiştir. 24° ÜÖNÖ CA yakıt püskürtme avansı için emisyonların en az 8° ÜÖNÖ püskürtme avansı için yanma prosesinin tam gerçekleşememesinden dolayı en fazla olduğu gözlemlenmiştir. Diğer üç püskürtme avansı yanma verimleri birbirlerine yakın olduğu için CO emisyon değerleri de yanma odası sıcaklığı ile orantılı olarak şekil 3.4'deki gibi oluşmuştur.

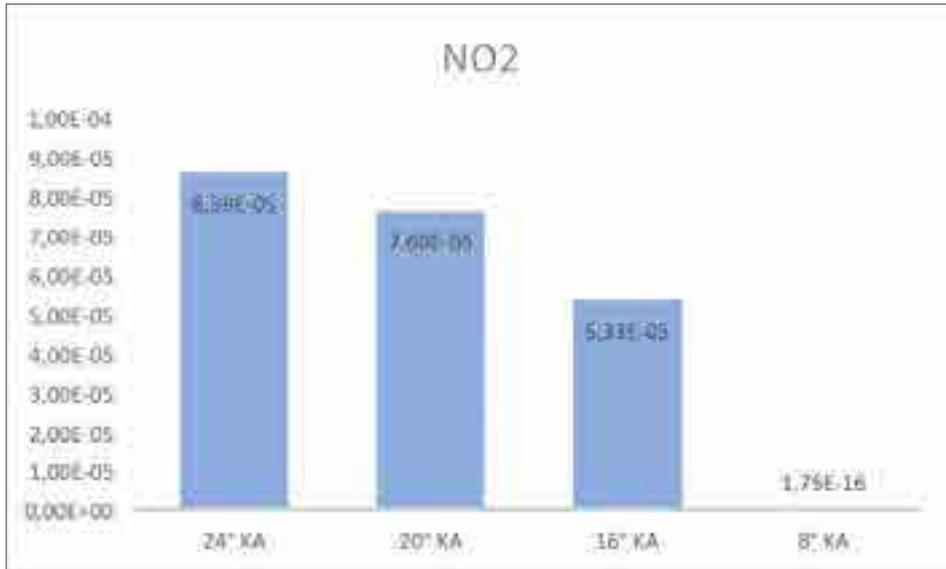


şekil 3.4 CO Salım miktarı

şekil 3.5 ve şekil 3.6 de de gsterildiği üzere egzoz gazlarında ağığa çıkan NO ve NO₂ salım miktarları gsterilmiştir. NO emisyonlarının yanma verimi ve sıcaklığa bağlı olarak 24° ÜÖNÖ CA püskürtme avansı için diğerlerinden ciddi oranda fazla olduğu gözlemlenmiştir. NO₂ emisyonlarının ise yanma odası sıcaklık değerleri ile doğrudan orantılı olarak değiştiği gözlemlenmiştir. Ayrıca şekillerden de anlaşılacağı üzere NO emisyonlarının NO₂ emisyonlarının bittiği yerde orantılı olarak artmaktadır.

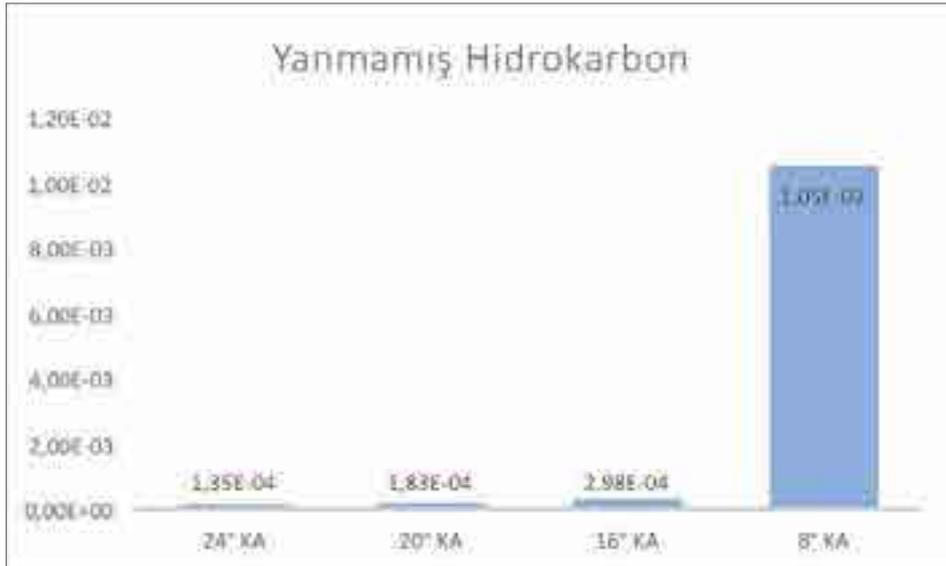


şekil 3.5 NO Salım miktarı



Şekil 3.6 NO2 Salım Miktarı

Hesaplama akışkanlar dinamiği ile yapılan sayısal çalışmada yanma veriminin şekil 3.7 de gösterildiği yanmamış hidrokarbon miktarları ile orantılı olduğu görülmektedir. Diğer salım miktarlarının aksine 0° ÜÖNÖ CA değeri için yanmamış hidrokarbon miktarı en fazladır. Yanma odasına giren püskürtülen yakıt tam yanma olmadan tekrar egzoz ile dışarı atılmaktadır.



Şekil 3.7 Yanmamış Hidrokarbonlar

Sonuçlar

Bu çalışmada, motor performansı ve egzoz gazı salım miktarlarının tek silindirli dört zamanlı bir dizel motorda üst ölü noktadan (ÜÖNÖ) 24°, 16°, 8° ve 0° Krank açılarındaki püskürtme avansının etkisi sayısal olarak incelenmiştir. Çalışma sonucunda belirlenen sınır koşullarına bağlı olarak her bir püskürtme avansı için silindir basıncı, silindir sıcaklığı, yanmamış hidrokarbon miktarı, NO, CO, NO2 emisyon değerlerinin yanı sıra yanma verimi motor gücü ve indike ortalama efektif basınç verileri elde edilmiştir. Çalışmadan çıkarılan temel sonuçlar aşağıdaki gibidir.

- Silindir basıncı ve sıcaklık değerlerinin 24° KA ÜÖNÖ olduğu belirlenmesine rağmen egzoz gazı emisyonlarının yine bu püskürtme avansında gerçekleştiği gözlemlenmiştir.

- 16° KA ÜÖNÖ püskürtme avansında maksimum gücün elde edildiği ve en uygun püskürtme avansının toplam performans ve salım değerleri göz önünde bulundurulduğunda bu püskürtme avansında gerçekleştiği belirlenmiştir.
- 0° KA ÜÖNÖ değeri için yanmanın tam gerçekleşmediği dolayısıyla yanmamış hidrokarbon ve egzoz gazı emisyonlarının meydana geldiği gözlemlenmiştir.

Kaynaklar

- ANSYS, 2015. ANSYS Fluent Theory Guide. ANSYS 16.2 Doc. 15317, 80. [https://doi.org/10.1016/0140-3664\(87\)90311-2](https://doi.org/10.1016/0140-3664(87)90311-2)
- Ashok, B., Nanthagopal, K., Thundil Karuppa Raj, R., Pradeep Bhasker, J., Sakthi Vignesh, D., 2017. Influence of injection timing and exhaust gas recirculation of a Calophyllum inophyllum methyl ester fuelled CI engine. *Fuel Process. Technol.* 167, 18–30. <https://doi.org/10.1016/j.fuproc.2017.06.024>
- Can, Ö., 2012. Bir DI Dizel Motorda Etanol Ön Karışımli Kısmi-HCCI Uygulamasının Yanma Ve Emisyonlar Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. Doktora Tezi , Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Clenci, A.C., Iorga-Simăn, V., Deligant, M., Podevin, P., Descombes, G., Niculescu, R., 2014. A CFD (computational fluid dynamics) study on the effects of operating an engine with low intake valve lift at idle corresponding speed. *Energy* 71, 202–217. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2014.04.069>
- Correa, C., 2000. Combustion Simulations in Diesel Engines using Reduced Reaction Mechanisms. Doktora Tezi, Comb. Fac. Nat. Sci. Math. Rupertus Carola Univ. Heidelberg, Ger.
- Deep, A., Sandhu, S.S., Chander, S., 2017. Experimental investigations on the influence of fuel injection timing and pressure on single cylinder C.I. engine fueled with 20% blend of castor biodiesel in diesel. *Fuel* 210, 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2017.08.023>
- Fan, B., Pan, J., Yang, W., Pan, Z., Bani, S., Chen, W., He, R., 2017. Combined effect of injection timing and injection angle on mixture formation and combustion process in a direct injection (DI) natural gas rotary engine. *Energy* 128, 519–530. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2017.04.052>
- Forte, A., Guide, U., 2016. ANSYS Forte User Guide ANSYS Forte ® Software 1–292.
- Gaikwad, D.S., Kolhe, A. V, 2014. CI engine fueled with biodiesel. *J. Multidiscip. Eng. Sci. Technol.* 1, 53–58.
- Gnanasekaran, S., Saravanan, N., Ilangkumaran, M., 2016. Influence of injection timing on performance, emission and combustion characteristics of a DI diesel engine running on fish oil biodiesel. *Energy* 116, 1218–1229. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2016.10.039>
- Gonca, G., 2016. Comparative performance analyses of irreversible OMCE (Otto Miller cycle engine)-DiMCE (Diesel miller cycle engine)-DMCE (Dual Miller cycle engine). *Energy* 109, 152–159. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2016.04.049>
- Gong, C., Liu, J., Peng, L., Liu, F., 2017. Numerical study of effect of injection and ignition timings on combustion and unregulated emissions of DISI methanol engine during cold start. *Renew. Energy* 112, 457–465. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2017.05.055>
- Hagos, F.Y., Aziz, A.R.A., Sulaiman, S.A., Firmansyah, Mamat, R., 2017. Effect of fuel injection timing of hydrogen rich syngas augmented with methane in direct-injection spark-ignition engine. *Int. J. Hydrogen Energy* 42, 23846–23855. <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2017.03.091>
- How, H.G., Masjuki, H.H., Kalam, M.A., Teoh, Y.H., 2018. Influence of injection timing and split injection strategies on performance, emissions, and combustion characteristics of diesel engine fueled with biodiesel blended fuels. *Fuel* 213, 106–114. <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2017.10.102>
- Jayashankara, B., Ganesan, V., 2010. Effect of fuel injection timing and intake pressure on the performance of a di diesel engine - A parametric study using CFD. *Energy Convers. Manag.* 51, 1835–1848. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2009.11.006>
- Li, Y., Li, H., Guo, H., Li, Y., Yao, M., 2017. A numerical investigation on methane combustion and emissions from a natural gas-diesel dual fuel engine using CFD model. *Appl. Energy* 205, 153–162. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2017.07.071>
- Natarajan, S., Trasy, K.A., Srihari, N., Raja, S., 2017. Effects of Injection Timing on CI Engine Fuelled with Algae Oil Blend with Taguchi Technique. *Energy Procedia* 105, 1043–1050. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.03.452>
- Rahiman, A., Razak K, A.R., Samee D, M.A., K, R.M., 2014. CFD Analysis of Flow Field Development in a Direct Injection Diesel Engine with Different Manifolds. *Am. J. Fluid Dyn.* 4, 102–113. <https://doi.org/10.5923/j.ajfd.20140403.03>
- Shameer, P.M., Ramesh, K., 2018. Assessment on the consequences of injection timing and injection pressure on combustion characteristics of sustainable biodiesel fuelled engine. *Renew. Sustain. Energy Rev.* 81, 45–61. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.07.048>
- Wamankar, A.K., Murugan, S., 2015. Effect of injection timing on a di diesel engine fuelled with a synthetic fuel blend. *J. Energy Inst.* 88, 406–413. <https://doi.org/10.1016/j.joei.2014.11.003>
- Zhang, B., Ji, C., Wang, S., Liu, X., 2014. Combustion and emissions characteristics of a spark-ignition engine fueled with hydrogen-methanol blends under lean and various loads conditions. *Energy* 74, 829–835. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2014.07.055>

Dizel Motorlarda Kullanılan Etanol ve Metanol Katkılı Yakıt Karışımları için Çevresel Emisyon Tahmini

Emission Estimation for Ethanol and Methanol Fuel Blends Used in Diesel Engines

*Kubilay Bayramoğlu, **Semih Yılmaz, ***Kerim Deniz Kaya, ****M. Turhan Çoban

*Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği Bölümü

**Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği Bölümü

***Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği Bölümü

****Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü2

Özet

İçten yanmalı motorlar günümüzde düşük maliyet, yüksek enerji verimliliği ve kullanım çeşitliliğinden dolayı pek çok işletme koşullarında kullanılmaktadır. İçten yanmalı motorların bu denli fazla kullanılması, fosil yakıtların azalması ve çevreye verdiği zararlardan dolayı alternatif yakıtların dizel motorlarda araştırılmasını ve kullanılmasını da beraberinde getirmiştir.

Bu çalışma farklı yakıtların dizel yakıtlarla karıştırılarak yanma odasında yakılmasıyla oluşan emisyonlar üzerine etkisini termodinamik analizlerle ortaya koymaktadır. Analiz egzoz gazındaki her birin türün mol oranını kimyasal denge yaklaşımına dayalı olarak hesaplamaktadır. Dizel(C₁₀H₂₂) - etanol(C₂H₆O) ve dizel(C₁₀H₂₂) - metanol (CH₃OH) alkol karışımları, E5 (%95 Dizel, %5 Etanol), E10 (%90 Dizel, %10 Etanol), E15 (%85 Dizel, %15 Etanol), M5 (%95 Dizel, %5 Metanol), M10 (%90 Dizel, %10 Metanol), M15 (%85 Dizel, %15 Metanol) oranlarında karıştırılarak termodinamik analizleri sayısal yöntemlerle hesaplanmıştır.

Çalışma sonucunda 10 bar basınç ve 2000 K sabit sıcaklık değerinde egzoz gazından açığa çıkan CO, NO ve NO₂ salım miktarlarının, saf dizel yakıtın yanması sonucu açığa çıkan miktara göre oranları tahmin edilmiştir. Elde edilen verilerde M15 yakıt karışımında en az salım oranı bulunurken saf dizel yakıtta en fazla çıkmıştır. Açığa çıkan NO_x salım oranlarının yanma odası adyabatik alev sıcaklığı ile doğru orantılı olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca CO salım oranlarının dizel yakıt ile kullanılan etanol ve metanol karışım oranları ile birlikte arttığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Dizel makine, Termodinamik analiz, Emisyon tahmini, Sayısal analiz

Abstract

Internal combustion engines are currently used in many operating conditions due to their low cost, high energy efficiency and variety of usage. This excessive use of internal combustion engines has also led to the search and use of alternative fuels in diesel engines because of the reduction of fossil fuels and damage to the environment.

In this study, the effects of diesel fuels and alternative fuel blends on exhaust gas emissions were investigated thermodynamically. The analysis calculates the molar fraction of each of the exhaust gases based on the chemical equilibrium approach. Thermodynamic analyses were calculated by numerical methods with ratio of M5 (95% Diesel, 5% Methanol), M10 (90% Diesel, 10% Methanol) and M15 (85% Diesel, 15% Methanol) for diesel (C₁₀H₂₂) - ethanol (C₂H₆O) and diesel (C₁₀H₂₂) - methanol (CH₃OH) alcohol blends.

As a result, the CO, NO and NO₂ emissions which released from the exhaust at 10 bar pressure and 2000 K constant temperature were estimated with respect to emission amount resulting from combustion of reference diesel fuel. In the obtained data, M15 fuel blend has the lowest emission rate, but it is the highest in pure diesel fuel. It has been observed that the release rates of NO_x are directly proportional to the adiabatic flame temperature in the combustion chamber. It has also been determined that CO emission rates increase with the blends of ethanol and methanol used with diesel fuel.

Keywords: Diesel engine, Thermodynamics analysis, Emission prediction, Numerical analysis

Giriş

Dizel makinelerden, özellikle gemi dizel makinelerinden kaynaklı nitrojen oksit (NO_x) ve CO emisyonları ciddi çevresel sorunlara sebep olmaktadır. Bu emisyonların miktarlarının düzenlenmesi ile ilgili araştırma-geliştirme çalışmaları genellikle emisyonların azaltılması odaklı olarak yapılmaktadır. Günümüzde yapılan çalışmalar çoğunlukla dizel makinelerde yanma ve yakıt enjeksiyon sistemi, egzoz çıkışı sonrası arıtma sistemi ve yakıt özelliklerini içermektedir. Belirtilen özellikler arasında yanma ve yakıt sistemleri, NO_x ölçümlerinin yapılması, yanma odası konfigürasyonu, küçük ölçekli nozul çapı ile yüksek basınçlı yakıt enjeksiyonu, enjeksiyon zamanlaması, EGR, elektronik enjeksiyon kontrolü gibi değişiklikleri içermektedir (Nabi, 2010).

Dizel makinelerde NO_x emisyonlarının azaltılması yönündeki bir diğer alternatif yöntem dizel yakıtlar ile birlikte alternatif yakıtların da karışım olarak dizel makinelerde kullanımınıdır. Dizel makinelerde alternatif yakıt olarak bitkisel tabanlı yağlar ve alkoller (Metanol ve Etanol) başlıca kullanılan yakıtlardır (Can vd., 2004). Alkol tipi yakıtlar 1800'lü yıllardan bu yana en önemli kaynaklardan biridir. Fransa ve İngiltere 1894 yılında içten yanmalı motorlarda etanol tipi yakıt kullanmıştır. 1970'li yıllarda kuzey Afrika da etanol katkılı yakıtın dizel makinelerde kullanımı araştırılmış ve 1980'li yıllar boyunca Almanya ve Amerika bu alandaki çalışmalarını sürdürmüşlerdir. (Labeckas vd., 2014)

Metil alkol tipi alternatif yakıtlar, düşük maliyet ile kömür ya da petrol tabanlı yakıtlardan türetilir ancak dizel yakıt içerisindeki çözünürlüğünün az olması nedeniyle kullanımı sınırlıdır. Buna nazaran etanol ise biokütle tabanlı, mısır, şeker yağı gibi bitkisel ürünlerden elde edilebilen alternatif bir yakıttır ve dizel yakıt ile karışımında kolaylıkla çözünebilir özelliğine sahiptir (Can vd., 2004). Alternatif yakıt olarak kullanılan etanol ve metanol katkılı yakıtların dizel motorlarda kullanımı üzerine pek çok çalışma yapılmıştır.

Kayadelen ve Ust, (2013), hidrokarbon karışımlı bir yakıtın yanma sürecinde, yanma odasına su buharı püskürtülmesi sonucu oluşan denge ürünlerinin mol miktarlarını ve bu ürünlerin termodinamik özelliklerini tahmin etmek için sayısal bir çalışma gerçekleştirmiştir. Yanma sonucu egzoz gazlarından açığa çıkan ürünler, farklı yakıt türleri ve hava fazlalık katsayılarına bağlı olarak 3 farklı metot ile karşılaştırılmıştır. Nabi, (2010), teorik olarak gerçekleştirdiği çalışmada yakıt içerisindeki farklı oksijen oranları için makine termal verim, adyabatik alev sıcaklığı, NO_x salım miktarları ve yanmaya bağlı parametreleri incelemiştir. Kannan ve diğerleri, (2012), deneysel ve teorik olarak yaptıkları çalışmada yakıt-etanol-biyodizel karışımının motor performansına, yanmaya ve emisyonlara olan etkisini incelemişlerdir. Brakora ve Reitz, (2010), kimyasal kinetik mekanizması indirgeme metodu ile yaptıkları çalışmada homojen karışım dizel motorda biyodizel kullanımının motor performansı ve NO_x emisyonlarına etkisini incelemişlerdir. Çalışmada farklı karışım oranlarında biyodizel kullanılmış ve farklı hava fazlalık katsayıları için karşılaştırmalar yapılmıştır. Bishop ve diğerleri., (2017), yaptıkları sayısal çalışmada dizel makinelerde biyodizel karışımının motor performansına ve emisyonlara etkisini incelemişlerdir. An ve diğerleri., (2015), metanol dizel yakıt karışımlarının farklı oranlardaki değerleri için nümerik bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada yanma tutuşma gecikmesi, silindir basıncı, silindir sıcaklığı ve ısı yayılım oranları sayısal olarak incelenmiştir. Yakıt karışımları %5, %10 ve %15 oranlarında belirlenmiştir. Hoseini ve arkadaşları, (2017), dizel makinelerde yaptıkları çalışmada dizel-biyodizel yakıt karışımlarının motor performansına ve emisyonlarına etkisini derleme bir çalışma ile incelemişlerdir. Çalışmada yaklaşık 226 çalışma incelenmiş ve veriler tablolar halinde sunulmuştur.

Genel olarak termodinamik olarak incelenen yanma reaksiyonlarında kullanılan yakıtlar hidrojen, karbon ve oksijen atomlarından oluşan hidrokarbon temelli bileşiklerdir. Hidrokarbon yakıt adı verilen bu bileşikler, $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$ genel formülüyle ifade edilirler (Çengel ve Boles, 2002). Çalışmada dizel yakıt olarak $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ yakıtı kullanılmış ve etanol ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) yakıtı ile E5, E10 ve E15, metanol (CH_3OH) yakıtı ile M5, M10 ve M15 miktarlarında karıştırılarak NO_x ve CO salım miktarları tahmin edilmiştir.

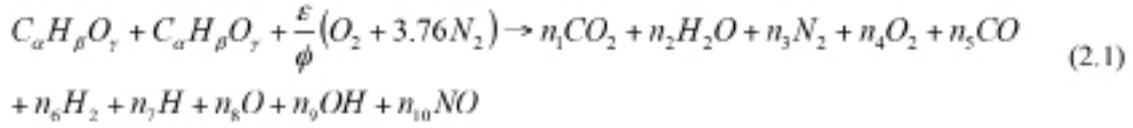
Metodoloji

1. Kimyasal Denge

Kimyasal reaksiyonlar sonucu oluşan gerçek ürün formları sadece deneysel çalışmalar ve sıcaklık, basınç ve zaman gibi çevresel parametrelerin bir fonksiyonu olarak belirlenebilir. Bu ürünleri termodinamik hesaplamalarla birlikte tahmin etmenin yöntemlerinden biri de denge reaksiyonlarının analizidir. Yanma işlemlerinde tüm fiziksel sistemler dışarıdan bir kuvvet ve enerji girdisine maruz kalmadığı sürece kendi iç enerji seviyelerini azaltma eğilimindedirler.

Sıcaklık ve basıncın sabit, tepkimelerin gerçekleşmesi için gerekli zamanın olduğu kimyasal reaksiyonlarda, özellikle Gibbs serbest enerjisi azalırken, entropi seviyesi yükselmektedir (Çoban, 2016).

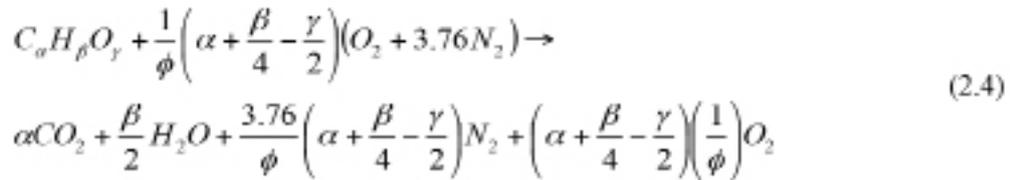
Yapılan çalışmada denge sabitlerine bağlı hidrokarbon yakıtların yanması sonucu oluşan ürünlerin gaz fazındaki mol miktarları sayısal çözüm yöntemleri ile hesaplanmıştır. Yakılması düşünülen yakıt karışımlarının öngörülen yanma ürünlerine bağlı genel kimyasal denklemi aşağıda gösterilmiştir (Fergusson, 1986);



Burada α , yakıt içerisindeki birim molekülde yer alan karbon atomlarının sayısını, β hidrojen atomlarının sayısını, γ oksijen atomlarının sayısını göstermektedir. Ayrıca $n_1 \dots n_{11}$ her bir tür için molekül sayılarını, ϕ hava fazlalık katsayısı ve ϵ hava yakıt oranını ifade etmektedir.

$$\phi = \frac{YH}{YH_{sto}} \quad (2.2)$$

$$\epsilon = \frac{0.21}{\alpha + \frac{\beta}{4} - \frac{\gamma}{2}} \quad (2.3)$$



2.1 denkleminde belirtilen yanma sonu ürünlerinin belirlenmesi için iki aşamalı olarak çözümlenmiştir. İlk aşamada denklem 2.4'te belirtilen temel yanma ürünleri olarak CO₂, H₂O, N₂, O₂ hesaplanmıştır. İkinci aşamada ise stokiyometrik yanma sonucu oluşan diğer yanma ürünleri aşağıdaki denklemleri ile tahmin edilmiştir.



Kapalı bir yanma odası sisteminde, yanma entalpisi (H) ve entropisi (S) giren ve çıkan türler için aşağıdaki gibi tanımlanır (Çengel ve Boles, 2002);

$$H = \sum n_i h_{T_i}(T_{ciklan}) - \sum n_i h_{T_i}(T_{giren}) \quad (2.6)$$

$$S = \sum n_i [s_{T_i}^o(T_{ciklan}) - R \ln(P_i)] - \sum n_i [s_{T_i}^o(T_{giren}) - R \ln(P_i)] \quad (2.7)$$

Burada ni her bir tür için mol sayılarını, h entalpi değerlerini, so oluşum entropi değerlerini, T sıcaklıkları, R ideal gaz sabitini, Pi kısmi basınçları göstermektedir.

Yanma sonucunda çıkan ürünler, tüm ısılarını yalıtımlı yanma odası içerisinde bırakarak çıkarsa, yanma odası içerisinde ölçülen sıcaklık en yüksek değerine ulaşır. Bu ölçülen sıcaklığa adyabatik alev sıcaklığı (Tad) adı verilir (Çengel ve Boles,2002).

2. Gibbs Serbest Enerjisi ve Nasa Yöntemi

Yanma sonucu oluşan gazların miktarlarını, kimyasal denge yöntemleri ile hesaplamak zaman alıcı ve uzun bir işlemdir. Çalışmada kullanılan NASA yöntemi, 60 yıldan daha fazla bir süredir gaz karışımlarına ait karmaşık kimyasal denge bileşenlerinin ve termodinamik özelliklerin hesaplanması için bilgisayar programları ile sayısal çözümler sağlamaktadır. Öncelikle hesaplamalar için aşağıda yer alan denklemler ile tanımlanan Gibbs serbest enerji fonksiyonu (g) elde edilmelidir (Gordon ve McBride, 1994).

$$g = \sum_{j=1}^{BS} \mu_j n_j \quad (2.8)$$

$$\mu_j = g_j^o(T) + RT \ln\left(\frac{n_j}{n_i}\right) + RT \ln\left(\frac{P}{P_{ref}}\right) \quad (2.9)$$

$$g^o = \sum n_i [h_{T_i}(T_{ciklan}) - T_{ciklan} s_{T_i}^o(T_{ciklan})] - \sum n_i [h_{T_i}(T_{giren}) - T_{giren} s_{T_i}^o(T_{giren})] \quad (2.10)$$

Burada g Gibbs serbest enerjisini, BS tepkimedeki yer alan bileşen sayısını, μ kimyasal potansiyel ve nj her bir j. tür için mol sayısını ifade etmektedir.

$$\sum_{j=1}^{NS} A_{ij} n_j - b_i^0 = 0 \quad (i=1..na) \quad \text{veya} \quad b_i = \sum_{j=1}^{NS} A_{ij} n_j \quad (2.11)$$

$$b_i - b_i^0 = 0 \quad (i=1..na) \quad (2.12)$$

Yukarıdaki iki denklemden, na tepkimedeki yer alan elementlerin sayısını, Aij j. türün her kmol'deki i. elementinin atom sayısını, her bir kmol'deki toplam girenlerin i. elementinin atom sayısını ifade etmektedir.

Bir kimyasal tepkime, Gibbs fonksiyonunun azaldığı yönde gelişir. Bu fonksiyonun sabit sıcaklık ve basınçta minimum olduğu nokta, entropinin maksimum olduğu ve aynı zamanda kimyasal dengeye en çok yaklaşılacak yerdir. Minimum değerinin aranacağı Gibbs enerji denklemi aşağıda belirtilmiştir:

$$G = \sum_{j=1}^{NG} \mu_j n_j + \sum_{i=1}^{na} \lambda_i (b_i - b_i^0) \quad (2.13)$$

Burada λ_i Lagrange çarpanı olarak tanımlanmıştır. Bu denklem görüldüğü gibi doğrusal olmadığından çözümü zor ve karmaşık hesaplamalar içermektedir. Bu tür denklemlerin çözümü için NASA yöntemi önerilmiştir (Gordon ve McBride, 1994). Denge koşulları için denklem aşağıdaki hali alır:

$$\delta G = \sum_{j=1}^{NG} \left(\mu_j + \sum_{i=1}^{NG} \lambda_i A_{ij} \right) \delta n_j + \sum_{i=1}^{NG} (b_i - b_i^0) \delta \lambda_i = 0 \quad (2.14)$$

Bu denklemin çözümünde analitik yöntemlere alternatif olarak, 2000 K ve 10 bar sabit sıcaklık ve basınç değerlerindeki denge koşulu için sayısal çözümlere yapılmıştır. Sayısal çözümleri gerçekleştirmek üzere Java programlama dili üzerinde kodlama yapılmış, yanma bileşenlerinin tüm termodinamik özellikleri Janaf termodinamik tablolarından alınmış ve girdi parametreleri olarak kullanılmıştır (NIST Janaf, 2016). Yanma sonucu oluşan gazların her bir türü için mol sayısı tahmin edilmiştir.

Bulgular

Yanma sırasında gerçekleşen kimyasal reaksiyonlardan kaynaklı sıcaklıklara bağlı denge durumunda oluşan gazların mol oranları tahmin edilmiştir. İçten yanmalı motorlarda egzoz gazı salım miktarlarını belirleyen en önemli parametrelerden birisi de yanma süresince yanma odası içerisindeki sıcaklık değerleridir. Yanma proseslerinde hesaplanan parametrelerin çoğu sıcaklığın fonksiyonu olarak tanımlanmaktadır. Aşağıda Şekil 1 ve Şekil 2’de yanma odası içerisinde oluşan adyabatik alev sıcaklığı sayısal olarak tahmin edilmiştir.

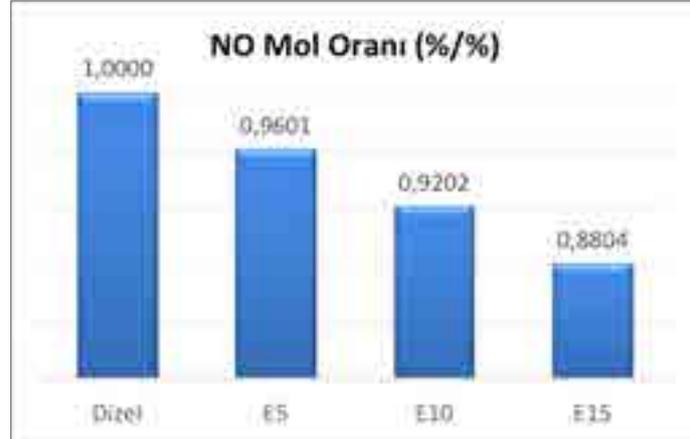


Şekil 1. Dizel-Etanol Yakıt Karışımı İçin Adyabatik Alev Sıcaklığı

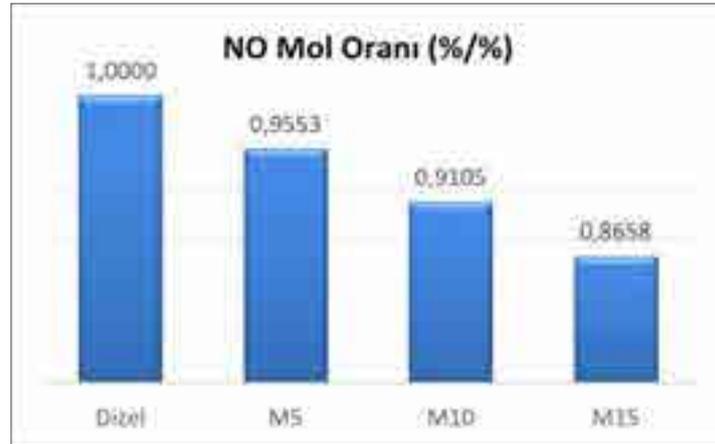


Şekil 2. Dizel-Metanol Yakıt Karışımı İçin Adyabatik Alev Sıcaklığı

Yakıt-etanol ve yakıt-metanol karışımları için hesaplanan NO emisyon değişim miktarları oransal biçimde referans yakıt ile karşılaştırmalı olarak Şekil 3 ve 4’de gösterilmiştir.

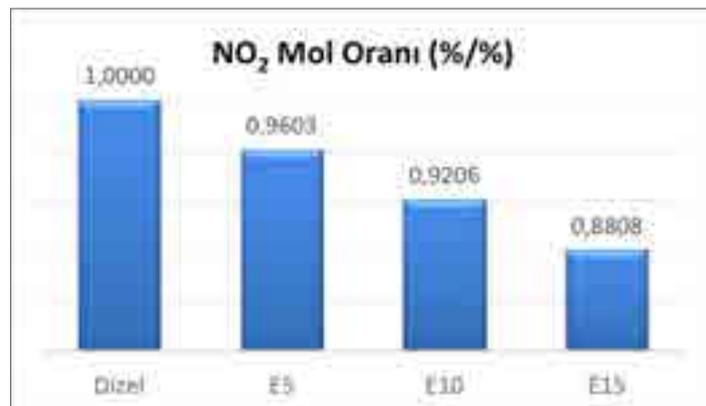


Şekil 3. Dizel-Etanol Yakıt Karışımı NO Oranı

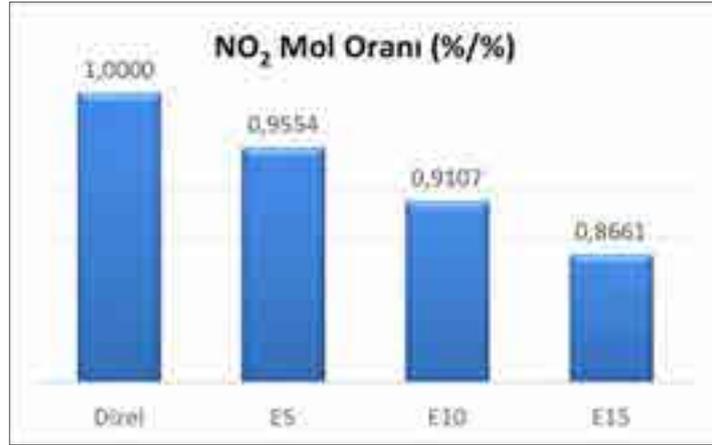


Şekil 4. Dizel-Metanol Yakıt Karışımı NO Oranı

Dizel-etanol ve dizel-metanol karışımlarının içten yanmalı motorlarda performans ve salım değerleri üzerinde belirleyici olmasının başlıca nedeni yanma odası silindir basıncı ve yakıt karışımının setan sayısı üzerinde etkili olmasıdır. Etanol ve metanol yakıtlarının alt ısıl değerlerinin ve yoğunluklarının dizel yakıtlardan düşük olması dizel motor güç ve tork değerlerinde düşüğe neden olmaktadır. Aynı zamanda bu değerlerin, yanma odası sıcaklığını düşürmesi sebebiyle NO ve NO₂ emisyonlarının tam dizel yanması sonucu oluşan emisyonlara göre daha düşük olduğu görülmüştür. Aynı şekilde yakıt-etanol ve yakıt-metanol karışımları için hesaplanan NO₂ emisyon değişim miktarları oransal biçimde referans yakıt ile karşılaştırmalı olarak Şekil 5 ve 6’de gösterilmiştir.

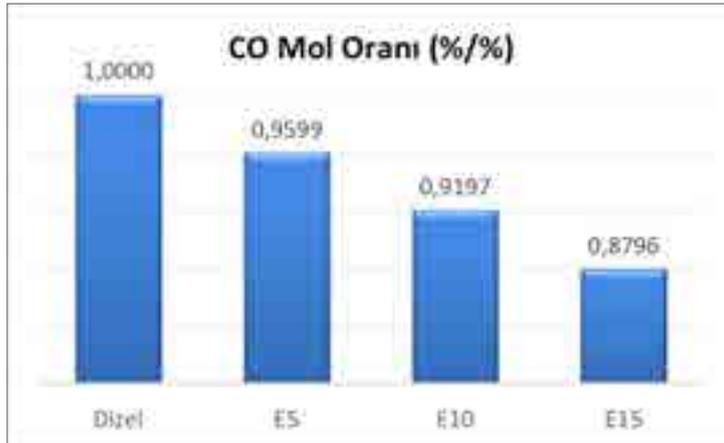


Şekil 5. Dizel-Etanol Yakıt Karışımı NO₂ Oranı

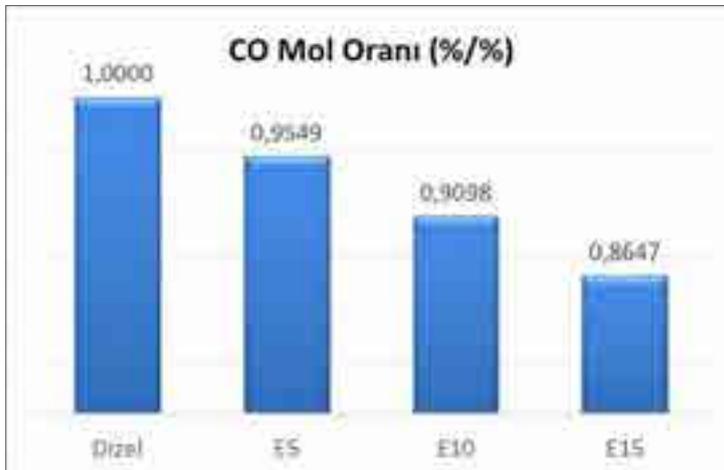


Şekil 6. Dizel-Metanol Yakıt Karışımı NO₂ Oranı

İçten yanmalı motorlarda, CO salım miktarları, yakıt içerisinde bulunan C ve O miktarları ile doğrudan ilişkili bir parametredir. Dizel makinelerde alternatif yakıt olarak kullanılan etanol ve metanol yakıtları içerisindeki karbon miktarının dizel yakıtlardan düşük olması ve yakıtı oksijen bakımından zenginleştirilmesi CO salımlarını azaltıcı yönde etki etmektedir. Şekil 7 ve Şekil 8'de dizel-etanol ve dizel-metanol yakıtlarının farklı karışım miktarları için saf dizele göre, CO gazı salım miktarları oransal olarak verilmiştir.



Şekil 7. Dizel-Etanol Yakıt Karışımı CO Oranı



Şekil 8. Dizel-Metanol Yakıt Karışımı CO Oranı

Sonuçlar

Çalışmada, 10bar basınç ve 2000K sabit sıcaklık değerinde, molar olarak E5 (%5 Etanol-%95Dizel), E10 (%10 Etanol-%90 Dizel), E15 (%15 Etanol-%85 Dizel), M5 (%5 Metanol-%95 Dizel), M10 (%10 Metanol-%90 Dizel) ve M15 (%15 Metanol-%85 Dizel) karışımları için adyabatik alev sıcaklığı, CO, NO ve NO₂ salım miktarları tahmin edilmiştir. Yakıt olarak saf dizel ile yakıt karışımı kullanımının salımlara etkisi aşağıdaki gibi tahmin edilmiş ve oransal olarak karşılaştırılmıştır.

- Yanma sonucu; saf dizel, E5, E10 ve E15 yakıt karışımlarına bağlı adyabatik alev sıcaklığı saf dizel kullanımında maksimum, E15 karışımı için minimum olarak belirlenmiştir. Aynı sonuçlar M5, M10 ve M15 karışımları için de benzer şekilde değişim göstermiştir.
- NO_x salım miktarları yakıt karışımı alt ısı değerini düşürmesi ve adyabatik alev sıcaklığına bağlı olarak saf dizel kullanımına göre oransal değişimi E5, E10 ve E15 etanol yakıt karışımları için sırasıyla %96,01, %92,02 ve %88,04 olarak öngörülmüştür. Aynı şekilde M5, M10 ve M15 metanol yakıt karışımları için saf dizel kullanımına göre oransal değişim %95,53, %91,05 ve %86,58 olarak tahmin edilmiştir.
- Kullanılan alternatif yakıt içerisindeki karbon atom sayıları ve karışımın oksijence zenginliği bakımından tahmin edilen CO salım miktarlarının oransal değişimi, saf dizel kullanımına göre E5, E10 ve E15 etanol yakıt karışımları için sırasıyla %95,99, %91,97 ve %87,96 olarak öngörülmüştür. Benzer şekilde M5, M10 ve M15 metanol yakıt karışımları için %95,49, %90,98 ve %86,47 olarak tahmin edilmiştir.

Kaynaklar

- An, H., Yang, W.M., Li, J., 2015. Numerical modeling on a diesel engine fueled by biodiesel-methanol blends. *Energy Convers. Manag.* 93, 100–108. doi:10.1016/j.enconman.2015.01.009
- Bishop, D., Situ, R., Brown, R., Surawski, N., 2017. Numerical Modelling of Biodiesel Blends in a Diesel Engine. *Energy Procedia* 110, 402–407. doi:10.1016/j.egypro.2017.03.160
- Brakora, J.L., Reitz, R.D., 2010. Investigation of NO_x Predictions from Biodiesel-fueled HCCI Engine Simulations Using a Reduced Kinetic Mechanism. *SAE Tech. Pap.* 2010-01-0577. doi:10.4271/2010-01-0577
- Can, Ö., Çelikten, I., Usta, N., 2004. Effects of ethanol addition on performance and emissions of a turbocharged indirect injection Diesel engine running at different injection pressures. *Energy Convers. Manag.* 45, 2429–2440. doi:10.1016/j.enconman.2003.11.024
- Gengel YA, Boles MA. *Thermodynamics : an engineering approach*. McGraw- Hill; 2002.
- Coban, T. *Numerical Thermodynamics, Ders Notları*. Ege Üniversitesi, 2016.
- Ferguson CR. *Internal combustion engines: applied thermosciences*. New York: John Wiley; 1986.
- Gordon, S. M., B. J. (1994). *Computer Program for Calculation of Complex Chemical Equilibrium Compositions and Applications* (No. NASA Reference Publication-1311): NASA. (1-30)
- Hoseini, S.S., Najafi, G., Ghobadian, B., Mamat, R., Sidik, N.A.C., Azmi, W.H., 2017. The effect of combustion management on diesel engine emissions fueled with biodiesel-diesel blends. *Renew. Sustain. Energy Rev.* 73, 307–331. doi:10.1016/j.rser.2017.01.088
- Kannan, D., Pachamuthu, S., Nurun Nabi, M., Hustad, J.E., Løvs, T., 2012. Theoretical and experimental investigation of diesel engine performance, combustion and emissions analysis fuelled with the blends of ethanol, diesel and jatropha methyl ester. *Energy Convers. Manag.* 53, 322–331. doi:10.1016/j.enconman.2011.09.010
- Kayadelen, H.K., Ust, Y., 2013. Prediction of equilibrium products and thermodynamic properties in H₂O injected combustion for CaH βO_yN₆ type fuels. *Fuel* 113, 389–401. doi:10.1016/j.fuel.2013.05.095
- Labeckas, G., Slavinskas, S., Mažeika, M., 2014. The effect of ethanol-diesel-biodiesel blends on combustion, performance and emissions of a direct injection diesel engine. *Energy Convers. Manag.* 79, 698–720. doi:10.1016/j.enconman.2013.12.064
- Nabi, M.N., 2010. Theoretical investigation of engine thermal efficiency, adiabatic flame temperature, NO_x emission and combustion-related parameters for different oxygenated fuels. *Appl. Therm. Eng.* 30, 839–844. doi:10.1016/j.applthermaleng.2009.12.015
- NIST-JANAF Thermochemical Tables <<http://kinetics.nist.gov/janaf/>>, 2018 (accessed 20.02.18).

Sağlıklı Şehrin Önemli Bileşeni Olarak Kültürel Miras: Mardin Ulucami'nin Malzeme Sorunları

Cultural Heritage as an Important Component of The Healthy City: Material Problems Of Mardin Ulucami

*Lale Karataş, **Z. Sevgen Perker,

*Mimar, Yüksek Lisans Öğrencisi, Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa, karataslale@gmail.com

**Doç. Dr. Öğretim Üyesi, Uludağ Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Bursa, zsparker@uludag.edu.tr

Özet

Sağlıklı şehir, yüksek kaliteli, çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunacak bir fiziksel çevreyi anlatmakta, bu da sağlıklı yapıların varlığı ile mümkün olmaktadır. Sağlıklı yapı kavramı, doğal yapı malzemeleri ile üretilmiş, çevresel duyarlılığı yüksek mimari anlayışa işaret etmekte, şehirlere kimliğini veren kültürel miras niteliğine sahip yapılar ise bu anlayışın öncü örneklerini oluşturmaktadır. Sağlıklı şehrin öncü yapıları olan tarihi yapıların korunması, geleceğin kentlerinin sağlıklı olmasına da katkı sunmaktadır. Anadolu, tarihi kentler bakımından zengin bir coğrafya sergilemekte, Mardin kenti de bu anlamda ayrı bir önem taşımaktadır. Mardin Ulucami, kentin kültürel miras niteliğine sahip yapılarından bir tanesidir. Yapıda geleneksel yapı malzemeleri ile özgün yapım tekniklerinin kullanıldığı, yapının korunmasının ise sahip olduğu bu özelliklerin sürdürülmesi ile olanaklı olduğu bilinmektedir. Sürdürülebilirlik için doğru koruma müdahaleleri gerekmekte, bu ise malzeme sorunlarının tespit edilmesi ile olanaklı hale gelmektedir. Bu bağlamda bu çalışmanın amacı; Mardin Ulucami'nin malzeme sorunlarının gözlemsel olarak tespit edilmesidir.

Çalışma kapsamında; literatür taraması yapılması, yapının elemanlarına ayrılarak incelenmesi ile malzeme sorunlarının gözlemsel olarak tespit edilmesi ve fotoğrafla belgelenmesi yöntem olarak benimsenmiştir.

Çalışma kapsamında yapıda kullanılan doğal yapı malzemelerinde düzeyleri farklılaşan çeşitli sorunlar tespit edilmiştir. Yapının çeşitli elemanlarında kullanılan taş malzemede; yüzey kaybı, oyuklanma, çatlak, yüzey kirliliği, çiçeklenme, bitki oluşumu ve hatalı onarımlar gibi sorunlar dikkati çekerken, ahşap malzemeden üretilmiş pencere ve kapı doğramalarında, mekanik aşınma, çatlak oluşumu ve renk değişimi gibi sorunlar öne çıkmaktadır.

Çalışma kapsamında yapılan incelemeler sonucunda, Mardin Ulucami'nin en kısa sürede genel bir bakım ve onarım sürecinden geçirilmesi gerektiği kanısına varılmıştır. Temizleme, sağlama ve korumada uygulanacak malzeme ve yöntemlerin seçiminde mevcut yapıya hasar vermemek esas olmalıdır. Bunun için ise uygulama öncesinde özgün malzemeler üzerinde gerekli analizler yapılmalıdır. Taş malzemede görülen yüzey kirliliği, çiçeklenme ve bitki oluşumunun giderilmesine yönelik temizleme uygulaması için, taş örneği üzerinde alternatif temizlik yöntemleri test edilmeli ve uygulanacak temizleme malzemesi ve yöntemi testler sonucunda belirlenmelidir. Taş analiz sonucuna göre; yüzey kayıpları ve oyuklanmaların giderilmesi için sağlama; taş yüzeylerinin su, kir ve tuz etkisinden korunabilmesi için yüzey koruyucu, biyolojik etkilere karşı korumada ise biosid kullanılması sağlanmalıdır. Özgün harcın bileşimi analiz edilmeli, boşalan derzler analiz sonucunda belirlenen harç bileşimi ile yeniden doldurulmalıdır. Ahşap malzeme ile üretilmiş yapı elemanlarında görülen aşınma ve çatlakların düzeyi, elemanın bütünlüğüne zarar vermediğinden, bu elemanlar su itici, biyolojik zarar önleyici ve yangın geciktirici koruyucular ile önlem alınarak yerinde bırakılmalıdır. Diğer yandan yapı, özgün görünümüne zarar veren hatalı onarımlardan da arındırılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Sağlıklı Yapı, Mardin, Ulucami, Kültürel Miras, Malzeme Sorunları

Abstract

The Importance and Purpose of the Study

A healthy city describes a physical environment that will contribute to high-quality environment and sustainability, which is made possible by the presence of healthy buildings. The concept of healthy building refers to natural building materials and high environmental awareness in architecture. The preservation of historical buildings, which are the pioneering structures of the healthy city, also contributes to the future of healthy cities. Anatolia has a rich

geography in terms of historical cities. Mardin has a special significance in this sense. Mardin Ulucami is one of the buildings of the city with the characteristics of cultural heritage. It is known that traditional building materials and original construction techniques are used in the building. The preservation of the structure is possible by the maintenance of these properties. Proper protection interventions are needed for sustainability. This is possible by identifying material problems. In this context, the aim of the study is to determine the material problems of Mardin Ulucami.

Within the scope of the study; reviewing the literature, inspecting the structure of the building, observing the material problems, and documenting the photographs have been adopted as method.

Within the scope of the study, deterioration in various levels was found in natural building materials used in construction. Problems such as surface loss, pitting, cracks, surface pollution, fluorescence, plant growth and faulty repair are noteworthy in stone materials used in various elements of construction. Problems such as mechanical wear, crack formation and color change come to the forefront in wooden materials used in windows and doors.

Within the scope of the study, it was concluded that Mardin Ulucami should be subjected to a general maintenance and repair process as soon as possible. Protective materials and methods that do not damage the existing structure should be selected. For this, necessary analyzes should be made on original materials before application. Alternative cleaning methods should be tested on the stone sample and the cleaning material and method to be applied should be determined as a result of the tests. According to the result of stone analysis; stabilizers should be used to eliminate surface defects and cavities. Surface protection must be applied to protect the stone surfaces from water, dirt and salt effects. Bioside should be used to protect the stone against biological effects. The composition of the original mortar should be analyzed and the empty joints should be refilled with the mortar composition determined at the end of the analysis. The level of wear and cracks seen in the structural elements made of wood material did not constitute a problem that would damage the integrity of the element. For this reason, these elements should be left in place by taking measures with water repellent, biological damaging retardant and fire retardant protectors. On the other hand, the structure must also be recovered from faulty repairs that damage the original appearance.

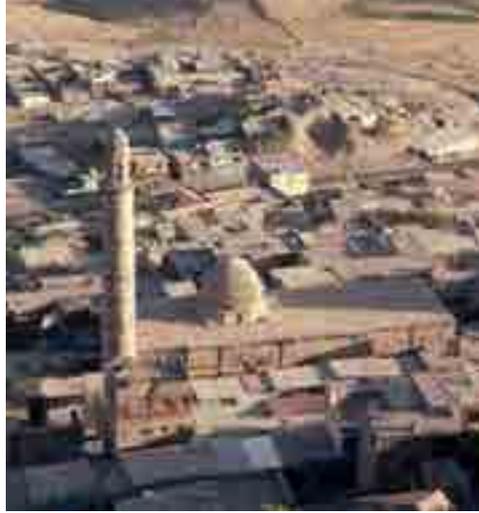
Key Words: Healthy Building, Mardin, Ulucami, Cultural Heritage, Material Problems

1. Giriş

Sağlıklı şehir, yüksek kaliteli, çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunacak bir fiziksel çevreyi anlatmakta, bu da sağlıklı yapıların varlığı ile mümkün olmaktadır. Sağlıklı yapı kavramı, doğal yapı malzemeleri ile üretilmiş, çevresel duyarlılığı yüksek mimari anlayışa işaret etmekte, şehirlere kimliğini veren kültürel miras niteliğine sahip yapılar ise bu anlayışın öncü örneklerini oluşturmaktadır. Sağlıklı şehrin öncü yapıları olan tarihi yapıların korunması, geleceğin kentlerinin sağlıklı olmasına da katkı sunmaktadır. Anadolu, tarihi kentler bakımından zengin bir coğrafya sergilemekte, Mardin kenti de bu anlamda ayrı bir önem taşımaktadır. Mardin Ulucami, kentin kültürel miras niteliğine sahip yapılarından bir tanesidir. Yapıda geleneksel yapı malzemeleri ile özgün yapım tekniklerinin kullanıldığı, yapının korunmasının ise sahip olduğu bu özelliklerin sürdürülmesi ile olanaklı olduğu bilinmektedir. Sürdürülebilirlik için doğru koruma müdahaleleri gerekmekte, bu ise malzeme sorunlarının tespit edilmesi ile olanaklı hale gelmektedir. Bu bağlamda bu çalışmanın amacı; Mardin Ulucami'nin malzeme sorunlarının gözlemsel olarak tespit edilmesidir.

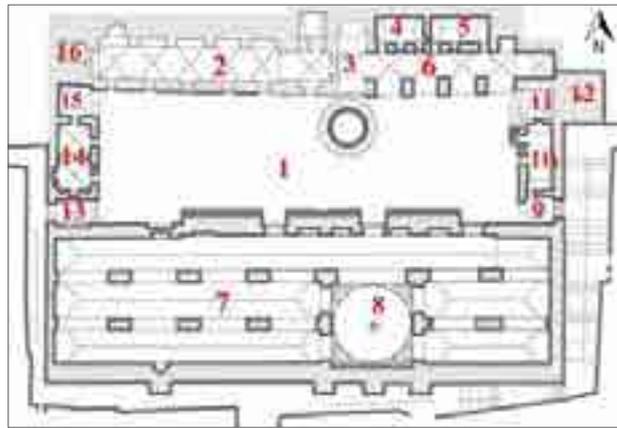
2. Gereç ve Yöntem

Çalışmanın konusu olan Mardin Ulucami, Mardin kent merkezinde, Cumhuriyet Alanı'nın güneyinde, adını verdiği Ulucami Mahallesi'nde bulunmaktadır (Şekil 1). Çok sayıda kitabesi bulunan caminin ilk kuruluşu ve geçirdiği devirler hakkında kesin belgeler yoktur. Yapıda bulunan en eski tarihli kitabe 11. Y.Y.'da inşa edilmiş bir yapıya işaret etmekteyse de, o dönemde kurulmuş olan ilk yapının biçimine ilişkin tahminde bulunmak olanaklı değildir. Yapıda en fazla kitabe bırakan dönemin ise Artuklu dönemi olduğu bilinmekte, dönemin diğer yapıları da dikkate alındığında, yapının bugünkü şekle en yakın halinin Artuklu döneminde olduğu söylenebilmektedir. Ayrıca kitabelerden yapının Artuklu ve Akkoyunlu dönemlerinde önemli onarımlar geçirdiği anlaşılmaktadır. Caminin tarihsel süreç içinde bölgede yaşanan çeşitli çatışmalardan zarar gördüğü, Osmanlı döneminde ve yakın tarihte yeniden onarıldığı da bilinmektedir (Altun, 1971); (Altun, 2018).



Şekil 1. Mardin Ulucami (Mardin Ulu Camii, 2018)

Mardin Ulucami’de mekân düzeni olarak dikdörtgen bir plan şeması görülmektedir. Cami, avlulu olarak tasarlanmış olup kuzeyinde geleneksel Artuklu çeşmesi yer almaktadır. Avluya doğudan ve batıdan iki giriş bulunmaktadır. Avluda büyük bir şadırvan yer almaktadır. Avlunun kuzey bölümündeki yapının batı kısmında, geçmişte revaklı bir bölüm olduğu, bu bölümün müdahaleye uğrayarak kapatıldığı ve bugün kadınlar mescidi olarak kullanıldığı görülmektedir. Kuzey bölümü orta kısımda bir selsebili eyvan yer almaktadır. Kuzey bölümü doğu kısmında bugün depo olarak kullanılan odalar ve ön kısmında hala izleri bozulmamış revaklı avlu bulunmaktadır. Avlunun güney bölümünde dikdörtgen kesitli kalın taş payeler sayesinde ayakta duran ve avludan dört adet kapıyla girilen harim bölümü yer almaktadır. Avlunun doğu bölümünde yer alan mekânda giriş olarak kullanılan eyvan ve bugün depo olarak kullanılan odalar yer almaktadır. Avlunun kuzeydoğusunda ise minare konumlanmaktadır. Avlunun batı kısmındaki yapıda avluya ikinci bir giriş yer almakta, bu bölümde bir oda, bir eyvan ve bir de depo bulunmaktadır (Şekil 2) (Altun, 1971). Yapıdaki mekânların özgün işlevleri ile bugünkü kullanımları Çizelge 1’de görülmektedir.



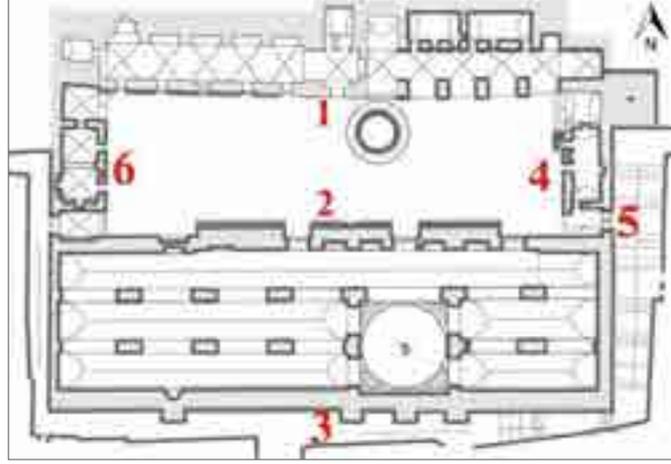
Şekil 2. Mardin Ulucami Plan Şeması (Altun 1971’ den işlenerek)

Çizelge 1. Mardin Ulucami’de Mekanların Özgün ve Güncel İşlevleri

Mekân No	Özgün İşlev	Günümüzdeki İşlev	Mekân No	Özgün İşlev	Günümüzdeki İşlev
1	Avlu	Avlu	9	Eyvan	Eyvan (doğu girişi)
2	Revak	Kadınlar Mescidi	10	Oda	Depo
3	Selsebil	Selsebil	11	Oda	Depo
4	Oda	Aile ve Dini Rehberlik Bürosu	12	Minare	Minare
5	Oda	Depo	13	Eyvan	Eyvan (Batı Girişi)
6	Revak	Revak	14	Oda	Oda
7	Harim	Harim	15	Eyvan	Arka Avlu
8	Harim	Harim	16	Oda	Depo

Yapı, geleneksel Mardin mimarisinde alışlagelen biçimde yığma sistem ile inşa edilmiştir. Yapının duvarlarında, üst örtü ve döşemelerinde ana yapı malzemesi yöreden çıkarılan sarı kireç taşı kullanılmıştır. Taç kapılarda, mihraplarda ve mukarnaslarda kızılımsı kireç taşı, pencere ve kapı doğramalarında ahşap kullanılmıştır. Metal malzeme ise pencere şebekelerinde, kapı menteşeleri ve kuşaklarında, kapı kilit ve sürgülerinde, kapı tokmakları, halkaları ve kulplarında görülmektedir.

Çalışma kapsamında yapının farklı cepheleri numaralandırılarak incelenmiştir (Şekil 3).



Şekil 3. Ulucami Cephe Numaralandırması (Altun 1971'den işlenerek)

Yapının 1 numaralı cephesi iki katlıdır. Zemin katta kesme taş, üst katta ise kaba yonu ve kesme taş malzeme birlikte kullanılmıştır. Zemin katta cephenin orta bölümünde, içerisinde selsebili olan bir eyvan mevcuttur. Eyvanın batısında günümüzde kapatılmış olarak kullanılmakta olan revaklar bulunmaktadır. Bu revakların aralarında etrafı burmalı bordürlerle çevrili yuvarlak kemerli dört pencere yer almaktadır. Bu pencereler ahşap malzemedен yapılmış ve ön kısımlarına lokma parmaklıklar yerleştirilmiştir. Cephenin zemin katında, yine batı kısmında bulunan, dıştan yuvarlatılmış mihrap çıkıntısı cepheye hareket kazandırmaktadır. Eyvanın doğusunda ise revaklar halen açık olarak kullanılmaktadır (Şekil 4).



Şekil 4. Ulucami'nin 1 No'lu Cephesinden Panoramik Görünüm

Yapının 2 numaralı cephesi; tek katlı olarak kurgulanan cami ana mekânına (harim) aittir. Yapının cephe malzemesi kesme taştır. Cephe yüksekliğinin yarısına kadar, cephenin masif duvar etkisini ortadan kaldıran ve dışarı doğru taşan bir bölüm bulunmaktadır. Cephede bulunan toplam dört adet kapı, avludan harime girişi sağlamaktadır. Kapılarda ahşap malzeme ve demir kuşaklar kullanılmıştır. Kapıların üzerinde camekânlı sivri kemerli sabit pencereler bulunmaktadır. Pencerelerde de ahşap malzeme kullanılmıştır. Pencere ve kapıların doğramaları duvarın iç bölümüne takıldığından doğrama üstlerindeki taş kemerler cepheye hareket kazandırmıştır. Cephenin çatı örtüsüyle birleştiği hat boyunca düz bir silmeye yer verilmiştir (Şekil 5).



Şekil 5. Ulucami'nin 2 No'lu Cephesinden Panoramik Bir Görünüm

Yapının 3 numaralı cephesinde bulunan pencereler dıştan yüksek, derin sivri kemerli nişler içine alınmıştır. Cephenin orta kısmına denk gelen bölümde üç adet, dışa taşan ve üzeri dilimli kubbeler ile tamamlanan bölüm mevcuttur. Bunların batısında kalan kısımda üç adet sivri kemerli ve dikdörtgen formlu pencere yer almaktadır. Doğusunda ise aynı tip pencerelerden iki adet mevcuttur (Şekil 6).



Şekil 6. Ulucami'nin 3 No'lu Cephesinden Bir Görünüm

Yapının 4 numaralı cephesinde avluya geçilmesine olanak tanıyan bir kapı bulunmaktadır. Kapının solunda, üst kotta dikdörtgen biçimli iki adet pencere açıklığı yer almaktadır. Alt kotta açıklık bulunmamaktadır. Diğer bir ifade ile kapının sol tarafı, cephe bütününde boylu boyunca uzanan silme dışında sadedir. Kapının sağ tarafında ise silme ile çerçevelenmiş kitabeler yer alır. Cephenin üst örtü ile birleştiği hat üzerindeki taş silme cepheyi hareketlendirmektedir. Cephe, kitabeler yönünde bir minare ile sonlanmaktadır (Şekil 7).



Şekil 7. Ulucami'nin 4 No'lu Cephesinden Panoramik Bir Görünüm

Yapının 5 numaralı cephesinin en sağında ana avluya girişi sağlayan eyvanlı kısım yer almaktadır. Eyvanın batısında sırasıyla, alt kata girişi sağlayan kemerli ahşap bir kapı ve üst kat hizasında ise ahşap doğramalı, lokma parmaklıklı, dikdörtgen formlu iki adet pencere mevcuttur. Cephenin en solunda ise üst kota ve minareye ulaşan taş bir merdiven bulunmaktadır. Cephenin üst örtü ile birleştiği yerde bulunan çatı frizi cepheye özel bir görünüm kazandırmaktadır (Şekil 8).



Şekil 8. Ulucami'nin 5 No'lu Cephesinden Bir Görünüm

Yapının 6 numaralı cephesi, iki yönündeki eyvanlar dışında, oldukça hareketsizdir. Avludan eyvanlara taş basamaklarla ulaşılmaktadır. Cephenin soldaki eyvandan görülebilen kapıda ahşap doğrama ve demir kuşaklar kullanılmıştır. Cephede iki eyvanın arasında iki pencere açıklığı mevcuttur. Pencere doğramaları ahşap olup, önlerinde demir lokma parmaklıklar mevcuttur (Şekil 9).



Şekil 9. Ulucami'nin 6 No'lu Cephesinden Bir Görünüm

Çalışma kapsamında; Mardin Ulucami'nin elemanlarına ayrılarak incelenmesi ile malzeme sorunlarının gözlemsel olarak tespit edilmesi ve fotoğrafla belgelenmesi yöntem olarak benimsenmiş, elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

3. Bulgular

Çalışma kapsamında malzeme sorunları; yüzey kaybı, parça kopması, oyuklanma, çatlak, derz boşalması, yüzey kirliliği, kabuk oluşumu, çiçeklenme, bitki oluşumu, korozyon ve buna bağlı pas lekesi, hatalı onarım, aşınma, form kaybı ve renk değişimi olmak üzere on dört başlık altında sınıflandırılmıştır (Taş Restoratörü, 2015). Mardin Ulucami'nin malzeme sorunları, yapı elemanları bazında oluşturulan sistematik dahilinde incelenmiştir. Bu bağlamda elde edilen bulgular; düşey taşıyıcılarda görülen sorunlar, yatay taşıyıcılarda görülen sorunlar, merdivenlerde görülen sorunlar, duvar boşluklarında görülen sorunlar ve yardımcı elemanlarda görülen sorunlar olmak üzere beş başlık altında sunulmuştur.

3.1. Düşey Taşıyıcılarda Görülen Sorunlar

Düşey taşıyıcılar tek taşıyıcılar ve sürekli taşıyıcılar olmak üzere iki kısımda incelenmiştir. Camide tek taşıyıcılar harim bölümünde ve avlunun kuzeyinde bulunan revaklarda görülmektedir (Şekil 10 ve 14). Yapılan incelemelerde yapının tek taşıyıcılarında; yüzey kaybı, boşluk –delik oluşumu, kısmi oyuklanmalar ve renk değişimi gibi malzeme sorunlarına rastlanmıştır (Şekil 10, 11, 12, 13, 14 ve 15).



Şekil 10. Ulucami'nin Tek Taşıyıcılarında Görülen Malzeme Sorunları



Şekil 11. Yüzey Kaybı (a)



Şekil 12. Boşluk-Delik Oluşumu (b)



Şekil 13. Renk Değişimi (c)



Şekil 14. Ulucami'nin İç Mekânında Bulunan Tek Taşıyıcılar



Şekil 15. Ulucami İç Mekân Tek Taşıyıcısında Oyuklanma

Çalışma sırasında yapılan incelemeler yapının sürekli taşıyıcıları olan duvarlarda; yüzey kaybı ve oyuklanma, çatlak, yüzey kirliliği, çiçeklenme, bitki oluşumu, renk değişimi, pas lekesi ve hatalı onarımlar ile metal elemanlarda korozyon,

bezeme ve kitabelerde form kayıpları olduğunu göstermiştir (Şekil 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 ve 24). Ayrıca yapının harçlarında da yer yer kabarma –dökülme ve bundan kaynaklı derz boşalmaları ile de karşılaşmıştır.



Şekil 16. Yüzey Kaybı ve Oyuklanma



Şekil 17. Çatlak



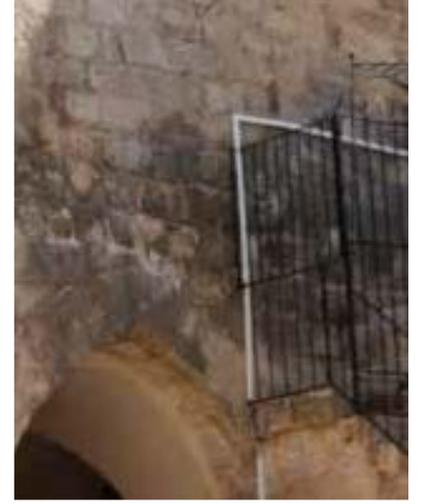
Şekil 18. Yüzey Kirliliği



Şekil 19. Çiçeklenme



Şekil 20. Bitki Oluşumu



Şekil 21. Renk Değişimi



Şekil 22. Korozyona Bağlı Pas Lekesi



Şekil 23. Hatalı Onarım

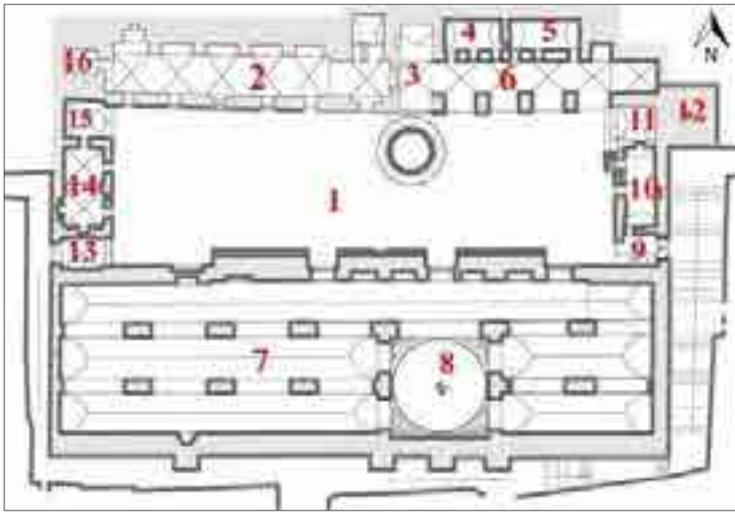


Şekil 24. Form Kaybı

3.2. Yatay Taşıyıcılarda Görülen Sorunlar

Yapının yatay taşıyıcıları düz ve eğrisel döşemeler olmak üzere iki kısımda incelenmiştir. Eğrisel döşemeler olarak beşik tonoz, çapraz tonoz ve kubbe ele alınmıştır. Düz döşemeler ise kat aralarında plak döşeme olarak ve tonozların üstünde dam olarak kullanılmıştır.

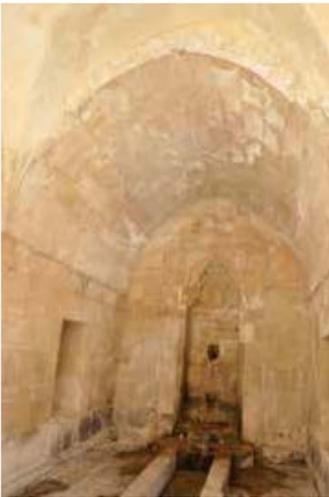
Yapının plan şemasında görülen 2, 3, 6, 9, 13, 14 ve 15 numaralı mekânların üstünde çapraz tonozlar bulunmaktadır. Plan şemasında görülen 4, 5, 10, 11 ve 16 numaralı mekânlarda üst örtü olarak beşik tonozlar kullanılmıştır. Harim bölümü olan 7 numaralı mekânda beşik tonozlar, yine harim bölümü olan 8 numaralı mekânda ise kubbe kullanılmıştır. Kubbenin yan taraflarında tromplar yer almaktadır. (Şekil 25, 26, 27, 28 ve 29).



Mekan No
2, 3, 6, 9, 13, 14 ve 15 Numaralı Mekânlar
4, 5, 7, 10, 11 ve 16 Numaralı Mekânlar
8 Numaralı Mekân

Üst Örtü
Çapraz Tonoz
Beşik Tonoz
Kubbe

Şekil 25. Ulucami'de Mekânlarda Kullanılan Üst Döşeme Türleri



Şekil 26. 3 Numaralı Mekânda Çapraz Tonoz



Şekil 27. 6 Numaralı Mekânda Çapraz Tonoz



Şekil 28. 7 Numaralı Mekânda Beşik Tonoz



Şekil 29. 8 Numaralı Mekânda Kubbe

Çalışma sırasında yapılan incelemelerde; yapının tonozlarında çiçeklenme ve renk değişimi, düz döşemesinde aşınma ve kubbesinde bitki oluşumu gibi malzeme sorunları dikkati çekmiştir (Şekil 30, 31 ve 32).



Şekil 30. Tonozlarda Çiçeklenme ve Renk Değişimi



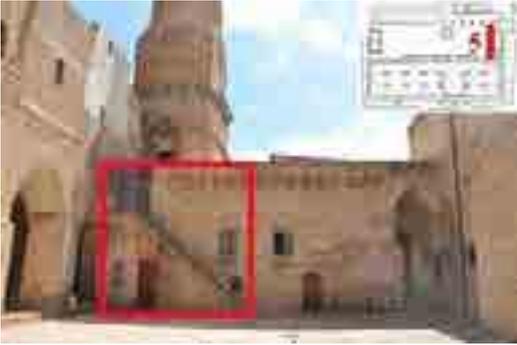
Şekil 31. Düz Döşemede Görülen Aşınma



Şekil 32. Kubbede Bitki Oluşumu

3.3. Merdivenlerde Görülen Sorunlar

Yapı avlusunun doğu yönünde bulunan ve minareye ulaşımı sağlayan merdiven ile avlunun batı yönünde bulunan ve eyvanlara ulaşımı sağlayan merdivenlerin basamakları taş malzeme ile yapılmıştır (Şekil 33 ve 34). Araştırma kapsamında yapılan incelemelerde merdiven basamaklarında karşılaşılan en önemli malzeme sorunlarının bitki oluşumu ve aşınma olduğu tespit edilmiştir (Şekil 35).



Şekil 33. Minareye Ulaşan Merdiven



Şekil 34. Eyvanlara Ulaşan Merdivenler



Şekil 35. Merdivende Bitki Oluşumu (a) ve Aşınma (b)

3.4. Duvar Boşluklarında Görülen Sorunlar

Araştırma kapsamında duvar boşluklarında görülen sorunlar; pencereler, kapılar ve kemerler gibi yapı elemanları

bazında incelenmiştir. Yapıda çeşitli tiplerde kapı ve pencereler kullanılmış olmakla birlikte tümünde doğrama malzemesi ahşaptır. Yapılan incelemelerde pencerelerin kasa ve kanatlarında çatlak - kırık, aşınma, renk değişimi ve hatalı onarımlar ile karşılaşılmıştır. Pencere üzerlerinde kullanılan lento ve sövelerde ise parça kopması görülmüştür (Şekil 36). Ahşap kapıların bazılarında aşınma ve renk değişimi tespit edilmiştir. Kapıların lento ve sövelerinde yüzey kaybı, eşiklerde ise aşınma ile karşılaşılmıştır. Kapıların metal elemanlarında korozyon tespit edilmiştir (Şekil 37).

Avluya açılan revak kemerleri ve caminin iç mekânında bulunan kemerler üzerinde malzeme sorunlarının tespitine yönelik olarak yapılan incelemelerde; kabuk oluşumu ve renk değişimi gibi sorunlar ile karşılaşılmıştır (Şekil 38).



Şekil 36. Pencere Sövesinde Parça Kopması



Şekil 37. Ahşap Kapı Kanadında Aşınma ve Renk Değişimi, Metal Elemanda Korozyon



Şekil 38. Kemerde Kabuk Oluşumu ve Renk Değişimi

3.5. Yardımcı Elemanlarda Görülen Sorunlar

Yapıda kullanılan yardımcı elemanlar kapsamında silme, çörtlen, örtüye geçiş elemanları, korkuluk ve kaplamalar ele alınmıştır. Yapılan incelemelerde, silmelerde bitki oluşumu, çörtende ise yüzey kaybı tespit edilmiştir (Şekil 39). Örtüye geçiş elemanlarında ve iç mekânda kullanılan ahşap korkuluk ve kaplamalarda herhangi bir malzeme sorunu ile karşılaşılmamıştır.



Şekil 39. Silmede Bitki Oluşumu

4. Sonuç

Çalışma kapsamında yapıda kullanılan doğal yapı malzemelerinde düzeyleri farklılaşan çeşitli sorunlar tespit edilmiştir. Yapının çeşitli elemanlarında kullanılan taş malzemede; yüzey kaybı, oyuklanma, çatlak, yüzey kirliliği, çiçeklenme, bitki oluşumu ve hatalı onarımlar gibi sorunlar dikkati çekerken, ahşap malzemedeki üretilmiş pencere ve kapı doğramalarında, mekanik aşınma, çatlak oluşumu ve renk değişimi gibi sorunlar öne çıkmaktadır. Diğer yandan yapı cephelerinde tespit edilen sorunların iç mekânda tespit edilen sorunlardan daha dikkat çekici olduğu görülmüştür.

Tespit edilen sorunların yapı elemanlarına göre dağılımları incelendiğinde; en fazla sorunun yapının taş duvarlarında olduğu söylenebilmektedir. Bunu taşıyıcı ayaklarda görülen sorunlar izlemektedir. Duvarlarda; yüzey kaybı, oyuklanma, çatlak, yüzey kirliliği, çiçeklenme, bitki oluşumu, pas lekesi, renk değişimi ve hatalı onarım gibi sorunlar dikkati çekmektedir. Taşıyıcı ayaklarda ise yüzey kaybı, boşluk – delik oluşumu, kısmi oyuklanmalar ve renk değişimi görülmektedir. Yapının taş duvar örgüsünde kullanılan harcın yer yer kabardığı ve dökülerek derz boşalmalarına neden olduğu tespit edilmiştir. Düz döşemelerde aşınma, nem etkisi ve renk değişimi, eğrisel döşemelerde ise çiçeklenme ve bitki oluşumu dikkati çekmektedir. Merdivenlerde aşınma ve bitki oluşumu görülmektedir. Ahşap kapı ve pencere doğramalarında aşınma, çatlak ve renk değişimi, lento ve sövelerde ise parça kopması tespit edilmiştir. Kemerlerde kabuk oluşumu ve renk değişimi dikkati çekmektedir.

Çalışma kapsamında yapılan incelemeler sonucunda, Mardin Ulucami'nin en kısa sürede genel bir bakım ve onarım sürecinden geçirilmesi gerektiği kanısına varılmıştır. Temizleme, sağlama ve korumada uygulanacak malzeme ve yöntemlerin seçiminde mevcut yapıya hasar vermemek esas olmalıdır. Bunun için ise uygulama öncesinde özgün malzemeler üzerinde gerekli analizler yapılmalıdır. Taş malzemede görülen yüzey kirliliği, çiçeklenme ve bitki oluşumunun giderilmesine yönelik temizleme uygulaması için, taş örneği üzerinde alternatif temizlik yöntemleri test edilmeli ve uygulanacak temizleme malzemesi ve yöntemi testler sonucunda belirlenmelidir. Taş analiz sonucuna göre; yüzey kayıpları ve oyuklanmaların giderilmesi için sağlama; taş yüzeylerinin su, kir ve tuz etkisinden korunabilmesi için yüzey koruyucu, biyolojik etkilere karşı korumada ise biosid kullanılması sağlanmalıdır. Özgün harcın bileşimi analiz edilmeli, boşalan derzler analiz sonucunda belirlenen harç bileşimi ile yeniden doldurulmalıdır. Ahşap malzeme ile üretilmiş yapı elemanlarında görülen aşınma ve çatlakların düzeyi, elemanın bütünlüğüne zarar

vermediğinden, bu elemanlar su itici, biyolojik zarar önleyici ve yangın geciktirici koruyucular ile önlem alınarak yerinde bırakılmalıdır. Korozyona uğramış metal elemanlar pastan arındırıldıktan sonra antipas uygulaması ile koruma altına alınmalıdır. Diğer yandan yapı, özgün görünümüne zarar veren tüm hatalı onarımlardan da arındırılmalıdır.

Kaynaklar

Altun, A. 1971. Mardin'de Türk Devri Mimarisi. İstanbul: Acar Basım.

Altun, A. Mardin Ulucamii ve Çifte Minareler Üzerine Birkaç Not. Erişim Tarihi: 24.02.2018, <http://acikerisim.fsm.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/11352/1651/Altun.pdf?sequence=1>

Mardin Ulu Camii. Erişim Tarihi: 24.02.2018, <https://archnet.org/sites/2066>

Taş Restoratörü, İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür Varlıkları Daire Başkanlığı Koruma Uygulama ve Denetim Müdürlüğü (KUDEB) Yayını.

Fate and Transport of Nitrogen Species in Unsaturated Soil

*Iustina (Popescu) Boajă, **György Deák, **Natalia Raischi, **Petra Ionescu, **Violeta-Monica Radu, **Mădălina Boboc, **Elena Holban, **Andreea Dăescu, **Daniela Ștefan

*National Institute for Research and Development in Environmental Protection (INCDPM), Bucharest, Romania, *iustinapopescu@yahoo.com

**National Institute for Research and Development in Environmental Protection (INCDPM), Bucharest, Romania

Abstract

The input of human-induced nitrogen species (N) in soil increased significantly with respect to one century ago. Given that the soil is considered as a main route for transfer of contaminants to animals and humans and nitrogen species can harm human health inducing methaemoglobinaemia, thyroid and stomach cancer, there is an obvious need to better understand their fate in the environment.

The main source of nitrogen species are fertilizers that are responsible for accumulation of significant amounts of N beyond plants absorption in soils, largely in the form of nitrate (NO₃) that is problematic due to its susceptibility to be leached in the aquifer or denitrified, both situations being economically and environmentally undesirable.

The present study focused its attention on understanding the fate and transport of nitrogen species in unsaturated soil overlying Bucharest, Cernica and Frumușani considering also the influence of soil characteristics on these pollutants. The problem was approached at the laboratory scale employing soil columns experiments.

The results regarding nitrogen species concentration in soil solution extracted at various points along the height of the soil column (after 24 h and 72 h from the fertilizer solution addition) showed that the microbial activity plays an important role in partitioning between nitrogen species in soil, as microorganism colonies are direct dependent on soil porosity (that has a high influence on the redox conditions). Moreover, the study revealed that NO₃ leachability is a very fast process that directly depends on the percolating water flow. Thus, it can be concluded that there is a strong correlation between soil general characteristics (permeability, water retention, porosity, etc.) and nitrogen species transport, transfer and transformation.

Keywords: *nitrogen species, nitrate leachability, nitrogen fate in soil*

Introduction

In order to meet the demand to feed a growing population, was born the necessity to improve soil productivity (Fan et al., 2012; Galloway et al., 2013). Thus, since the development of the Haber–Bosch process in 1910, in which ammonia (NH₃) is cheaply produced from atmospheric nitrogen (N₂), mineral nitrogen has become the most important and common fertilizer in modern intensive agriculture (Fritz & Bosch, 2009; Hirel et al., 2011; Levy et al., 2017; Boboc, 2017). This common practice conducted to addition of amounts of fertilizer nutrients above the crop's need which favors leaching below the roots, mainly as the conservative anion nitrate (NO₃-N) (Singh & Ryan, 2015; Hurley et al., 2017). Once passing below the root zone, nitrate, being water soluble and negatively charged ion, may be transported through the soil profile by percolation, eventually leaching downward the groundwater (Robertson et al., 2012; Ziadi et al., 2013). Considering that soil is the main route for transfer of contaminants to receptors (Popescu et al., 2013), the detrimental impacts of nitrate loss from the soil may have toxicological implications for animals, humans and environment (London, 2005; Camarguo & Alonso, 2006; Liu et al., 2014).

Nitrates, being considered most common non-point pollutant in groundwater (Turkeltaub et al., 2016) are species of global concern, and their concentration was regulated through the EU Nitrates Directive (EC, 1991) at a limit value of 50 mg/L nitrate in groundwater (Malago et al., 2017), this measure being strongly related to the decision adopted by the World Health Organization to introduce a threshold for nitrates level in drinking water of 50 mg/L (WHO, 2016).

Any occurrence of nitrate concentration above the established limit in drinking water may harm human health in different ways: methemoglobinemia, increased infant mortality, central nervous system birth defects, spontaneous abortions, respiratory tract infections, changes to the immune system, thyroid and stomach cancer (Gupta et al., 2000; Fewtrell, 2004; Manassaram et al., 2006; Hord et al., 2009; Aschebrook-Kilfoy et al., 2012; WHO, 2016).

To prevent excessive leaching of nitrate and its arrival in the groundwater, it is essential to investigate and quantify the mechanisms controlling nitrate migration in the unsaturated zone of the soil (Popescu et al., 2014; Turkeltaub et al., 2016). These mechanisms are strongly dependent on the spatial variability of the soil properties (Kurunc et al., 2011; Levy et al., 2017). Most of the research papers revealed that sandy soils with large pores, as well as shallow soils,

have low water holding capacity and soil solution with high nitrates concentration moves downward more rapidly (Wick, 2012; Logsdon, 2017). Therefore, this paper focused on understanding nitrates fate in the unsaturated soils, especially due to the obvious need to predict the risks related to their possibility to harm human health and the environment.

Materials and methods

• The study area

Considering the soil textural influence on nitrates leachability and areas classified as having high nitrates leaching vulnerability, according to the Nitrates Directive (European Commission, 1991) transposed to Romanian legislation, soil was collected from 3 locations of Southern part of Romania (Figure 1): Sampling location 1 (SL1) – Bucharest (44°26'48" N, 26°2'55" E); Sampling location 2 (SL2) – Cernica (44°26'41" N, 26°15'37" E); Sampling location 3 (SL3) – Frumusani (44°17'35" N, 26°19'3" E).

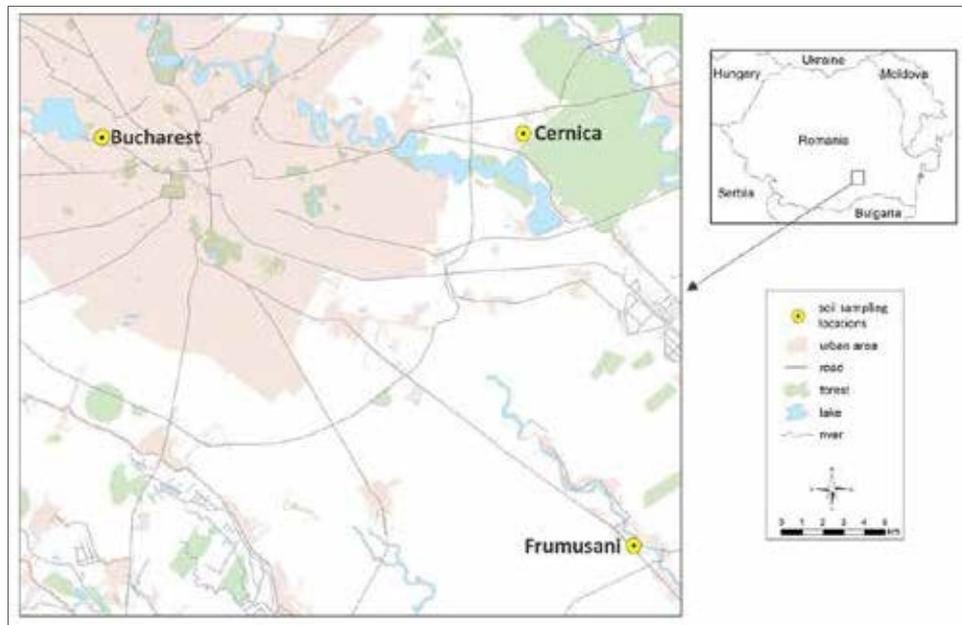


Figure 1. Study area



Figure 2. Soil samples collecting from a) SL1, b) SL 2, c) SL 3

According to soil taxonomy from ArcGis database, the topsoil collected at 10-20 cm depth belongs to different textural classes: SL1 – urban soil; SL 2 – luvisoil; SL3 – molisoil.

The soil was collected in accordance with US EPA procedure (U.S. Environmental Protection Agency, 2011). The sampling was performed using a steel soil auger and were taken into account all the preventive measures in order to not occur any change in nitrates concentration. Each 35 kg soil sample was composed from 5 subsamples collected from the corners and the middle of a 25 m² square. Samples were stored in HDPE bags and transported into laboratory where air drying and crushing took place. The conditioning of the soil was performed in the most adequate manner for obtaining an optimum structure for column packing, avoiding unnatural preferential leachate flow paths.

• Soil analysis

Soil texture was analyzed by sieving method, the pH was potentiometrically analyzed using deionized water (ISO 10390, 1994), while total carbon was determined through combustion method (ISO 10694, 1995) using an elemental analyzer (Multi N/C 2100, AnalyticJena). Nitrite ions were determined through molecular absorption spectrometric method of the red complex formed at reaction of 4-amino sulfonamide benzene with orthophosphoric acid and nitrite ions at pH 1.9 (EN 26777, 1993). Nitrate ions were determined by applying the spectrometric method using sulfosalicylic acid. This method consists of spectrometric absorbance measurement (at 415 nm wavelength) of the yellow complex formed through the reaction in alkaline medium of salicylic acid, sulfuric acid and nitrates from soil leachate (ISO 7890-3, 1988). Both nitrite and nitrate solutions were analyzed using an UV-Vis CECIL CE 1011.

• Leaching experiment

Given the high interest since 1950s in understanding the fate and transport of nitrogen species in unsaturated soil, were applied a large range of soil column experiments, but no standardization of experimental methods was developed. In this regard, a column experiment was set up by filling Plexiglas® columns (750 mm high and 140 mm diameter), in accordance with the recommendations from the literature reviews (Lewis and Sjoström, 2010). There were filled two columns with almost the same amount of each soil type (with bulk density ranging between 2.19-2.48 g/cm³) in order to simulate two possible environmental conditions: i) soil watering without adding fertilizers (NF); ii) soil watering and adding fertilizers (WF). Considering the difficulties usually encountered in applying suction to an open-end pipe for sampling unsaturated soil solution, 5 devices suitable for long term pore water sampling - Soil Moisture Rhizon Samplers (Rhizon SMS) (Rhizosphere Research Products, The Netherlands) were horizontally inserted in each column, at several depths (100, 200, 300, 400, 500 mm from the soil surface). At the bottom of the column there were added glass balls for leachate collecting facilitation.

In order to simulate the above mentioned possible environmental conditions, for each SL the two soil columns were washed, first with deionized water for saturating soil and for reaching equilibrium, and the second with KNO₃ (50 mg/L) fertilizer solution.

All experiments were performed at room temperature (22 ± 1°C). Both soil solution (from the different depths where the Rhizon SMS were inserted) and leachate (from the bottom of the column) were collected at 24 h and at 72 h after adding deionized water/fertilizer solution for analyzing the concentration of NO₂-N and NO₃-N.

• Findings

The general characterization of the studied soil (soil texture, pH, total carbon) showed that the soil classes description from the ArcGis database (SL1 – urban soil; SL 2 – luvisoil; SL3 – molisoil) was in accordance with the obtained results (SL1 – 82% sand; SL 2 – 67% sand; SL3 – 72% sand). The pH reached the following values: 6.5 in case of soil from SL 1; 6.3 in case of soil from SL 2; 7.5 in case of soil from SL 3. Thus, the results revealed that all three studied soils may be prone to high nitrates leaching vulnerability because of their: low water retention capacity, high permeability and porosity and low capillary ascension.

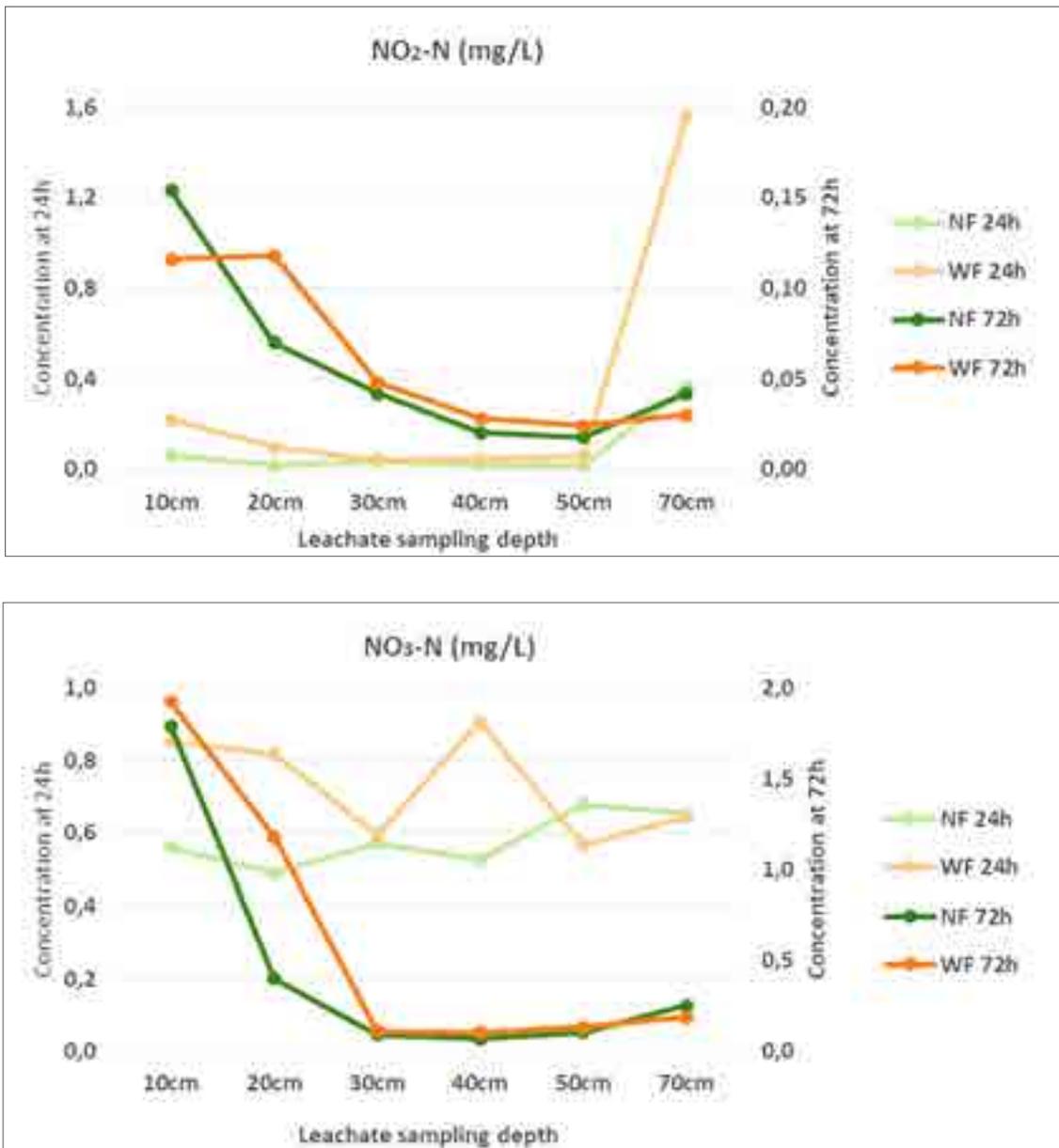


Figure 3. Nitrogen species variation during the leaching experiment through the soil from SL1

In most of the previous research was shown that the main process nitrogen species take part in soil is nitrification which consists in two main steps: 1) bacteria such as *Nitrosomonas* transform ammonium ions into nitrite ions; 2) bacteria such as *Nitrobacter* convert nitrite ions into nitrate (U.S. Environmental Protection Agency, 2002).

Regardless the soil type, the general observed pattern of the soils studied during this experiment reveals that after 72 h nitrite ions concentration in soil solution and in leachate is very low due to the fact that microorganism colonies had enough time to numerically expand for being able to transform most of nitrite into nitrate. Moreover, it was noticed that nitrates concentration in leachate was higher after 24 h than after 72 h for all soil, both in NF and WF cases, except for SP2 in NF condition. Therefore, nitrates leachability is a very fast process, so a time increase does not intensify nitrates leaching. This process depends in a large proportion on soil texture, properties (water retention capacity, permeability and porosity, low capillary ascension) and microbial activity.

The sandy texture of soil from SL1 (Figure 3) favored both nitrite and nitrate ions leaching gradually (the concentrations obtained all sampling depths were similar). Moreover, the low water retention capacity correlated with high permeability and porosity of soil from SL1 decreased the retention time and the possibility of transformation processes occurrence, thus favoring the presence of nitrite ions (being well know that usually the concentration of nitrite and nitrate is inverse proportional).

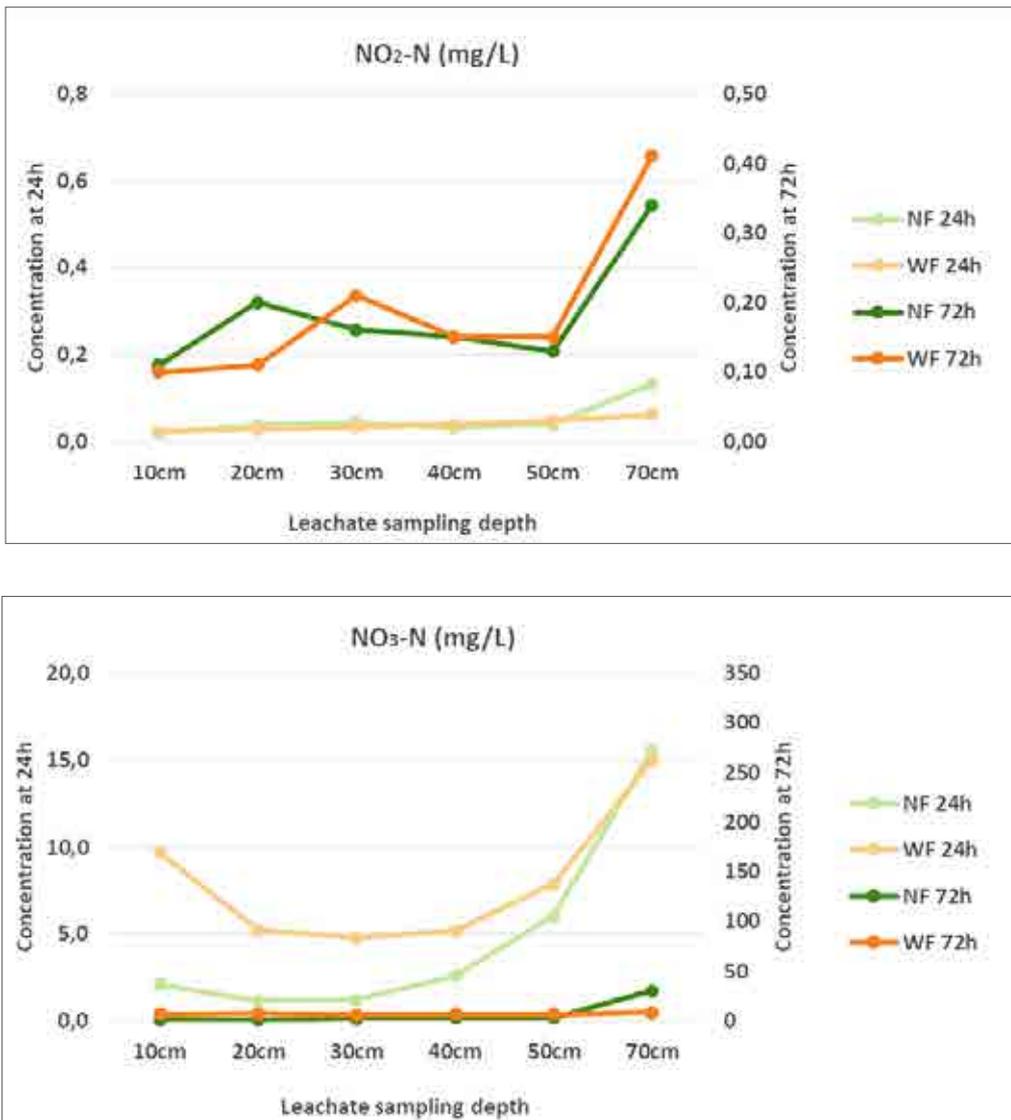
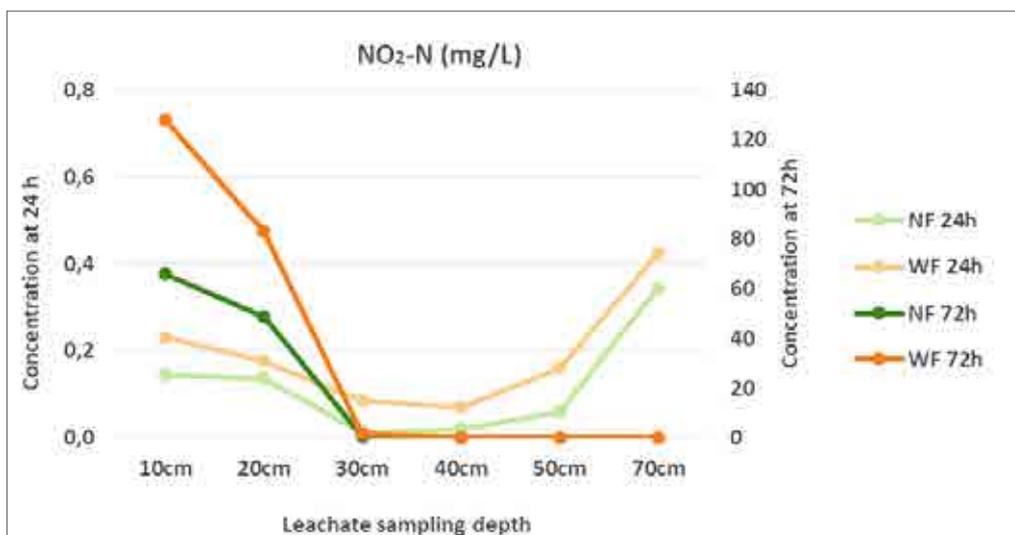


Figure 4. Nitrogen species variation during the leaching experiment through the soil from SL2

In case of soil from SL2 (Figure 4) the results show that the nitrite ions were found in higher concentration in leachate than in soil solution, fact that may be explained by the Nitrobacter cultures activity that is inhibited at a pH lower than 7 (Odell et al., 1996). In addition, after 72 h the amount leached was higher than after 24 h, emphasizing that maybe there was a proportion of organic nitrogen which was mineralized increasing the nitrogen concentration.



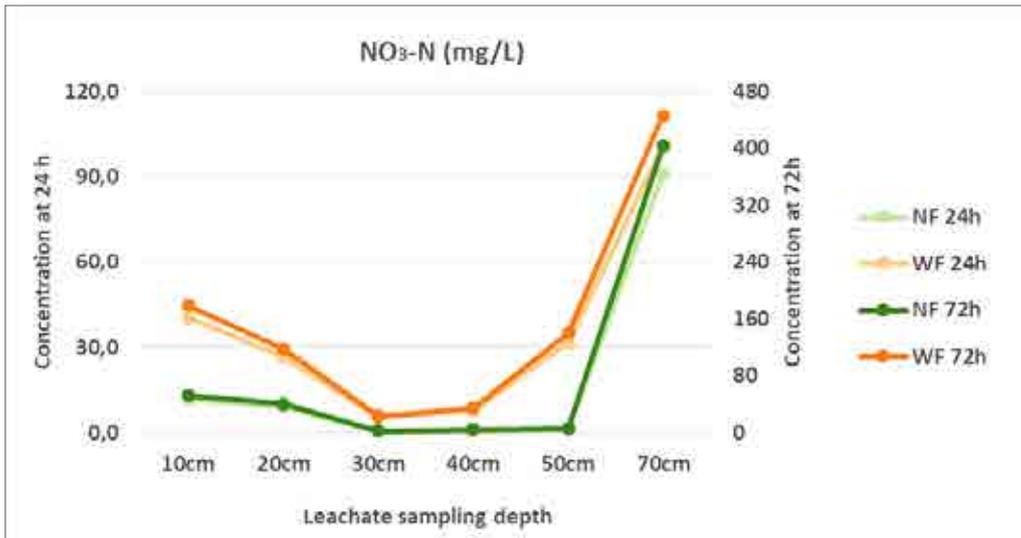


Figure 5. Nitrogen species variation during the leaching experiment through the soil from SL3

In case of soil from SL3 (Figure 5) the results emphasized that the high percolating water flow caused by the sandy texture decreased the retention time, but, unlike in case of SL3, here the soil pH was within the range of maximal activity of Nitrosomonas bacteria (that convert ammonium ions into nitrate ions) and of Nitrobacter (that convert nitrite ions into nitrates), therefore the nitrification process occurred.

Thus, in soil from SL3 was found the highest nitrate concentration and, due to the low organic matter content, it leached. This behavior is sustained also by previous research that show how organic matter reduce nitrate loss (Zhao et al., 2009; Sasha, 2009; Yang et al., 2017)

The data obtained during this study is in accordance with the generally agreed idea that the process of nitrate leaching occurs mainly in soils with high permeability and low nutrients retention capacity (Turkeltaub et al., 2016) (Figure 6).

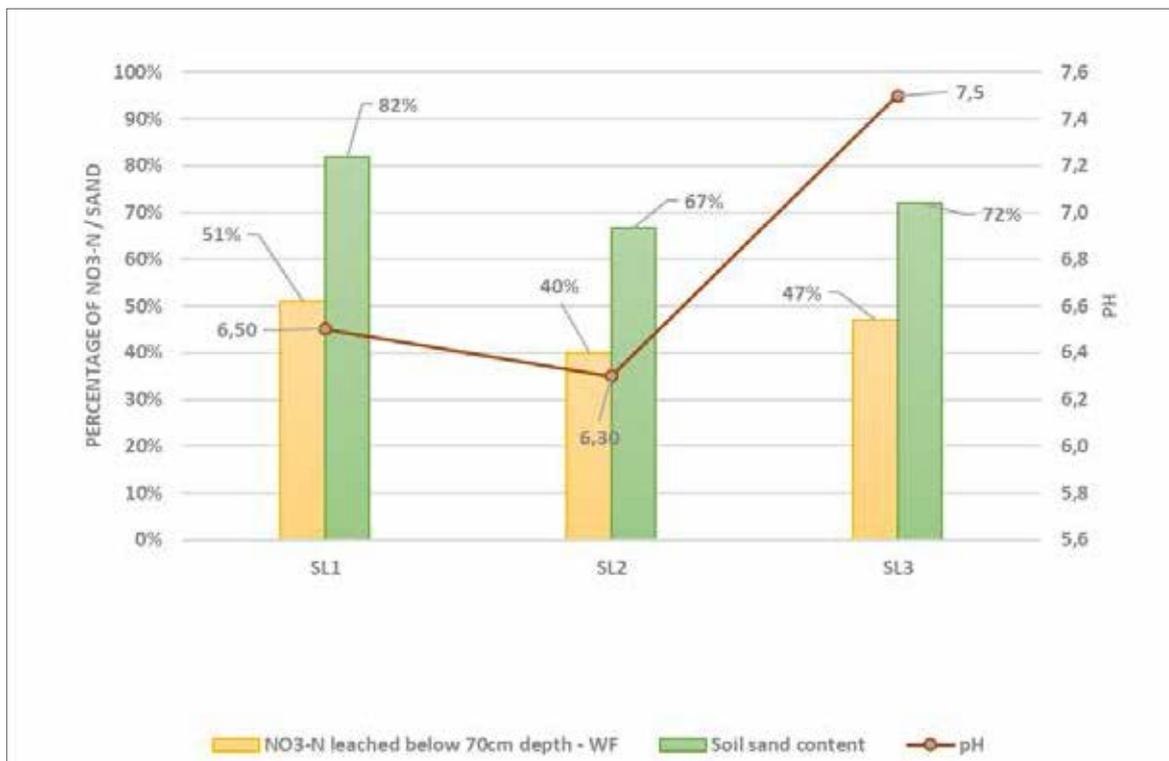


Figure 6. NO₃-N leachability variation with soil sand content and pH

Result

Result

Given that the research has led to a paradigm change in general considerations on nitrates effects on human health (methemoglobinemia, increased infant mortality, central nervous system birth defects, spontaneous abortions, respiratory tract infections, changes to the immune system, thyroid and stomach cancer), understanding the fate, transformation and transport of nitrogen species in soil is mandatory.

Thus, the present study investigated the influence of soil texture on nitrites and nitrates formation and transformation in different timeframes. The results revealed that soil texture, pH and microbial activity plays an important role in partitioning between nitrogen species in soil, especially because microorganism colonies are direct dependent on soil porosity (that has a high influence on the redox conditions). Moreover, was observed that NO₃ leachability is a very fast process that directly depends on the percolating water flow. Thus, it can be concluded that there is a strong correlation between soil general characteristics (permeability, water retention, porosity, etc.) and nitrogen species transport, transfer and transformation.

Aknowledgment

The authors would like to acknowledge the INCDPM team that was involved in this study co-funded by Ministry of Education, Romania through the program PN MADED 6N/2009, 09060110.

References

1. Aschebrook-Kilfoy B., Ward M.H., Zheng T., Holford T.R., Boyle P., Leaderer B., Zhang Y (2012). Dietary nitrate and nitrite intake and non-Hodgkin lymphoma survival. *Nutritional Cancer*, 64 (3), 488-92.
2. Boboc, M. (2017). Data and analysis methods for temperature and precipitations regime at national level on agricultural production, 5th edition of the Scientific Conference organized by the Doctoral Schools of "Dunărea de Jos" University of Galati (CSSD-UDJG).
3. Camarguo, J.A., Alonso, A., (2006). Ecological and toxicological effects of inorganic nitrogen pollution in aquatic ecosystems: A global assessment. *Environ. Int.*, 32, 831-849.
4. EN 26777 (1993), Water quality. Physical, chemical and biochemical methods. Determination of nitrite: molecular absorption spectrometric method
5. European Commission, (1991), Nitrates Directive. in European Commission (Ed.) 91/676/EEC.
6. Fan M., Shen J., Yuan L., Jiang R., Chen X., Davies W.J., Zhang F. (2012). Improving crop productivity and resource use efficiency to ensure food security and environmental quality in China. *Journal of Experimental Botany*, 63 (1), 13-24.
7. Fewtrell L., (2004). Drinking-water nitrate, methemoglobinemia, and global burden of disease: a discussion. *Environmental Health Perspectives*, 112 (14), 1371-1374.
8. Fritz, E., Bosch, C., (2009). Nitrogen and the Carrying Capacity of the Earth, *Evo Edu Outreach*, Cambridge.
9. Galloway, J. N., Leach, A. M., Bleeker, A., Erisman, J. W., (2013). A chronology of human understanding of the nitrogen cycle. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 368 (1621), 1-20.
10. Gupta, S. K., Gupta, R. C., Gupta, A. B., Seth, A. K., Bassin, J. K., Gupta, A., (2000). Recurrent Acute Respiratory Tract Infections in Areas With High Nitrate Concentrations in Drinking Water. *Environmental Health Perspectives*, 108 (4), 363-366.
11. Hirel, B., Tétu, T., Lea, P. J., Dubois, F., (2011). Improving nitrogen use efficiency in crops for sustainable agriculture. *Sustainability*, 3 (9), 1452-1485.
12. Hord, N. G., Tang, Y., Bryan, N. S., (2009). Food sources of nitrates and nitrites : the physiologic context for potential health benefits 1 – 3. *American Journal of Clinical Nutrition*, 90 (1), 1-10.
13. Hurley, S., Shrestha, P., Cording, A., (2017). Nutrient leaching from compost: Implications for bioretention and other green stormwater infrastructure. *Journal of Sustainable Water in the Built Environment*, 3 (3), 04017006-8.
14. ISO 10694, (1995), Soil quality -Determination of organic and total carbon after dry combustion
15. ISO 7890-3, (1988) Water quality. Determination of nitrate. Part 3: Spectrometric method using sulfosalicylic acid
16. ISO 10390 1994. Soil quality. Determination of pH
17. Kurunc, A., Ersahin, S., Uz, B. Y., Sonmez, N.K., Uz, I., Kaman, H., (2011). Identification of nitrate leaching hot spots in a large area with contrasting soil texture and management. *Agricultural Water Management*, 98 (6), 1013-1019.
18. Levy, Y., Shapira, R. H., Chefetz, B. Kurtzman, D., (2017). Modeling nitrate from land surface to wells' perforations under agricultural land: Success, failure, and future scenarios in a Mediterranean case study. *Hydrology and Earth System Sciences*, 21 (7), 3811-3825.
19. Lewis, J., Sjostrom, J., (2010). Optimizing the experimental design of soil columns in saturated and unsaturated transport experiments. *Journal of Contaminant Hydrology*, 115, 1-13
20. Liu, C. W., Sung, Y., Chen, B. C., Lai, H. Y., (2014). Effects of nitrogen fertilizers on the growth and nitrate content of lettuce (*Lactuca sativa* L.). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11 (4), 4427-4440.
21. Logsdon, S. D., (2017). Nutrient Leaching When Soil Is Part of Plant Growth Media, *Water*, 9 (501), 1-7.
22. London, J.G., (2005). Nitrogen study fertilizes fears of pollution. *Nature*, 433, 791.
23. Malagó, A., Bouraoui, F., Vigiak, O., Grizzetti, B., Pastori, M., (2017). Modelling water and nutrient fluxes in the Danube River Basin with SWAT. *Science of the Total Environment*, 603-604, 196-218.
24. Manassaram, D. M., Backer, L. C., Moll, D. M., (2006). Review A Review of Nitrates in Drinking Water : Maternal Exposure and Adverse Reproductive and Developmental Outcomes. *Environmental Health Perspectives*, 114 (3), 320-327.
25. Odell L, Kirmeyer G, Wilzak A, Jacangelo J, Marchinko J, Wolfe R (1996). Controlling nitrification in chloraminated systems. *Journal of American Water Works Association* 88(7), 86-98.
26. Popescu I., Deák Gy., Dorobantu G., (2014). Assessment of soil texture influence on nitrates leachability in unsaturated soils, in Khalil, N., Russell A., Khoshghalb A. (Eds.), *Unsaturated Soils: Research and Applications*, 1119-1124.
27. Popescu, I., Biasioli, M., Ajmone-Marsan, F. Stanescu, R. (2013). Lability of potentially toxic elements in soils affected by smelting activities. *Chemosphere*.90, 820-826.
28. Robertson, G. P., Bruulsema, T. W., Gehl, R. J., Kanter, D., Mauzerall, D. L., Rotz, C. A., Singh, B., Ryan, J., (2015). *Managing Fertilizers to Enhance Soil Health*. IFA, Paris, France, 1-24.
29. Turkeltaub, T., Kurtzman, D., Dahan, O., (2016). Real-time monitoring of nitrate transport in the deep vadose zone under a crop field-implications for groundwater protection. *Hydrology and Earth System Sciences*, 20 (6), 3099-3108.
30. U.S. Environmental Protection Agency, (2002). Nitrification
31. U.S. Environmental Protection Agency, (2011). Operating procedure for soil sampling
32. Wick K, Heumesser C, Schmid E., (2012). Groundwater nitrate contamination: Factors and indicators. *Journal of Environmental Management*, 111 (3), 178-186.
33. Williams, C. O., (2012). Climate-nitrogen interactions in US agriculture. *Biogeochemistry*, 114 (1-3), 41-70.
34. World Health Organization, (2016). Nitrate and nitrite in drinking-water. WHO Guidelines for drinking-water quality
35. Yang, S., Wang, Y., Liu, R., Zhang, A., Yang, Z., (2017). Effect of Nitrate Leaching Caused by Swine Manure Application in Fields of the Yellow River Irrigation Zone of Ningxia, China, *Scientific Reports*, 7 (1), 10131-10142.
36. Zhao, Lu. Y. L., Schulin, R., Nowack, B., (2009) Cu and Zn mobilization in soil columns percolated by different irrigation solutions, *Environmental Pollution*, 157 (3), 823-833.
37. Ziadi, N., Cambouris, A. N., Nyiraneza, J., Nolin, M. C., (2013). Across a landscape, soil texture controls the optimum rate of N fertilizer for maize production. *Field Crops Research*, 148, 78-85

Atıksu Arıtma Tesisleri Derin Deniz Deşarj Hatlarının İnşasında Raylı Sisteme Dayalı Boru Döşeme Yönteminin Tuzla Örneği Üzerinden İncelenmesi

An Investigation on The Rolled System-Based Pipe Flooring Method of Waste Water Treatment Plant Deep Sea Discharge Lines on 'Tuzla' Sample

*Mahmut Kahraman

*İnşaat Yüksek Mühendisi, Gebze Teknik Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, Gebze, Kocaeli, m.kahraman@gtu.edu.tr

Özet

Günümüzde atıksunun arıtılması ve arıtılan suyun uzaklaştırılması ciddi zaman ve maliyetlere neden olmaktadır. Çevre ve insan sağlığı açısından çok önem arz eden bu konuda özellikle yerel yönetimler, idareler ve inşaat firmaları ciddi sorunlarla karşılaşabilmektedir. Planlaması, projelendirilmesi büyük maliyetleri bulan derin deşarj tesislerinin denizde inşası nedeniyle süresinde bitirmek çevre ve insan sağlığı açısından çok önemlidir. Atıksu arıtma tesisinde arıtılan suyun alıcı ortam olarak denizlere deşarjı özellikle deniz kenarındaki yerleşim yerlerinde deniz deşarjları sıkça tercih edilen bir yöntemdir. Denizin onlarca metre altına derin deşarj borularının farklı yöntemlerle döşenmesi uzamanlık gerektiren ve zor olan bir uygulamadır. Mühendisler her geçen gün inşası zor olan uygulamaları kolaylaştıracak, imalatlarda zaman ve maliyet konularında avantaj sağlayacak yeni uygulamaların arayışındadırlar. Bu çalışmaya konu olan denize raylı sisteme dayalı boru döşeme yönteminin Tuzla derin deniz deşarj hatı inşası örneği üzerinden inceleyerek avantaj ve kazançlarını paylaşmaktır. Bu çalışmaya konu olan raylı sisteme dayalı denize boru döşeme işi Tuzla derin deşarj inşaatında uygulandığı haliyle Türkiyede bir ilktir. Türkiyede ilk defa derin deşarj inşaatı işinde kullanılacak D = 2200 milimetre iç çapında beton kaplı çelik borular karada raylar üzerinde yürüyen arabalara yerleştirilerek, kaynakları, boru izalasyonları yapılarak ve parçalı şekilde denize çekilerek yapılmıştır. Tuzla derin deşarj işinde ray uzunluklarına bağlı olarak, her seferinde kaynakla birleştirilen ve 800 mt yi bulan uzunluklardaki boruların raylar üzerinde yürütülerek tek parça halinde ve dakikada 3 metreyi bulan hızlarda denize çekimi yapılmıştır. Bu yöntemle denizde boru döşenmesine olumsuz etki eden hava muhalefetinden kurtularak, karada daha güvenli, maliyeti azaltıcı ve daha kısa sürede denizde derin deşarj hattı döşeme imkanı sağlanabilmektedir. Sağlıklı bir çevre sağlamak için suyun arıtılması kadar, arıtılan suyun uzaklaştırılmasının da ciddi bir sorun olduğu düşünülürse, çevre sorunlarının çözümündeki yeni mühendislik arayışlarını göndeme alınması, incelenmesi ve uygulamaların tanıtılmasında bir o kadar önemli ve gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Atıksu, Arıtma, Deşarj, Derin Deniz Deşarjı, Raylı Sistem

Abstract

Today, the treatment of wastewater and the removal of purified water cause serious time and cost. Local governments, administrations and construction companies are faced with serious problems in this issue which has great importance in terms of environment and human health. Due to the construction of deep discharge facilities at sea, planning and projecting are very important in terms of environment and human health and it has great cost. Purified water in wastewater treatment plant, discharge to sea as a receiving environment, especially sea-side discharges in settlements near the sea is a preferred method. Deployment of deep discharge pipes several meters below the sea with different methods is an application that requires expertise and is difficult. Engineers are looking for new applications that will make applications that are difficult to build every day easier, and give advantages in terms of time and cost in manufacturing. The subject of this study is to share advantages and benefits by examining the pipe laying method based on the rail system to the sea using the Tuzla deep sea discharge line construction example. Rail system based on sea pipe-laying work which is subject to this investigation, is the first in Turkey as it is applied to the construction of deep discharge in Tuzla. In Turkey, it will be used in construction work for the first

time deep discharge, D = internal diameter of 2200 millimeters, concrete coated steel pipes, placing the car on land, walking on the rails; welds were made by pipe insulation and pulled into the sea in pieces. Depending on the length of the rail in the Tuzla deep sea discharge, the tubes connected to the weld each time and 800 meters long are carried on the rails and taken to the sea in one piece and at a speed of 3 meters per minute. With this method, we can get rid of the weather opposition, which has an adverse effect on pipe laying at sea; it is safer on land, reduces cost, and allows for the installation of a deep discharge line in the sea in a shorter time. It is also a serious question to remove water that is treated as well as water purification to ensure a healthy environment, and it is also important and necessary to introduce new engineering quests for the resolution of environmental problems, and to examine and introduce applications.

Key Words: Wastewater, Treatment, Discharge, Deep Sea Discharge, Rail System

1.Giriş

Gelecek yıllarda, nüfus artışının sürmesi ve ekonomik faaliyetler nedeniyle, çevresel sorunların yerel, ulusal, bölgesel, küresel düzeylerde şiddetlenmesi beklenmektedir. Çevreye daha az zarar veren ekonomik kalkınma modellerinin desteklenmesi öncelik taşımaktadır. Bunun için, daha güçlü siyasi irade ve vizyon, ulusal düzeyde etkili çevre politikaları ve artan ölçüde bölgesel ve küresel işbirliği gerekmektedir (DPT, 1998:3). Dünya küreselleşmekte küreselleşme sürecinde, çevre sorunlarının artmasına da etki etmektedir. Hava, su, atmosfer kirlenmesi, orman katliamı, çölleşme, kimyevi veya nükleer atıklar gibi sınır tanımayan çevre sorunları ekolojik küreselleşme olarak ifade edilmektedir (Khor, 2001).

Gelişmekte olan ülkelerdeki nüfusun %14'ü, kentte yaşayanlarının ise % 21'i kıyı bölgelerinde yaşamaktadır (Kaypak,2011). Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye de de nüfusu artmakta fakat kentte yaşayan nüfus oranı gelişmekte olan ülkeler oranla daha yüksek olduğu görülmektedir.Son istatistiklere göre il ve ilçe merkezlerinde ikamet edenlerin oranı 2017 yılında %92,5'e yükseldi(Tüik, 2018).Denize kıyısı olan iller yaşayanların genel tüm nüfusa oranı ise % 52 oranındadır (Tüik, 2018). Bu artışlar yerleşim yerlerinin plansız ve kontrolsüz büyümesini sağlarken, çevre sorunlarında içinden çıkılmaz hale getirebilmektedir.

Çevre sorunlarına çözüm üretmek ciddi zaman, para ve bilgi gerektirmektedir.Yaşanabilir ve sürdürülebilir kentler, sürdürülebilir bir çevre ancak disiplinli politikalar, programlar, imar uygulamaları, master planlar hazırlayıp, yürütmekle mümkündür (Kaya, 2005). Çevre sorunları dendiğinde aklımıza gelen sorunların her geçen gün artması ve bu sorunların çeşitliliğindeki artış ülkemizi ilgilendirdiği gibi küresel ölçekte tüm dünya milletlerini ilgilendiren bir hal almaya devam ediyor.

Özellikle şehirlerde çevre kirliliğinin bulunan atıksuların toplanıp arıtma tesislerinde prosese uygun şekilde arıtılması çıkan çamurun ve suyun değerlendirilmesi ,ihtiyaç fazlasının bertaraf edilmesi yada uzaklaştırılması çok önemlidir (Topacık, 2000). Günümüzde özellikle atıksunun arıtılması ve arıtılan suyun uzaklaştırılması ciddi zaman ve maliyetlere neden olmaktadır. Çevre ve insan sağlığı açısından çok önem arz eden bu konuda özellikle yerel yönetimler, idareler ve proses ve inşaat firmaları büyük sorunlar yaşayabilmektedirler.

Bu çalışmaya konu olan yöntem örnek olarak Tuzla derin deniz deşarjı projesi alınmıştır. Büyük çaplı boruların betonlanıp, katotik koruma, kaynak ve ızalasyonlarının yapılarak denize çekilerek döşenmesi yöntemleri bakıldığında araştırmaya konu yöntemin zaman, iş ve işçi güvenliği ve maliyetler gibi bir çok konuda büyük bir avantaj sağladığı görülmektedir. Bu yöntem deniz tabanına döşenecek boruların karada yani denize göre daha güvenli bir ortamda raylar üzerinde yürüyen arabalara yerleştirilmesi, kaynaklarının ve boru ızalasyonlarının yapılması, ve büyük parçalar halinde tek seferde denize çekilmesi yöntemine dayanmaktadır.

2. Deniz Deşarjı

Yeterli arıtma kapasitesine sahip olduğu mühendislik çalışmaları ile tesbit edilen alıcı ortamlarda denizin seyreltme ve doğal arıtım süreçlerinden faydalanmak amacıyla atıksuların sahillerden belirli uzaklıklarda ve derinliklerde deniz dibine boru hattıyla iletilerek ve difüzörlerle deşarj edilmesidir (Toptancı, 2008).

3. Deniz Deşarjı İhtiyacı

Atıksular artırılarak yada doğrudan artılmadan çeşitli alıcı ortamlara deşarj yapılarak verilebilmektedir. Atıksuların uzaklaştırılması için kullanılan deniz, göl, ırmak (nehir), dere (akarsu) , arazi gibi alıcı ortamlar kullanılmaktadır. Atıksuların prosesine uygun arıtılıp , mühendislik hesaplarına uygun uzaklaştırılmadığı takdirde özellikle çevre ve insan sağlığı açısından ciddi sorunlar ortaya çıkarmaktadır.

Atıksuların özellikle deniz kenarındaki yerleşim yerlerinden deniz deşarjları ile uzaklaştırılması da tercih edilen yöntemlerdendir. Atıksuların Belediyelerce tüm alıcı ortamlara göre denize deşarj edilme oranı 2016 yılı verilerine göre % 40,40 dır (Tüik, 2018). 2016 yılında alıcı ortamlara göre belediye şebekesinden denize deşarj edilen atıksularda artılmış atıksu oranı % 95,2 iken, artılmadan denize verilen atıksunun oranı ise % 4,8 dir (Tüik, 2018)

Yerel yönetimlerce çevre konularında ciddi bir bilinçlenme ve çevre ve insan sağlığı açısından olumlu denilecek bu işleme arıtılan atıksuların karadan denizin binlerce metre açığına ve denizin onlarca metre altına deşarj borularını farklı yöntemlerle döşeyerek iletilmesi ve difüzör boruları ile deşarj edilmesi; deşarj yönetmeliklere uygun yapılmalıdır. Uzamanlık gerektiren ve hemde çalışma alanı olarak zor olan bir uygulama yapılmadığı takdirde atıksuların artırılması tek başına yeterli olmayacaktır.

Mühendisler her geçen gün inşaatı zor olan bu uygulamaları kolaylaştıracak, denize boru döşeme imalat ve inşaatlarında zaman ve maliyeti düşürecek ve avantaj sağlayacak yeni uygulamaların arayışındadırlar.

3.1. Deniz Deşarjı İnşaatı Yöntemleri

Yüzdürme yöntemi, tabandan çekme yöntemi, teker teker veya modüller halinde batırma yöntemi, gemiden döşeme yöntemi (ÖZTÜRK, 2011). Bunlar dışında boru itme yöntemi ile deniz deşarjı inşaatı, raylı sisteme ile boru çekme deniz deşarjı inşaatı imalat yöntemi de kullanılan yöntemlerdendir.

3.2. Boru Cinslerine Bağlı Olarak Deniz Deşarj İnşaatları

Font (Pik) boruları, çelik borular (Çb), Ön gerilmeli beton borular (Öbb), plastik borular (ÖZTÜRK, 2011). Plastik borular CTP (GRP), HDPE borular olup deniz deşarjında en fazla HDPE borular kullanılmaktadır. Büyük çaplı deniz deşarjlarında ise çelik borular tercih edilmektedir.

4. Raylı Sisteme Dayalı Boru Döşeme Yöntemi

Bu çalışmada raylı sisteme dayalı boru döşeme yönteminin imalat aşamalarının ve denize döşeme işlemlerinin incelenmeyi yapılmıştır. Bu yöntem incelemesi kapsamında Atınak Müh. İnş. San. Ve Tic. A.Ş.'nin tasarımı olan Tuzla Derin Deşarjı işi örnek alınmıştır. Tuzla Derin deşarj İnşaatı işi kapsamında D=2200 m iç çaplı, 22.3 cm kalınlığında beton ile kaplanarak karadan 2400 m açığa ve 43 m derinliğe döşenmesi işi raylı sisteme yöntemi ile imalatı yapılmıştır. Bu örnekleme seçilmesindeki en büyük etken Türkiye de bu büyüklükte bir inşaatın raylı sisteme dayalı yöntemle yapılan ilk iş olması ve bu yöntemin avantajlarının ortaya konulmasında iyi bir örnek teşkil etmesidir. Bu yöntemle derin deniz deşarjı inşaatının çok kısa bir sürede bitirilebilmesi, işin karada güvenli bir ortamda yapılabilmesi, ekonomik anlamda kazanan en belirgin avantajlarıdır. Ayrıca bu yöntemin bilinmesi ile derin deniz deşarjı inşaatlarında yeni yöntemlerin geliştirilmesinde katkılar sağlayacaktır.

Bu yöntemle mühendislik hesaplamaları sonunda raylar üzerindeki arabalara yerleştirilerek boruların kaynaklarla birleştirilmesi , kazısı yapılan deniz tabanına raylar üzerinde çekilmesi ve denize döşeme olarak ifade edilebilir. Bu aşamalar her bir projede farklılıklar gösterebilecek olsada bu yöntemdeki mantık her işin ilerleyişinde aynıdır diyebiliriz.

4.1. Borunun Cinsini Kalınlığının Çapının Ve Uzunluğunun Belirlenmesi

Mühendislik hesaplamalarına göre bu işte St 52 sınıfında, D= 2200 milimetre iç çaplı, kalınlığı t = 32 milimetre olan ve spral kesimli sac kullanılmıştır. Bu iş de Çelik boruların dışı polietilen kaplı, içi cidarlarında ise epoksi yapıştırmalı olan borular tercih edilmiştir.



Şekil.1. St 52 Spral Kesim Çelik Borular

Derin deniz deşarjı uzunluğu hesaplamalarda 2410 metre olarak hesaplanmıştır. Difüzör bölgesindeki borular D = 1800 milimetre ve D = 1400 milimetre iç çaplı borulardan oluşmaktadır.



Şekil.2. Derin Deşarj Boru Güzergahını Gösterir Plan

4.2. Güzergah Belirlenerek Rayların Döşenmesi

Denize çekilecek boruların güzergaha uygun şekilde çekilebilmesi için ray güzergahı doğru ayarlanmalı ve alan verimli kullanılmalıdır. Ray döşenecek arazi eğimi sabit makaraların başladığı deniz kenarına kadar olan bölümünün yüzde sıfır olacak şekilde tesfiye edilerek düz hale getirilmiştir. Şekil.4. görüldüğü gibi 7 metrelik bir borunun ağırlığının 41,58 ton geldiği düşünülürse rayların döşeneceği zeminin sağlamlaştırılması çok önemlidir. Bu amaçla zemin 30 cm - 40 cm kalınlığında balast malzeme ile sıkıştırıldıktan sonra, balast malzeme üzerine 20 cm arayla beton travesler yerleştirilerek düz ve dayanıklı bir yol oluşturulmuş, döşenen travesler üzerine ray döşenmesi yapılmıştır. Bu projede şantiye alanı uzun ve geniş olduğundan karadan denize dik 800 metre uzunluğunda ray döşemesi yapılabilmektedir.



Şekil.3. Zemin Tesfiyesi, Sıkıştırılması, Sağlamlştırılması ve Traverslerin Döşenmesi

4.3. Boruların Denizde Yüzmemesini Sağlayacak Kalınlıkta Beton İle Kaplanması

D = 2200mm iç çapı olan çelik borunun deniz tabanında içi boş olarak çekilmesi yapılacağından boru üzerini kaplıyacak beton zırhın kalınlık hesabı yapılmıştır. Yapılan kaplama dalga akıntı kuvvetlerine, dalga yüksikliklerine karşı duracak şekilde hesaplanmış ve çelik borular 7 metre uzunluğunda çift sıra hasır çelik üzeri 22,3 milimetre kalınlığında C 35 beton ile kaplanmıştır.



Şekil.4. beton Kaplaması yapılan Çelik Borunun Ağırlık Hesaplaması (Günbak.,2017)



Şekil.5. Çelik Borunun Beton Kaplanması

4.4. Katodik Korumalarının Yapılması

Deniz borularında borunun dışı alüminyum anot, boru içinde ise magnezyum anotla katodik koruma yapılmıştır



Şekil.6. Denize Döşenecek Çelik Boru İç Cidarın Magnezyum Anot Uygulaması

4.5. Boruların Alın Kaynağı İle Birleştirilmesi

Alın kaynakları yapılan boruların röntgenleri çekilip röntgenleri incelendikten sonra kaynaklara onay verilmiştir.



Şekil.7. Boruların Alın Kaynağı İle Birleştirilmesi

4.6. İki Borunun Birleşme Yerlerinin İzalasyonu Ve Betonlanması

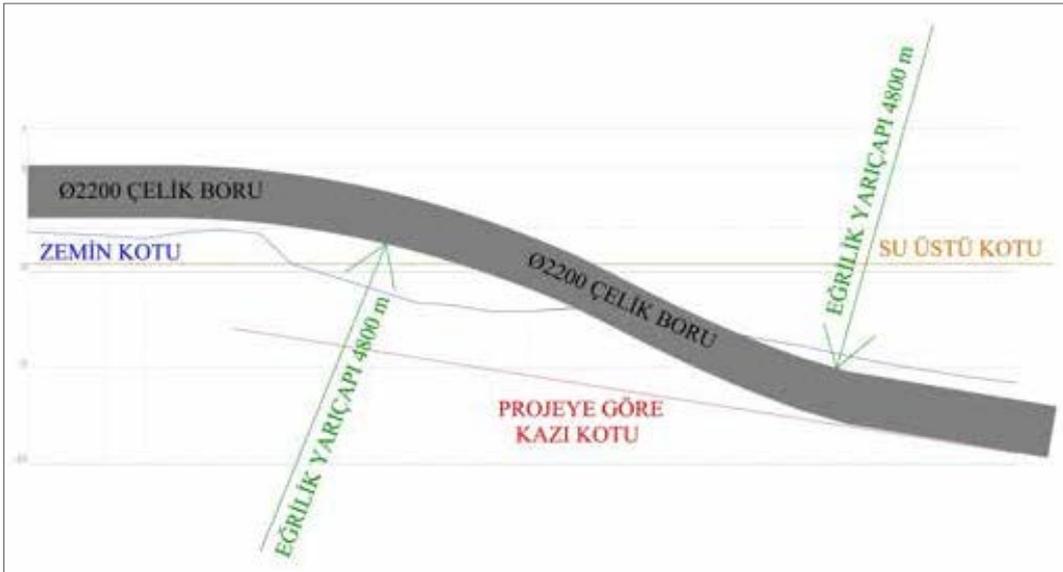
Kaynağı tamamlanan boruların birleşim yerlerinin izalasyonu yapıldıktan sonra donatısı bağlanarak beton kaplaması yapılır.



Şekil.8. Boru Birleşim Yerlerinin Betonlanması

4.7. Karadan Denize Borunun Güvenli Çekim Yarıçapına (Radius Yarı Çapına) Göre Deniz ve Kara Birleşim Yerlerinde Kazının Veya Dolgunun Yapılarak Zeminin Güvenli Boru Çekimine Hazırlanması

Güvenli çalışma yarı çapı karadan denize giriş noktasında ve tersten baktığımızda ise denizden karaya çıkış noktasında aynı yarıçapa denk gelecek şekilde oluşturulur. Bu çap üzeri betonlanmış borularının herhangi bir patlamaya, yırtılmaya ve çatlamaya maruz kalmadan denize güvenli şekilde çekilmesini sağlar. Şekil.8. de görüldüğü gibi bu proje için güvenli çekim yarıçap 4800 metre olarak hesap edilip uygulanmıştır.



Şekil.8. Güvenli Çekimin Yarı Çapı (Radius Yarı Çapı)

Şekil.9. da görüldüğü gibi zeminin (güvenli çekim yarıçapının başladığı kısım kadar) denizin karayla birleşim yerine yakın noktasına kadar olan bölümde eğimi yüzde sıfırda ve borular bu bölümde raylar üzerindeki arabalar üzerinde ilerlerken , güvenli çalışma yarıçapının (radius) başladığı yerden denizin içine kadar borular denizin içine sabit makara sistemi (roller) ile boru çekilmektedir.



Şekil.9. Rayların Sabit Makara Sistemine döndüğü Nokta

Şekil.10. da görüldüğü gibi denizin karayla birleşme yerine yakın noktadan itibaren başlayan sabit makaraların borunun güvenli bir şekilde denizin içine ulaşmasını sağlayacak şekil.11.de görüldüğü gibi dizayn edilmiştir. Böylelikle her türlü çaptaki borunun suya çekimi rahatlıkla sağlanmıştır.



Şekil.10. Güvenli Çekim Yarıçapının Başladığı Noktadaki Sabit Makara (Roller) Sistemi

4.8. Karayla Deniz Birleşim Yerinde Borunun Güvenlibir Şekilde Denize Çekilebilmesi İçin Deniz İçine Mahmuz Yapısının Oluşturulması

Şekil.11.de görüldüğü gibi güvenli çalışma yarıçapının (radius) başladığı noktadan başlayarak denizin 180 metre içine kadar uzanan bu yapı ve borunun denize çekilmesinde güvenli bir çalışma alanı oluşturmak amacıyla yapılmıştır. Bu yapıyla borunun Şekil. 10. da görülen sabit makaralar yardımıyla denize ilk giriş noktasına sorunsuz geçişine ve oluşabilecek sorunlarda denizin 0 m- 3 m lik kırıktık kısmına karadan müdahale etme imkânını sağlamıştır. Borunun denize girdiği ve dalga etkisinin fazla olduğu bu bölümde kara ve deniz bağlantısının güvenli şekilde yapılmasında da olanak sağlamak amacıyla mahmuz yapısı yapılmıştır.



Şekil.11. Mahmuz Yapısı

4.9. Beton Kaplı Çelik Boruların Denize Çekim İçin Hazırlanması

Denize boru döşeme işi karada 22,3 mm kalınlığında beton kaplanmış çelik boruların raylar üzerindeki arabalara yerleştirildikten sonra, Şekil.12. de görüldüğü üzere ray güzergahının sağına ve soluna yapılan beton platformlar üzerine yerleştirilen ve her birinin çekme gücü 100 ton olan ırgatlar marifetiyle çekim hazır hale getirilmiştir. Bu ırgatlar 250 metre boyundaki halatların borulara monte edilen aparatlara bağlanarak çekilmesiyle sağlanır. Bu işlemde ırgatlar 800 metre uzunluğundaki rayların üzerinde beton kaplı ve birbirine kaynaklı boruları yük katarları şeklinde denize doğru çekmesi ilkesine dayanır. Borular ırgata yaklaştıkça borular tekrar arabalar bindirilerek kaynak ve izalasyonları yapılarak çekme işlemi tekrarlanır. Boruların denize çekme hızı dakikada 3 m -5 m arasında değişmektedir.



Şekil.12. Boruları İki Taraflı Denize Çeken Irgatlar

Tablo.1 de denize giren boruların derinliğe bağlı olarak ağırlıklara göre borunun 0 m-10 m arasındaki ağırlığı 71,15 kg/m, 40 m-45 m arasındaki ağırlığının 13.47 m olduğu düşünülürse beton kaplı borunun denizde çekilmesi için gerekli çekme kuvvetinin 50- 180 ton kuvveti bulunduğu görülmektedir. Denize döşenen boru botu uzadıkça çekme kuvvetinde artışlar olabilmektedir.

Tablo.1. Borunun Denizdeki Derinliklere Bağlı Olarak Sudaki Ağırlık Hesapları (Günbak.,2017)

Betón Káplama Kalınlığı									
 Beton káplama kalınlığı içi boş boruda borunun yüzmesine mani olacak kadar ağır, kolay çekim için olabildiğince ince seçilmiştir.									
Deniz suyu 1,028t/m ³	0-10m	10-15m	15-20m	20-25m	25-30m	30-35m	35-40m	40-45m	45-50m
Mboru ton/m	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94
Msukk ton/m	5,87	5,88	5,89	5,93	5,93	5,93	5,93	5,93	5,93
Yere basan ağırık (kg/m)	71,15	59,61	48,08	13,47	13,47	13,47	13,47	13,47	13,47
Durum	Batar	Batar	Batar	Batar	Batar	Batar	Batar	Batar	Batar

Boru karadan iki ırgat ile çekilirken ayrıca borunun ucuna bir halat yerleştirilir. Bu halat deniz tabanına keson olarak yerleştirilen beton bloklarda bulunan makaralardan geçirilerek denizdeki rmrkrlere bağlanarak çekilir. Bu ekim işlemi ile hem borunun denizde ilerlemesini kolaylaştırdığı gibi, borunun aksında çekilmesini de sağlanır.

**şekil.13.** Denizin dibinden Makara Sistemine Bağlı Halatın Rmrkrle ekilmesi

4.10. Kazı Yapılması

Deniz trafiğinine bağlı olarak çapa etkisi fazla olan yerlerde boruların korunması amacıyla genellikle deniz tabanında kazı yapılarak borular oluşturulan hendek kesitine yerleştirilir ve boru üzerleri değişik granülometriye sahip malzemelerle gmlekleme yapılılır. Bu projedede deniz tarafigi düşünülerek boruların korunması amacıyla Projesine uygun hendek kesitlerini oluşturmak için deniz tabanında kazı yapılmıştır.



Şekil.14. Duba Üzeri Vinçler (23m ve Üzeri Kazılarda Kullanılır)



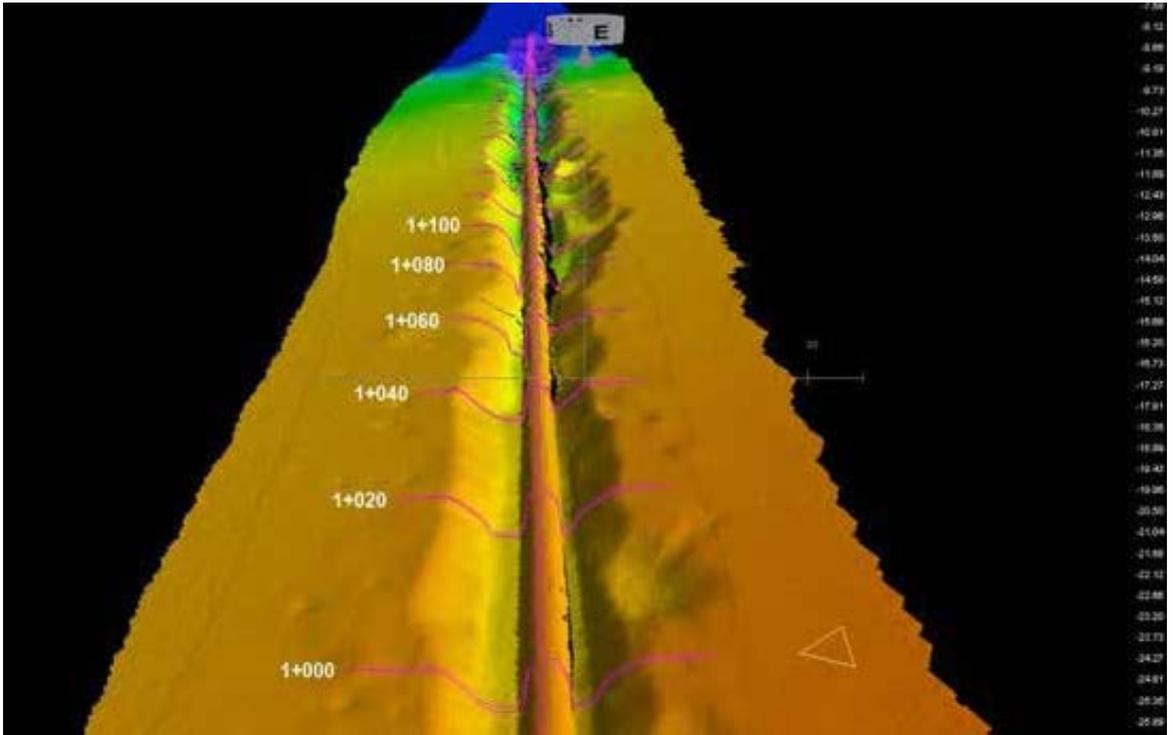
Şekil.15. Kovalı Tarak Gemisi (13m-23m Arasındaki Kazılarda Kullanılır)



Şekil.16. Ayaklı Yüzer Ekskavatör Çalışması (0-13 m Arasındaki Kazılarda Kullanılır)

4.11. Kazı Ölçümlerinin Yapılması

Echo-sounder cihazı ölçümler yapılmış ve görüntüleme 3D olarak sağlanmıştır. Sistem deniz içinde bulunan ve ses dalgalarını deniz tabanına doğru yayan ve yansıyan dalgaları toplayan bir sistem üzerinden çalışmakta olup. Bu sayede deniz dibindeki tüm kazının mesafeleri, kotları ve kübaj hesapları yapılabilmektedir.



Şekil.17. Deniz Altı Kazılarının 3D Ortamında Görüntülenmesi

Sonuç

Derin deniz deşarjı inşaatlarında meteorolojik etkilerden dolayı denizde çalışma süreleri çok kısıtlı ve zaman kaybı çok fazladır. Bu yöntemde karada İmalatlar rahat yapıldığından zaman kaybı minimum ve buna bağlı olarak işçi, ekip ve ekipman kullanım süreleri azdır. Denizde iş ve işçi güvenliğini sağlamak karaya göre daha zordur. İşçilerin çalışma şartları karaya göre zordur. Denizde çalışma ekipmanları oluşturma, karada çalışacak çalışma ekiplerine göre daha zor ve pahalıdır. Denizde çalışma şartları daha nitelikli ve özel kıyafetler olduğundan ücretleri fazladır. Denizdeki ekipmanların bakımı ve kontrolü karaya göre daha masraflı ve kontrol prosedürleri daha fazladır. Denizde yapılan çalışmalarla alakalı iş tecrübesi olan iş güvenliği firmalarının sayısının az olmasından dolayı bu konuda tecrübeli firmalar yüksek maliyetler talep etmektedirler. Özellikle normal yöntemlerdeki iş süresinin uzunluğuna bağlı olarak denizde ekip, ekipman kullanım süresi denizde işçi ve dalğış ücretlerini arttırmaktadır. Denizdeki ekip ekipman ve personal ücretleri çok fazla olduğundan mali açıdan büyük maliyetlere neden olmaktadır. Karada Personal ve ekip ekipman süreleri daha az ve maliyetler daha düşüktür. Denizde özellikle yirmi metreleri bulan derinliklerde dip akıntısı fazla olduğundan raylı sistem ile bu derinlikler saatler içinde yapılan tek parça çekimleri ile aşılabilmektedir. Bu durum çok büyük avantaj sağlamaktadır. Deniz trafiği olmayan ve deniz deşarjı inşaatı uygun olan yerleşim yerlerindeki sahillerde deniz kazısına ihtiyaç olmayacağından bu yöntem ile deniz deşarjı imalatları çok kısa sürelerde ve maliyeti düşük şekilde tamamlanabilecektir. Bu yöntem her bakımdan avantajlar sağladığından değerlendirilmesi gereken bir yöntem olduğuna inanıyorum.

Kaynaklar

- Toptancı, (2008). Çevre Bilim ve Mevzuat Terimleri Sözlüğü. Ankara
Tuzla 2. Kademe Deniz Deşarjı İnşaatı Projesi ve Saha Çalışması
Öztürk, İ. (1996). Atıksu Ön Arıtma ve Deniz Deşarjı Sistemleri. İstanbul
Öztürk, İ. (2011). Deniz Deşarjı Tesisleri Tasarımı. İstanbul
Kaya, T. (2005). Türkiyede Atık Yönetimi ve Finansmanı Üsküdar 2005
Topacı, D. (2000). Atıksu Arıtma Tesisleri İşletme El Kitabı İstanbul 2000
Günbak, A. (2017). Tuzla Derin Deşarjı Proje Hesapları

Peyzaj Mimarlığında Tematik Bahçe Kavramı

Thematic Garden Concept in Landscape Architecture

*Makbulenur Bekar, **Demet Ülkü Gülpınar Sekban, ***Cengiz Acar

* Karadeniz Technical University, Department of Landscape Architecture, Trabzon, Turkey.

Özet

Küresel ısınma ile farklı ekolojik koşullar, iklim ve kuraklığın tehdidiyle birlikte dünyada ve ülkemizde bu tehdiye karşı alınması gereken önlemlerden birisi de yapılacak olan peyzaj planlamalarını bu olumsuz koşulları dikkate alarak tasarlamaktadır. Bu noktada tematik bahçeler; ekolojik, işlevsel ve estetik yararlar sağlamaktadır. Tematik bahçeler; hayvanlara ve diğer canlılara adeta doğadaki mevcut düzende olduğu gibi bir yaşam imkanı sunar, bu şekilde birçok canlı türüne de flora temin eder. Kuşlar, kelebekler ve arılara, hatta su canlılarına da uygun bir yerleşme ve yuva yapma ortamı sağlayarak biyolojik çeşitliliğin sürdürülmesine destek olur. Günümüzün modern dünyasında da, tematik bahçeler sürekli gelişen ve popülerliği giderek artan, günlük hayatta sürekli karşılan bir kavram olarak ortaya çıkmaktadır. Her biri ihtiyaçlar doğrultusunda hizmet veren bu bahçeler renkli ve sembolik anlatımlarıyla birlikte duyuları uyurup harekete geçirme gücüne sahiptirler.

Yapılacak olan bu çalışmada; tarihsel süreç içerisinde bahçelerinin değişimi ve gelişimi incelenmiş, bahçe modelleri ortaya konulmuştur. Bu bahçelerden beklenen faydaların elde edilebilmesi için bazı ilkelere göre tasarlanmaları gereklidir. Bu kapsam içerisinde bu çalışmada literatür araştırmasına dayalı olarak Türkiyede ve dünyada yapılmış tematik bahçeler örneklerle incelenmiştir. Çalışma sonucunda gelecekte yapılacak olan tematik bahçeler için önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: sürdürülebilir tasarım, tematik bahçeler, konsept bahçeler

Abstract

With the global warming and different ecological conditions, the threat of climate and drought, one of the measures to be taken against this threat in the world and our country is to design the landscaping plans considering these adverse conditions. Thematic gardens at this point; ecological, functional and aesthetic benefits. Thematic gardens; animals and other creatures offer a living possibility as if it is the current level in the nature, thus providing flora to many living creatures. It supports the maintenance of biodiversity by providing a suitable settlement and nesting environment for birds, butterflies and bees, and even for water creatures. In today's modern world, thematic gardens are emerging as a constantly growing concept that is constantly evolving and growing in popularity. These gardens, each serving according to their needs, have the power to stimulate and activate the senses with their colorful and symbolic expressions. In this study; In the historical process, the change and development of the gardens have been examined and garden models have been put forward. In order to obtain the benefits expected from these gardens, it is necessary to design them according to some principles. In this context, based on the research literature in this study conducted in Turkey and in the world along with examples of thematic gardens. As a result of the study, suggestions were made for the thematic gardens to be made in the future.

Key words: sustainable design, thematic gardens, concept garden

1. Giriş

İnsanoğlu geçmişten günümüze kendisine ilerlemeyi hedef edinmiş; artan ihtiyaçlar doğrultusunda yaşamını daha kaliteli duruma getirmek adına kendisini ve yaşam çerçevesini devamlı geliştirmiş ve değiştirmiştir. Her geçen gün, artan teknoloji ve farklılaşan yaşam istekleri ile birlikte insan hayatını basitleştiren farklı kesif ve ürünler ortaya çıkmış; bunlar günlük yaşantının ayrılmaz parçaları haline gelmiştir. Çünkü teknolojik gelişmeler, pozitif etkilerinin yanı sıra kaynaklarının hızla yok olmasını ve çevre kirliliği gibi doğaya zarar veren problemleri beraberinde getirmiştir (Tohum 2011). Doğayı hiçe sayıp doğal kaynakları hiç bitmeyen kaynaklar gibi aşırı kullanan ekonomik kalkınma anlayışı dünyamızı sürdürülebilir tasarımın aksine sürdürülemez tasarım haline getirmiştir. Sanayi Devrimi'yle başlayan ve daha iyi bir yaşam tarzı isteği insanların endüstri alanlarının bulunduğu kent merkezlerinin tercih edildiği kentleşme süreci, ekolojik sorunların ortaya çıkaran nokta olmuştur. Dünyanın her bölgesinde hüreselleşmenin de etkisiyle aynı türden birçok problemlerin var olduğu görülmüştür. Sonucunda ise kullanıcıların geleceği için kent merkezli çözümler bulunmaya başlanmıştır. Günümüzde ise 20. yüzyılın sonunda insanlık daha düşünceli bir boyuta girip, gelecek nesillerin de ihtiyaçlarını dikkate alan, doğadaki diğer canlıların da yaşam hakkı tanıyan ve insanın doğanın sahibi değil aksine parçası olduğunu söyleyen sürdürülebilir yaşam felsefesi ve sürdürülebilir kentleşme fikrine ulaşmıştır (Keskin, 2012).

İnsan, var oluşundan itibaren, doğanın insanlara sunduğu sınırlı kaynaklar hiç tükenmeyecekmiş gibi kullanılmıştır. Bu süreç doğadaki baskıların artması sonucunda kendini yenileyemeyen duruma gelmesine neden olmuştur. Sanayi devriminden günümüze değin gelen süreçte sanayileşme ile beraber hızlı kentleşme ve kentleşmenin getirdiği fosil kaynaklı petrol, kömür gibi yenilenemeyen enerji kaynaklarının, binalarda ya da teknoloji de kullanılması; çevre ve insan sağlığı açısından oldukça kötü sorunlara neden olmuştur. Fosil yakıtların kullanılması, ormansızlaşma, arazi kullanımındaki farklılıklar veteknoloji süreçleri ile gökyüzüne salınan sera gazlarının atmosferdeki birikimlerinin artması doğal sera etkisini arttırarak, kentleşmenin de katkısı ile dünyanın yüzey sıcaklıklarının artmasına sebep olmaktadır (Tohum 2011).

Teknolojik gelişmelerin insanlık yararına birçok faydası bulunmaktadır. Fakat bu gelişmelerin olumlu etkilerinin yanı sıra çevre kirliliği ve hammadde kaynaklarının tüketilmesi gibi sorunları da yanında getirmiştir. Çünkü hep bahsedilen sorunlardan olan; kaynaklar savurganca, hiç bitmeyecekmiş gibi kullanılmış ve baskıların yoğunluğu sonucunda kendini yenileyen hale gelmiştir. Ortaya çıkan kaynak eksikliği başta bu sorunun yaşanmadığı diğer alanlardan edinilerek çözülmeye çalışılmıştır. Fakat diğer alanlarda da aynı problemler ortaya çıkmasıyla sorunun küresel ölçekte olduğu ortaya çıkmıştır. Kaynakların hatalı ve gereksiz kullanılıp harcanması ve çevre kirliliği problemlerinin evrenselliğinin anlaşılmasına neden olmuştur. Bu sürecin düzeltilmesinin ve yerine konulmasının bir sürece bağlı olduğu fark edilmiş, bu günün problemlerinin gelecek nesillerde de etkin olacağı anlaşılmıştır. Böylece vakit kaybetmeden çözüm sürecinin gerektirdikleri ve bu çözümlerin hemen hayata geçirilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır (Atıl 2005).

Temarit bahçeler de de yapılacak olan bitkilendirme tasarımlarında, uygulanacağı alanın iklim, toprak vb. birçok özellikleri tasarımın konseptine göre farklılık göstermektedir. Çünkü her alanın kendine göre öncelikleri farklıdır. Bu öncelikler işlevsel, ekolojik veya estetik parametrelerin ön planda olmasına sebep olmaktadır. Bu sebepten ötürü yapılacak olan tasarımın uygulanabilmesi ve en uygun çözümün planlanabilmesi için öncelikli olarak hedefin ve temanın belirlenmesi gerekir. Ardından, alanın potansiyel özellikleri ile tasarımcının belirlediği tema harmanlanarak uygun bitkiler seçilmektedir. Tasarım ve planlama sürecinde tematik tasarımların daha çekici duruma gelmesi ve uygulamalarda tercih edilmesi birbirine benzer tasarımların ortaya çıkmasını engellenebilmektedir (Sarı, Karaşah 2018).

Tüm bu koruma ve kullanım dengesinin sürdürülebilirliğini sağlayabilmek bağlamında günümüzde sağlıklı kent gelişim alanlarının belirlenmesi amacıyla birçok ekolojik yaklaşımlar geliştirilmektedir (Bekar, Acar 2017). Kelime anlamı olarak tema TDK tarafından "Asıl konu, temel motif, ana konu" olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2018). Peyzaj mimarlığı açısından ise, ekolojik yaklaşımların içerisinde bulunan "tematik bahçeler" bu bahçeleri çeşitli konseptlerde toplayarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda tematik bahçelerin birçok çeşitleri bulunmaktadır Tematik bahçelerin, artan yapılaşmanın ortaya çıkarttığı problemler arasında olan, ısı emilimini azaltmak, biyolojik çeşitliliği arttırmak gibi birçok yararı bulunmaktadır. Tüm bu faydalar peyzaj mimarlığı tasarım çalışmaları fonksiyonel özelliklerinin yanı sıra estetik ve ekolojik kalitesini arttırmak için çeşitli konseptlerle tasarlanmaktadır (Bekar, Acar 2017).

Bu süreçte ekolojik problemlerin önüne geçebilmek ve bu problemlere rehber niteliği taşıyabilecek birçok ekolojik yaklaşımlar yapılmaktadır. Ekolojik yaklaşımlar günümüzde birçok tema altında toplanmaktadır. Bazen bir şehrin kent kimliğini yansıtırken bazen ise teknolojinin de avantajı ile çeşitli konseptlerde toplanmaktadır. Yapılan bu çalışma kapsamında tematik bahçelerin peyzaj mimarlığındaki yeri ve günümüzdeki tematik bahçelere çeşitli örnekler verilmiştir. Türkiye’de ve dünyada yapılan tematik bahçelere örnekler verilmiştir. Çalışma sonucunda yapılacak olan tematik çalışmalar için önerilerde bulunulmuştur.

2. Türkiye’de ve dünyada tematik bahçe örnekleri

Günümüzde bilimsel çalışmalar doğrultusunda artan ekolojik kaygılar ve bilinç düzeyi tematik bahçelerinde kullanımını olumlu yönde etkilemektedir. Yapılan bu bahçelerin Türkiye’de ve dünyada birçok örneği bulunmaktadır. Şekil 1’de resimleri ile birlikte bu bahçelerden bazıları verilmiştir.

Şekil 1. Türkiye’den ve dünyadan tematik bahçe örnekleri

• Kelebek Bahçesi (URL-1)		
• Kuş Bahçesi (URL-2)		
• Kaya Bahçesi (URL-3)		
• Koku Bahçesi (URL-4-5)		
• Şifalı Bitkiler Bahçesi (URL-6)		
• Endemik Bitkiler Bahçesi (URL-7)		

• Osmanlı Bahçeleri (URL-8)		
• Su bahçesi (URL-9-10)		
• Gül bahçeleri (URL-11)		
• Yağmur bahçeleri (URL-12)		

3. Sonuç ve Öneriler

Yapılan bu çalışma artan ekolojik kaygılar doğrultusunda ortaya çıkan tematik bahçe kavramını peyzaj mimarlığı meslek disiplini açısından ele almıştır. Türkiye’den ve dünyadan bu konseptlere uygun örnekler verilmiştir. Çalışma sonucunda, ileride yapılacak olan çalışmalar için şu önerilerde bulunulmuştur;

- Tematik bahçe kavramına dair bilinç düzeyleri gerekli kamu kurum-kuruluşları ve yükseköğretim kurumlarınca artırılmalıdır.
- Tasarımların çözümlerinde tematik bahçelere daha çok önem verilmelidir.
- Peyzaj mimarlığı eğitimi süresince öğrenciler bu konuda “daha” bilinçli hale getirilmelidir.
- Kent içerisinde bu uygulamalar getirilmeli, kent ile entegrasyonu sağlanılmalıdır.
- Ekolojik temeli destekleyen tasarım kararları alınmalıdır. Kısa vadeli çözüm süreçlerinden ziyade uzun vadeli yararlı temalar oluşturulmalıdır.
- Bitkilendirme çalışmalarının sadece görsel kalitelere hizmet etmeyen, ekolojik ve ekonomik dengeye hizmet edebilen çalışmalar haline getirilmelidir.
- Yapılan tematik çalışmaların neticesinde bitki israfından çok kendi kendine yetebilen, az bakım isteyen bitki türleri tercih edilmelidir.
- Öncelik doğal türlerden yana ve doğal türleri destekleyecek taksonlardan olmalıdır.

Sonuç olarak koku, renk, doku ve benzeri birçok özelliği ile dikkatleri toplayan, ekolojik dengeye sayısız yararı olan tematik bahçelerin kullanımı arttırılmalı yapılacak olan peyzaj mimarlığı çalışmalarında ekolojik, ekonomik ve estetik birçok özelliği olan bu temaların tercihleri arttırılmalıdır.

4. Kaynaklar

- Atıl, A., Gülgün, B., Yörük, İ. (2005). Sürdürülebilir kentler ve peyzaj mimarlığı. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 42(2).
- Bekar M., Acar C. (2017). The Significance Intended Use and Concept Models of The Urban Thematic Garden Concept, in: Researches on Science and Art in 21st Century Turkey, Arapgirlioğlu H, Atık A, Elliott R, Turgeon E., Eds., Gece Publishing, Ankara, 579-592.
- Keskin, E. B. (2012). Sürdürülebilir kent kavramına farklı bir bakış: yavaş şehirler (Cittaslow). Paradoks Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi, 8(1), 81-99.
- TDK,(2018)http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&view=bts&kategori1=veritbn&kelimesec=308565 (erişim: 19.07.2018)
- Sarı, D., Karavaş, B. (2018). Bitkilendirme Tasarımı Öğeleri, İlkeleri ve Yaklaşımlarının Peyzaj Tasarımı Uygulamalarında Tercih Edilişliliği Üzerine Bir Araştırma. Megaron, 3(3), 470-479.
- Tohum, N. (2011). Sürdürülebilir Peyzaj Tasarım Aracı Olarak Yeşil Çatılar. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.
- URL-1, <http://www.sunnyhillsumc.org/garden.htm> (erişim: 19.07.2018)
- URL-2, <https://www.ucityinbloom.org/gardens/bird-garden/> (erişim: 19.07.2018)
- URL-3, <https://www.hgtv.com/outdoors/gardens/garden-styles-and-types/how-to-make-a-rock-garden-pictures> (erişim: 19.07.2018)
- URL-4, https://wdfw.wa.gov/lands/wildlife_areas/whatcom/tenant_lake_park.php (erişim: 19.07.2018)
- URL-5, <https://la-confidential-magazine.com/the-power-of-a-fragrant-garden> (erişim: 19.07.2018)
- URL-6, <http://www.zeytinburnu.istanbul/Fotograf-Galerisi-Tibbi-Bitkiler-Bahcesi?Page=7> (erişim: 19.07.2018)
- URL-7, <https://www.34volt.com/cukurova-da-endemik-bitki-turleri-koruma-altina-alindi-haberi-359744/> (erişim: 19.07.2018)
- URL-8, <https://tr.usembassy.gov/tr/share-america-10032017/> (erişim: 19.07.2018)
- URL-9, <http://www.gaziantepbotanik.com/bahce-26.html> (erişim: 19.07.2018)
- URL-10, <https://pxhere.com/tr/photo/544703> (erişim: 19.07.2018)
- URL-11, <https://agac.istanbul/basin-odasi/haberler/goztepe-60-yil-parki-%E2%80%9Cgul-bah%C3%A7esi%E2%80%9D.aspx> (erişim: 19.07.2018)
- URL-12, <http://www.kilsanblog.com/yesil-cevreci-ekolojik-yagmur-bahceleri/> (erişim: 19.07.2018)

Uluslararası Gelişmeler Çerçevesinde Engellilik ve Türkiye Pratiği

Urban, Environment and Biophysics

*Mehmet Ersoy

* Okan Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Ana Bilim Dalı,

1. Göç ve Kentleşme

Tüm dünyada sanayileşmenin sonucu olarak ortaya çıkan ekonomik ve sosyal sorunlar kırdan kente göç olayını doğurmuştur. Bu süreçte ortaya çıkan kentleşme, sağlıklı bir kentleşme olmayıp “sağlıksız ve düzensiz” bir kentleşmeyi doğurmuştur. Ülkemiz 1950 yılından itibaren köylerden şehirlere doğru çok yoğun ve hızlı bir göç hareketi yaşanmıştır. Bunun sonucunda şehirlerin etrafı gayri hukuki, sağlıksız, alt yapısı olmayan gecekondu tabir edilen binalarla sarılmıştır. Buna ilaveten, hızlı kentleşme ve yoğun göçün olumsuz etkileri kendisini hukuki, ekonomik, sosyal ve kültürel alanlarda hissettirmeye devam etmektedir. Sonuçları itibariyle sosyal, ekonomik, kültürel ve psikolojik birçok özgeyi içinde barındırmaktadır.

Türkiye' de iç göç veya kentleşme dolayısıyla 1927' den günümüze kadar köy ve şehir nüfuslarının yüzdeler halinde şu şekilde bir değişim geçirdiğini görüyoruz. 1927 yılında Türkiye'nin nüfusu 13.648.270 kişidir. Bunun 3.305.879 kişisi şehirlerde yaşarken, köy nüfusu 10.342.391 'dir ve köy nüfusu toplam nüfusun % 75.78'ini oluştururken, şehirlerin oranı % 24.22'dir. Bu durum dönem itibariyle Türk toplumunun büyük bir kısmının köylerde yaşamakta olduğunu göstermektedir. 1935 yılında nüfusumuzun % 23. 53'ü şehirlerde, % 76.47'si kırsal kesimde yaşamaktadır. 1950'de şehirler % 25.04, kırlar % 74. 96, 1960'da şehir nüfusunun genel nüfusa oranı % 31.92, kır nüfusunun oranı % 68.08'dir. 1970 yılında ise şehir nüfus oranı % 38.45, kırların oranı % 61.55'tir. 1980 de ise şehirlerin nüfus oranı % 43.91'e yükselirken, kır oranı % 56.19'a inmiştir. 1990'da şehir nüfus oranı % 59.01, kır oranı ise % 40.99'dur. 2000 yılında ise şehir kapsamına giren yerleşim yerlerinin toplam nüfusa oranı daha da artarak % 64.90'a ulaşmıştır. Kırların oranı ise % 35.10'dur. 2000 yılından günümüze kadar şehirlerin nüfusa oranının daha da artmış olacağını tahmin etmek zor değildir (DİE Türkiye İstatistik Yıllığı, 2000: 48).

Şehir yaşamının getirdiği sağlıksız beslenme, çevre kirliliği, trafik ve diğer nedenlerle artış gösteren kazalar kentlerde yaşayan engelli sayılarının artışına neden olmaktadır. Özellikle gelişmemiş ülkelerde yeterli şehir planlamasının yapılamaması sonucu ortaya çıkan çarpık kentleşme başta engelliler olmak üzere bütün dezavantajlı grupların yaşam koşulları inanılmaz ölçüde zorlaşmaktadır. Engelli bireylerin ve dezavantajlı kesimlerin yaşamlarını kolaylaştıracak en önemli görev yerel yönetimlere düşmektedir. Yaşanabilir kentler için yerel yönetimler tarafından hayata geçirilecek yeterli bir şehir planlaması yanında bürolar, finansal işyerleri, konaklama tesisleri, yeme-içme işyerleri, hazır giyim mağazaları, kültür-sanat merkezleri, eğlence merkezleri, spor tesisleri, özel eğitim merkezleri, gündüz bakımevleri etüt merkezleri gibi bireysel işyerleri de engelliler ve dezavantajlı gruplar için gerekli altyapı çalışmaları için teşvik edilmelidir. Büyük alışveriş merkezleri ve bu merkezlerin içinde yer alan işyerleri çoğunlukla gerekli erişilebilirlik düzenlemelerine sahip olsa da, buna sahip olamayan daha küçük işyerleri gerekirse verilecek parasal teşviklerle desteklenmelidir. Resmi yönetim binaları, sanayi tesisleri, üretim atölyeleri, eğitim ve sağlık binaları da zaten getirilmiş bulunan yasal bir takım zorunluluklarla bunları uygulamak zorundadırlar.

Yaşlanan dünyanın önümüzdeki yıllarda en büyük sorunu yaşlı nüfusun çoğalması ve bunlara bakım maliyetinin artması olacaktır. Bakım masraflarının artması sağlık giderlerinin artmasına, emekli olanların çoğalmasına ve sosyal güvenlik kurumlarının giderlerinin çoğalmasına sebep olacaktır. Bu nedenle hem yaşlı ve engelli nüfusun sağlık giderlerinin azaltılabilmesi hem de sağlıklı ve üretken şekilde başkalarına muhtaç olmadan ya da en az muhtaç olacak şekilde bağımsız yaşamları sağlanmalıdır.

2. Engellilik Alanında Uluslararası Yaklaşımlar:

İnsan hakları alanında önemli gelişmeler sağlanmasına ve bu haklar Birleşmiş Milletler tarafından hukuksal çerçeve içine alınmasına rağmen özürsüzlük konusu daha çok sosyal koruma ve sosyal refah kapsamında ele alınmıştır. 1950 yılında BM Ekonomik ve Sosyal Konsey teknik işbirliği, rehabilitasyon ve mesleki eğitim programları yoluyla özürsüzlük kişilerin sosyal refahını ve iyilik hallerini teşvik etmeye başlamıştır. Bu karar sonrasında özürsüzlüğün kavramsallaştırılmasında

yeni bir sığrama meydana gelmiş, bu yeni tanımda özürllülük özürllülerin sosyal refah ve sosyal hizmetlerin alıcısı durumundan temel insan haklarını kullanmak isteyen bireyler olarak görülmüştür. Bu anlayışa uygun olarak BM Genel Kurulu 1969 yılında özürllülerin sosyal refahını ve haklarını korumayı ve topluma katılmasını vurgulayan bir karar kabul etmiştir. 1975 yılında “Özürllülerin Hakları” Bildirgesi yayımlanmıştır. 1971 Bildirgesinden sonra 1975 Bildirgesi özürllülüğe bakış açısı medikal/sosyal modelden eşit haklar ve fırsatları vurgulayan sosyal/insan hakları modeline bir geçiş sağlanmıştır. 1981 yılında “Uluslararası Özürllüler Yılı” kabul edilmiştir. Bu Karar özürllülerin topluma tam katılımını, bu konuda farkındalığın artırılmasını ve özürllülerin sesinin duyurulmasını teşvik etmiştir (Global Status Report on Disability and Development, 2015).

Engellilik insan olma halinin bir parçasıdır - neredeyse herkes yaşamının belli bir noktasında geçiçi veya kalıcı olarak engelli olacaktır. 2006 yılında benimsenen Engellilerin Haklarına İlişkin Birleşmiş Milletler Sözleşmesi'nin (CRPD) amacı, “tüm engelli insanların temel özgürlüklerden ve bütün insan haklarından tam ve eşit bir şekilde faydalanmasını teşvik etmek, sağlamak, korumak ve insan olmaktan ileri gelen haysiyetlerine yönelik saygıyı arttırmaktır”. Bu, dünya çapında engelliliğe yönelik anlayışta ve verilen tepkilerde büyük bir değişimi ifade etmektedir. Özürllülük konusu günümüzde bir insan hakları meselesi olarak kabul edilmektedir. 30 Mart 2007 tarihinde imzalaya açılan EHİS ülkemiz tarafından aynı tarihte imzalanmış ve onay süreci tamamlanarak 2009 yılında Sözleşme'ye taraf olunmuştur. Sözleşme'nin Ek ihtiyari protokolü ise aynı yıl imzalanarak onay süreci 26 Mart 2015 tarihinde tamamlanmıştır (Engelli Hakları Ulusal Göstergeleri, Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı-UNDP, Mart 2016).

Bir milyardan fazla insanın veya (2010 dünya nüfus tahminlerine göre) dünya nüfusunun yaklaşık yüzde 15'inin bir tür engellilik ile yaşadığı tahmin edilmektedir. Bu, Dünya Sağlık Örgütü'nün yaklaşık yüzde 10 olduğunu ileri sürdüğü 1970'lere ait önceki tahminlerden daha yüksektir. Dünya Engellilik Raporu 2 15 yaş ve üstünde kişiler arasında engellilik ile yaşamak durumunda olan kişi sayısını Dünya Sağlık Araştırması (World Health Survey) 785 milyon (% 15,6) olarak belirtirken, Küresel Hastalık Yüğü (Global Burden of Disease) çalışması bu sayıyı yaklaşık 975 milyon (% 19,2) olarak tahmin etmektedir. Dünya Sağlık Araştırması bu kişiler arasından 110 milyon kişinin (% 2,2) işlevlerini yerine getirme konusunda çok ciddi zorluklar yaşadığını tahmin etmekteyken, Küresel Hastalık Yüğü – kuadripleji, şiddetli depresyon veya körlük gibi durumlara denk düşen engellilik kategorisi olarak- “şiddetli engellilik” yaşayan kişi sayısını 190 milyon (% 3,8) olarak tahmin etmektedir. 13 milyonu (% 0.7) “şiddetli engellilik” olmak üzere 95 milyon olarak tahmin edilen çocuk engelliliğini (0-14 yaş) sadece Küresel Hastalık Yüğü çalışması ölçmektedir (Dünya Engellilik Raporu, DSÖ,, 2010).

2. Türkiye'de Engelliliğe Yaklaşım ve Mevcut Durum

Türkiye'de özürllülerin sayısını ve durumlarını saptamak amacıyla 2002 yılında DİE/TÜİK ve Başbakanlık Özürllüler İdaresi Başkanlığı tarafından Türkiye Özürllüler Araştırması 2002 yılında yapılmıştır. Bu Araştırmaya göre; özürllü olan nüfusun toplam nüfus içindeki oranı % 12,29'dur. Ortopedik, görme, işitme, dil ve konuşma ile zihinsel özürllülerin oranı %2,58 iken, süregelen hastalığı olanların oranı ise % 9,70'tir. Özürllü olma oranları yaş grubu bazında incelendiğinde her iki grupta da ileri yaşlarda artmaktadır. Bu Araştırma üzerinden uzun bir zaman geçmesi ve uluslararası alanda özürllülük konusunda meydana gelen değişimleri yansıtmadığından ihtiyatla kullanılmalıdır.

Türkiye genelinde engelli bireylerin il bazında dağılımını tahmin eden son araştırma "2011 Nüfus ve Konut Araştırması"dır. 2011 yılında TÜİK tarafından gerçekleştirilen Nüfus ve Konut Araştırmasıyla Türkiye genelinde hanehalklarının yaklaşık %13'ünden bilgi derlenmiştir. Yaklaşık 9 milyon birey ile yüz yüze görüşme gerçekleştirilmiştir. Engelliliğe ilişkin sorular, Dünya Sağlık Örgütü tarafından geliştirilen İşlevsellik, Engellilik ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırılması (ICF) ile de uyumludur (<http://eyh.aile.gov.tr/data/551169ab369dc57100ffbf13/B%C3%BCiten-Nisan2017.pdf>).

2011 Nüfus ve Konut Araştırmasında bireylere 6 farklı engellilik durumuna ilişkin aşağıdaki sorular yöneltilmiştir:

1. Görmede zorluk çekiyor musunuz? (Gözlük veya lens kullanıyor olsanız dahi)
2. Duymada zorluk çekiyor musunuz? (İşitme cihazı/implant kullanıyor olsanız dahi)
3. Konuşmada (konuşma bozukluğu, tutukluk, kekemelik gibi nedenlerden dolayı) zorluk çekiyor musunuz?
4. Yürümede, merdiven çıkmada veya inmede zorluk çekiyor musunuz?

5. Birşeyler taşımada veya tutmada zorluk çekiyor musunuz?

6. Yaştlarınıza göre öğrenmede, basit dört işlem yapmada, hatırlama veya dikkatinizi toplamada zorluk çekiyor musunuz?

Tablo: Genel nüfus içinde yaş grubu ve cinsiyete göre en az bir engeli olan nüfus*, 2011

Yaş grupları	Nüfus Oranı (%)	Erkek (%)	Kadın (%)
Tüm yaş grupları	6,9	59	7,9
3-9	2,3	25	2,1
10-14	2,1	24	1,8
15-19	2,3	26	2,0
20-24	2,7	34	2,0
25-29	2,6	30	2,3
30-34	3,2	34	3,0
35-39	4,0	40	4,1
40-44	5,1	47	5,6
45-49	6,9	59	7,8
50-54	8,8	71	10,7
55-59	12,1	92	15,0
60-64	16,5	123	20,4
65-69	23,0	183	27,2
70-74	31,9	263	36,3
75+	46,5	409	50,3

Kaynak: <http://eyh.aile.gov.tr/data/551169ab369dc57100ffbf13/B%C3%BCIten-Nisan2017.pdf>

*En az bir engeli olan nüfus: En az bir işlevi yerine getirmede çok zorlandığını veya hiç yapamadığını belirten 3+yaş nüfustur.

2010 Yılında ilk defa Türkiye genelinde Türkiye İstatistik Kurumu ve Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı tarafından "Özürülerin Sorun ve Beklentileri Araştırması 2010" yapılmıştır. Araştırma Ulusal Özürüler Veri Tabanına kayıtlı bulunan ve sağlık raporunda en az %20 özür oranına sahip olduğu bildirilen özürülü 280 014 bireyle yapılmıştır. Bu Araştırma da kapsadığı özürülü nüfus bakımından sadece veri tabanına kayıtlı olanları içerdiğinden veri tabanına kayıtlı olmayanlar hakkında bir bilgi içermemektedir. Ancak, en son yapılan çalışma olması bakımından güncel verileri içermektedir.

Aşağıda yer alan bilgiler adı geçen Araştırma Raporundan alınmıştır: Buna göre; Ulusal Özürüler Veri Tabanına kayıtlı olan özürülerin, % 58,6'sı erkek, % 41,4'ü kadındır. Yerleşim yerine göre, % 62,4'ü kentte, % 37,6'sı kırdaki yaşamaktadır. %20-%39 arası özür oranına sahip olanlar % 15,2'dir. %40-%69 arası ile % 70 ve üstü özür oranına sahip olanlar % 42,4'tür.

Kayıtlı özürülerin % 4,9'u 0-6 yaş grubu, % 16,2'si 7-14 yaş grubu, % 17,2'si 15-24 yaş grubu, % 27,7'si 25-44 yaş grubu, % 18,9'u 45-64 yaş grubu, % 15,2'si 65 ve üzeri yaş grubundadır.

Kayıtlı özürülerin;

% 29,2'si zihinsel özürüler,

% 25,6'sı süreğen hastalığı olan özürüler,

% 8,8'i ortopedik özürüler,

% 8,4'ü görme özürüler,

- % 5,9'u işitme özürllüleri,
- % 3,9'u ruhsal ve duygusal özürllüleri,
- % 0,2'si dil ve konuşma özürllüleri,
- % 18'i birden fazla özre sahip olanlardır.

Kayıtlı olan özürllü bireylerin en son bitirilen okula göre eğitim durumu incelendiğinde;

Okuryazar olmayanların oranı, erkeklerde % 32,1, kadınlarda ise % 54,9,

Okuryazar olup bir okul bitirmeyenlerin oranı, erkeklerde % 19,2, kadınlarda ise % 16,8,

İlkokulu bitirenlerin oranı, erkeklerde % 26,3, kadınlarda ise % 16,5,

İlköğretim veya ortaokul ve dengi mezunların oranı, erkeklerde % 12,5, kadınlarda ise % 7,1,

Lise ve daha üstü mezunların oranı, erkeklerde % 9,8, kadınlarda ise % 4,7'dir.

Kayıtlı olan özürllülerin çalışma durumu incelendiğinde, referans döneminde çalışanların oranı % 14,3'tür. Yerleşim yerine göre ise, kentte ikamet edenler içinde çalışanların oranı kırdaki ikamet edenlere göre daha yüksektir. Kentte ikamet edenlerin % 16,3'ü, kırdaki ise % 11,2'si çalışmaktadır. Toplam çalışanların % 77,4'ü ücretli, maaşlı veya yevmiyeli, % 15'i işveren veya kendi hesabına, % 7,6'sı ücretsiz aile işçisidir.

Kayıtlı olan özürllü bireylerin işten ayrılma nedenleri şöyledir:

- % 36,4'ü sağlık sorunları nedeniyle işe devamsızlıktan,
- % 22,1'i kendi isteğiyle,
- % 15'i ekonomik sorunlar nedeniyle işten çıkarıldığı için,
- % 12,2'si yaptığı iş özüne uygun olmadığı için,
- % 4,8'i ücret veya maaşı yetersiz olduğu için.

Kayıtlı olan özürllü bireylerin çalıştığı işte ihtiyaç duyduğu düzenlemeler şu şekildedir:

- % 55,7'si ağır fiziksel iş ve güç gerektirmeyen işlerde çalışmak,
- % 33,3'ü sağlık problemleri nedeniyle çalışma zamanı içinde daha fazla kısa molalar kullanmak,
- % 27,6'sı yarı zamanlı işlerde çalışmak,
- % 16,2'si işin bazı bölümlerinde başka birinden yardım almak,
- % 16'sı tedavi için yılda ilave 30 günden fazla izin kullanmak istediklerini belirtmiştir.

Kayıtlı olan özürllü bireylerin % 38,4'ü sosyal yardımlardan düzenli olarak yararlanmaktadır.

Kayıtlı olan özürllülerin özürünün ortaya çıkış zamanı;

- % 14,7'sinin doğum öncesinde,
- % 10,6'sinin doğum sırasında,
- % 18'nin 1 yaşına varmadan,
- % 54,5'nin 1 yaş ve üstü dönemde,
- % 3,1'nin özürünün ortaya çıkış zamanı bilinmemektedir.

Kayıtlı olan özürllü bireylerin % 56,8'nin özürü hastalık sonucu ortaya çıkmıştır. Diğer nedenler ise, % 15,9 ile genetik veya kalıtsal bozukluk, % 9,6 ile kaza ve % 3 ile gebelikte veya doğum sırasında yaşanan problemlerdir.

Ulusal Özürllüler Veri Tabanına kayıtlı olan özürllü bireylerin % 66,9'u kaldırımların, yaya yollarının ve yaya geçitlerinin özürllü bireyin kullanımına uygun olmadığını düşünmektedir. Yaşadıkları yerdeki fiziksel çevre düzenlemeleri ile ilgili olarak, kayıtlı olan özürllü bireylerin % 66,3'ü oturdukları binanın, % 59,5'i dükkan, market, mağaza ve lokantaların,

% 58,4'ü kamu binalarının, % 55,4'ü postane ve banka benzeri yerlerin özürlü bireyin kullanımına uygun olmadığını belirtmiştir.

Kayıtlı olan özürlü bireylerin % 30,9'u kendi başına toplu taşıma aracını kullandığını, % 69,1'i ise toplu taşıma aracını kendi başına kullanmadığını beyan etmiştir. Toplu taşıma aracını kendi başına kullanmama nedenleri incelendiğinde, % 89,6'sı refakatçisiz dışarı çıkamadığını, % 12,9'u toplu taşıma araçlarının özür durumuna uygun olmadığını, % 6,7'si özel araç kullandığını belirtmiştir.

Kayıtlı olan özürlü bireylerin sağlık hizmetlerinden yararlanırken karşılaştıkları sorunlar ise şöyledir:

% 69,8'i hastane işlemlerini takip etmede başka birinin yardımına ihtiyaç duyduğunu,

% 53,3'ü sağlık çalışanları ile yeterli düzeyde iletişim kuramadığını,

% 47,5'i sağlık personelinin özrü ve tedavisi hakkında kendisine yeterli bilgi vermediğini,

% 47,4'ü sağlık kuruluşu içinde hareket güçlüğü yaşadığını,

% 45,6'sı sağlık kuruluşuna giderken ulaşımında engellerin olduğunu belirtmiştir.

Kayıtlı olan özürlü bireylerin mesleki eğitimden yararlanmama nedenlerine bakıldığında;

% 88,4'ü iş bulmasına katkısı olacağını düşünmediğinden,

% 36,1'i sağlık problemi nedeniyle,

% 29,5'i yaşının geçtiğini düşündüğünden,

% 18,6'sı hizmetten haberdar olmadığından,

% 14,6'sı uygun meslek edindirme hizmeti olmadığından mesleki eğitimden yararlanamadığını belirtmiştir.

Kayıtlı olan özürlü bireylerin % 64,5'i ayrımcılığa uğramadığını, % 22,3'ü ayrımcılığa uğradığını, % 13,2'si ise bu konuda herhangi bir fikrinin olmadığını ifade etmiştir.

Kayıtlı olan özürlü bireylerin;

% 85,7'si sosyal yardım ve desteklerin artırılması,

% 77'si sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi,

% 40,4'ü bakım hizmetlerinin iyileştirilmesi ve yaygınlaştırılması,

% 28,7'si iş bulma olanaklarının artırılması,

% 25,6'sı eğitim olanaklarının artırılması yönünde kamu kurum ve kuruluşlarından beklentileri olduğunu vurgulamıştır.

3. Politika Önerileri

a) Veri toplama sistematigi: Türkiye'de özürülülerin durumuna ilişkin verilerin güncel ve ICF standartlarına uygun olarak derlenmesi ve geliştirilmesi gerekmektedir. TÜİK tarafından en son 2011 Yılında yapılan "Nüfus ve Konut Araştırması" düzenli aralıklarla (örneğin her 5 yılda bir) yapılmalı ve bir takvime bağlanmalıdır. Böylelikle belli zaman aralıklarında özürülülük durumunda meydana gelen değişimleri izlemek ve sağlıklı istatistik veri elde etmek mümkün olacaktır. Diğer taraftan bu araştırmaya özürülülerin beklenti ve memnuniyet anketi de eklenmelidir. Veriler toplanırken eğitilebilir veya eğitilemez başlıklarının bulunması ile eğitilebilir olanların engel durumlarına göre sınıflandırılmaları sağlanmalıdır.

b) Hukuksal Düzenlemeler ve özürülülük: Özürülüler genellikle toplumun unutulmuş kesimidir. Bu durum son yıllarda değişmekle birlikte hala atılması gereken adımlar bulunmaktadır. Parlamento, Hükümet ve kamu kuruluşları hukuksal düzenlemeler yaparken özürülülerin durumunu dikkate almalı ve bu zorunlu tutulmalıdır. Getirilen veya mevcut her hukuksal düzenleme "düzenleyici etki analizi" çalışmalarıyla özürülülük çerçevesinden gözden geçirilmelidir.

c) Kurumsal Düzenlemeler ve Engellilik: Kamu kuruluşlarının hepsinde, özel kuruluşların belli bir ölçeğin üstünde olanlarda özürülülük konusunda kapasite geliştirilmesine yardımcı olacak özel amaçlı birimler açılmalıdır.

- d) Fiziki Çevre ve Özürlülük: Özürlü bireylerin sosyal ve çalışma yaşamına katılımlarını engelleyen en yüksek etken fiziki çevre koşullarının uygun olmayan şekilde yapımıdır. Bunun önlenmesi bakımından tüm kamu ve özel hizmet birimlerinin hizmetlerinin “özürlüler için uygundur” iznine bağlanması zorunlu kılınmalıdır.
- e) Sosyal ve Kültürel Çevre ve Engellilik: Özürlü bireylerin karşılaştıkları en önemli sorunlardan bir tanesi de sosyal ve kültürel çevrede, zihinlerde oluşmuş engellerdir. Bu durumun değiştirilmesi bakımından sürekli ve etkili bir biçimde aydınlatma ve eğitim çalışmaları uygulanmalıdır.
- f) Çalışma yaşamı ve özürlülük: Özürlü bireylerin çalışma yaşamına katılmaları sağlanmalıdır. Bu amaçla özürlülük derecesi ile meslek standartları arasında bir ilişki kurulup hangi meslekte hangi özürlülük seviyesinde istihdam sağlanabileceği objektif olarak tespit edilmeli ve belli kotalara bağlanmalıdır.
- g) Veriler incelenirken eğitilebilir veya eğitilemez başlıklarının bulunması ile eğitilebilir olanların engel durumlarına göre sınıflandırılmaları.
- h) Engelli ve 65 yaş üstü (Yaşlı) kişilerin topluma kazandırılmalarının yolları: Genel eğitim, meslek edindirme veya hobi geliştirme yoluyla;
- Engelli ve 65 yaş üstü nüfusun engelsiz ve bağımsız yaşamaları için yapılabilecek çalışmalar; sosyal ve psikolojik yönden rehabilite edilmeleri, engellerinin gerektirdiği sağlık bakımı ihtiyaçlarının karşılanması,
 - Engel durumlarına göre eğitilebilmeleri ve iş gören statüsünün kazandırılması, eğitimin çeşitlendirilmesi
 - Eğitim yoluyla elde edebilecekleri yetenek ve beceri eğitimleri neticesi, iş görebilmeleri, ekonomik olarak bağımsız yaşamlarının sağlanması
 - Engelli ve 65 yaş üstü insanların engelsiz bir şekilde yaşayabilmeleri için engelsiz şehirler konseptinin oluşmasının teşvik edilmesi
 - İş görmeyen engelli ve 65 yaş üstü insanların ülkelere, topluma, ailelere mali ve ekonomik yüklerinin azaltılmasının sağlanması
 - Maddi imkanları olmayan ve bakıma ihtiyacı olan engelli ve 65 yaş üstü kişiler için bakım evleri veya yaşam merkezlerinin oluşturulması ve mevcut olan tesislerin standartlarının yükseltilmesi
 - Bu çalışma içerisinde eğitilebilir olanların ayrıştırılarak meslek sahibi olup topluma kazandırılmaları ve bağımsız ve muhtaç olmadan yaşamlarını sürdürmelerini temin edilmesi
4. Meslek Edindirme Eğitimleri Önerileri
- Bu eğitim süreci genel eğitim ve meslek edindirmek amacıyla yapılmalıdır.
 - Genel eğitim alabilecekler, yaygın eğitim alabilecekler, meslek edindirme kursları yoluyla eğitim alabilecekler, bireysel eğitim olarak eğitim alabilecekler eğitimleri sonucu bağımsız faaliyet gösterilebilirler.
 - Genel eğitim alanların ise diğer eğitim alan kişilerin dışında eğitimleri engel durumlarına göre değerlendirilmeleri için engellilere yönelik sınav ve değerlendirme merkezlerinin kurulmaları daha adil olacaktır.
 - Bu eğitimler engellilerin hangi yönde engelli olduklarına bakılarak çalışma hayatına sokulmaları temin edilmelidir.
 - Dünya üzerinde isteyerek veya istemeyerek teknolojik gelişmelerin ve hormonlu gıdalara maruz kalmaları neticesi engelli statüsüne dahil olanlar unutulmamalıdır.
 - Acaba Dünya’da aramızda yaşamakta olan engelliler arasında kaç tane “Stephens Hawking” bulunmaktadır?

Şehir, Çevre ve Biyofizik Urban, Environment and Biophysics

*Mehmet Dinçer Bilgin

Prof.Dr. Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye

Giriş

Biyofizik fiziğin cihazları, teknikleri ve analitik bakış açısı ile canlı sistemlerdeki tüm süreçleri inceleyen disiplinler arası bir bilimdir. Biyofizik terimi ilk kez 1892 yılında Karl Pearson tarafından kullanılmıştır. Kuantum fiziğinin temellerini açıklayan çalışmalarıyla Nobel ödülü alan Erwin Schrodinger, 1944 yılında yazdığı “What is life?” isimli kitabında yaşamın ne olduğunu, yaşayan hücrelerin fiziksel görünümünü ve fizik bakış açısıyla yaşam olgusuna bakarak genetik sorunları tartışması sonucu ikinci dünya savaşı sonunda fizikçilerin yaşam bilimlerine yönelmesine yol açmıştır (Schrodinger, 1944). Biyofiziğe artan yönelimler sonucu, A.V.Hill 1956 yılında Science dergisinde “Why biophysics?” isimli makale yayınlamasıyla, bilim insanlarının daha fazla olarak biyofizik alanında çalışmaya başlamasına neden olmuştur (Hill, 1956). Yirminci yüzyılın ikinci yarısından itibaren, geliştirilen yeni biyofizik tekniklerin kullanılmasıyla molekül düzeyinden biyosfer düzeyine kadar yaşam bilimleri ve tıpta açıklama gerektiren her düzeydeki problem Biyofiziğin ilgi alanına girmiştir. Bu nedenle Biyofizik konu bakımından sınırları kolay çizilemez. Günümüzde biyofizik matematik, fizik, kimya, bilgisayar ve biyoloji disiplinlerinin kesişme bölgesinde bulunmakta olup kabaca moleküler biyofizik, hücre biyofiziği, sistemler biyofiziği ve çevresel biyofizik (fizyolojik fonksiyonlar üzerindeki fiziksel etkileri araştırmaktadır) ayrılabilir (Pehlivan, 2017).

Bütün canlılar varlıklarını sürdürebilmeleri için enerjiye ihtiyaç duymaktadırlar. Fiziksel ve kimyasal değişimler enerji alışverişi ile yürütülmektedir. Canlı tarafından alınan maddelerin yıkılmasıyla ortama enerji çıkmaktadır. Canlılar ortaya çıkan enerjiyi gerek duyduğu metabolik durumlarda termodinamik yasalarına göre kullanırlar. Termo, ısı; dinamik ise hareket anlamına gelmektedir. Termodinamiğin temeli ısıdan hareketle iş elde etmek için yapılan çalışmalara dayanmaktadır. Termodinamikte, fiziksel ve kimyasal olayların gerçekleşmekte olduğu belirli sınırlar içindeki madde topluluğuna sistem denir (Dzelalija, 2014). Başka bir deyişle evrenin üzerinde araştırma yapılmak üzere seçilen bölümüne sistem denir. Bir topluluk, organizma, hücre veya birbiriyle reaksiyona giren iki madde, sistem olarak tanımlanır. Bir sistem, bir çevre içinde yer almaktadır. Sistem ve çevresi birlikte evreni oluştururlar. Sistem ve çevre birbiriyle sürekli olarak etkileşmektedir. Sistem çevresi ile etkileşimlerine göre aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir; (1) Açık sistem: Çevresi ile hem madde hem de enerji alışverişi yapan sistemlerdir. (2) İzole sistem: Çevresi ile madde ve/veya enerji alışverişi yapmayan sistemlerdir. (3) Kapalı sistem: Çevresi ile enerji alışverişi yapan fakat madde alışverişi yapmayan sistemdir (Pehlivan, 2017).

Biyofiziğin alanı ısı, ışık, sıcaklık ve enerji arasındaki ilişki ile ilgilenen termodinamiği de kapsamaktadır. Kısaca termodinamik, enerjinin bir yerden başka bir yere ve bir biçimden başka bir biçime transferi ile ilgilenir. Bu süreçteki anahtar kavram, ısının, belirli bir mekanik işe denk gelen bir enerji biçimi olmasıdır. Bu derleme ile şehir ile çevre etkileşiminde biyofiziksel faktörlerin rolleri ve biyofiziksel bakış açısı ile şehir, çevre ve biyofizik etkileşiminin gösterilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem

Çevresel biyofizik çevre ve şehir arasındaki ilişkileri enerjiyi değişimlerini dikkate alarak incelemektedir. Biyofizik ile çevre ilişkisini ve bu ilişkide şehirleşmenin yarattığı problemler literatür taramasıyla makaleler ve kitaplar incelenerek derlenmiştir. Bu derlemede biyofiziksel bakış açısı ile çevre ve şehirleşmenin oluşturduğu sorunlar irdelenmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Şehir, çevre ve biyofizik üçgenindeki etkileşimler incelenmiştir ve şehirleşme sonucu oluşan çevre değişimleri biyofizik parametrelerindeki değişimler ışığında değerlendirilmiştir.

1. Biyofizik ve Çevre İlişkisi

Biyofiziksel çevre kayalar, toprak, su, hava gibi canlı olmayan varlıkları (fiziksel çevre) ile bu çevre içindeki biyolojik yaşam formlarını içermektedir ve dünya biyosferi içindeki bütün değişkenleri, parametreleri ve durumları

içermektedir. Biyofiziksel çevredeki fiziksel ve biyolojik faktörler arasındaki kimyasal etkileşimler organizmayı ve/veya popülasyonları gelişimlerinin her aşamasında etkilemektedir. Biyofiziksel çevre, dünya biyosferi içindeki bütün canlı ve cansız varlıkları içeren doğal çevre ile her türlü binaları, binalar arası boşlukları ve insan faaliyetlerini destekleyen alt yapıları içeren inşa edilmiş çevreden ve bazen de bu iki çevrenin kesişmelerinden oluşur (Şekil 1) (Landsberg, 1998).



Şekil 1. Biyofiziksel çevre

Doğal çevre, atmosfer, hidrosfer, litosfer ve biyosfer olarak 4 bileşenden oluşmaktadır. Bu bileşenler birbirleriyle etkileşim halindedir (Şekil 2A). Atmosfer yer küreyi saran gazlardan ve buharlardan oluşan tabakadır. Litosfer yer kürenin taş ve topraktan oluşan kısmını oluşturan tabakadır. Hidrosfer dünyadaki bulunan tüm okyanusları, deniz, göl ve su kaynaklarını içerir. Dünyada canlıların yaşadığı 0-20 km kalınlığındaki tabakaya denir. Yani biyosfer yer kürenin içinde yaşam bulunan, biyotik dönüşümler ve çevirimler gerçekleşen bir bölümdür (Campbell ve Norman, 1998). İnşa edilmiş çevre insan yapımı ürünler, iç mekân yapıları, binalar, parklar ve bahçeler gibi peyzaj, şehirler, şehir ve düzenlenmiş çevresinin oluşturduğu bölgeler, gibi insanlar tarafından keşfedilen ve/veya yapılan her şeyi içermektedir (Şekil 2B). İnşa edilmiş çevre şehirli yaşamdan kişisel alana kadar insan aktivitelerinin gerçekleştiği alanı içermektedir.



Şekil 2. A) Doğal Çevre

B) İnşa Edilmiş Çevre

Biyofiziksel çevre; (1) atmosferik işlemleri (iklim bileşenlerini, iklim değişimlerini); (2) su döngüsünü ve jeomorfolojik işlemlerde suyun rolünü; (3) bitki ve hayvanların dağılımı ve çeşitliliğini, (4) toprağın oluşumunu, kütle hareketleri ve erozyon gibi jeomorfolojik işlemleri, (5) atmosfer, litosfer, hidrosfer ve biyosfer arasındaki etkileşimler ile insanın bunların fonksiyonlarını üzerine etkilerini kapsamaktadır (Dzelalija, 2014).

Biyofiziksel çevre içinde doğal çevre ile inşa edilmiş çevre arasında etkileşimler oluşmaktadır. Bu etkileşimler madde, enerji ve diğer özelliklerin sistem ve çevresi arasındaki değişimini içermektedir.

2.Enerji Etkileşimi

Çevresel biyofiziğin ana etkileşimi enerji alışverişidir. Enerji canlı organizmalar ve çevreleri arasında, depolanan kimyasal enerji, ısı enerjisi, ışın enerjisi veya mekanik enerji olarak değiştirilebilir. Bu değişimlerden en yaygın olanı ısı enerjisinin transferidir. Organizmalar vücut ısısını kontrol etmek için radyasyon, iletkenlik, konveksiyon ve buharlaşma ile ısı aktarabilirler (Hall, 2015): (1) Radyasyon: Kızılötesi dalga formunda tüm objelerin yüzeyinden sabit olarak ısının dışarı verilmesine denir. Yayılma hızı radyasyon olan yüzeyin sıcaklığıyla belirlenir. Vücudun yüzeyi çevrenin yüzeyinden daha sıcaksa vücutta net ısı kaybı olur. Normal oda sıcaklığında çıplak bir kişi toplam ısı kaybının yaklaşık %60'ını radyasyonla kaybeder. Buna karşılık vücut güneş tarafından verilen elektromanyetik enerjiyi soğurarak ısı kazanır. (2) İletim (kondüksiyon): Birbirlerine yakın moleküller arasındaki çarpışmalar sürecinde termal enerjinin transfer edilerek ısı kaybıdır. İnsan vücudundan direkt iletimle kaybedilen ısı miktarı azdır (%3). (3) Yansıma (konveksiyon): Vücudun yakınındaki hava veya suyun hareketi ile ısı kaybına denir. Örneğin vücuda yakın hava konveksiyonla ısınır. Sıcak hava soğuk havadan daha az yoğun olduğu için ısınan hava vücut yüzeyi etrafında yükselir ve ısı kaybı oluşur. Burada hareket eden hava soğuk hava ile yer değiştirir. İnsan vücudundan konveksiyon ile ısı kaybı %15'dir. Sıcak hava daha az yoğun olduğundan konveksiyon sürekli devam eder ve rüzgar ile daha da kolaylaşır. (4) Evaporasyon (Buharlaşma): İnsan vücudundan ısı kaybının %22'sinin nedeni olan evaporasyon terleme ve solunum yoluyla ısı kaybı şeklindedir (Campbell ve Norman, 1998; Hall, 2015).

Kentsel gelişmenin çevre üzerine etkileri uzun yıllardır bilinmektedir. Bu etkilerin en belirgin olanları iklim değişimleri, temiz su yetersizliği, ormansızlaşma, su ve hava kirliliği, elektromanyetik kirlilik ve artan nüfus olarak belirtilmektedir (Uttari vd., 2012). Bu etkilerin açıklanmasında biyofiziksel parametreler ön planda rol oynamaktadır. Yani şehir ve biyofizik, çevrede oluşan etkileşimlerin oluşumunu ve çözümüne yönelik çalışmaların açıklanmasında rol oynamaktadır. Burada her tür enerji alışverişi rol oynamaktadır. Bir organizmanın rengi, morfoloji ve kütlesi gibi birçok özelliği de ısı değişimi oranını değiştirebilmektedir. Benzer şekilde arazi kullanımı değişiklikleri, yoğun bina ortamı, yüksek katlı binalar, insan faaliyetleri gibi etkenleri kapsayan kentsel gelişme, ısı enerjisinin transferi üzerine büyük etkiye sahiptir. Kısaca organizmalar tarafından kullanılan ısı aktarım sistemleri kentlerde de ısı değişimine bağlı iklim değişimlerini anlayabilmek için kullanılmaktadır.

a) Kentsel ısı adası etkisi: Kentsel gelişimin en önemli etkilerinden birisi kentsel ısı adası etkisidir. Kentsel ısı adası insan faaliyetleri nedeniyle kent merkezleri çevresindeki kırsal alanlardan önemli ölçüde daha sıcak olmasını açıklamak için kullanılan bir terimdir. Kentler geceleri sıcak kalırken kırsal kesim soğuktur. Bu sıcaklık farkının nedenleri; (1) Beton, asfalt, tuğla gibi malzemeler enerjiyi soğurması ve yansıtması toprak ve bitki örtüsünden farklı olmasıdır. Sonuçta kentteki binalar daha fazla güneş enerjisinin kentlerde soğurulmasına ve depolanmasına neden olur. (2) Çok fazla yüksek binaların gökyüzünü kaplamaları nedeniyle geceleri uzaya geri gönderilen ısı salınmasını azaltmaktadır. (3) Kentlerde binalar, klimalar, ulaşım ve sanayi tesisleri insan yapımı ısı salınmasına yol açmaktadır. (4) Kentlerdeki binalar rüzgâr hızlarını azaltmaktadır ve konveksiyon ile oluşacak soğumayı engellemektedir. Buna ek olarak buharlaşma daha azaltmaktadır. Kırsal alanlarda kuvvetli rüzgârlarla ısı salınımı ve buharlaşma artmaktadır.

b) Hava Kalitesi: Kentsel gelişimle birlikte hava kalitesinin değişmesi gözlenmektedir. Temiz hava içerisinde yaklaşık olarak %78 azot, %21 oksijen ve %1 oranında da diğer gazlar, toz, su buharı gibi maddeler bulunmaktadır. Havaya salınan karbon dioksit (CO₂), karbon monoksit (CO), kükürt dioksit (SO₂), azot dioksit (NO₂), ozon (O₃), kloroflorokarbonlar, kurşun ve diğer kirlenimler hava kalitesini değiştirmektedir. Bu amaçla ortamdaki partikül sayısı ve gazlara bağlı olarak ulusal hava kalite indeksi geliştirilmiştir. Biyofiziksel parametreler olan yansıma, saçılım ve soğurulma havadaki kirlenimlerin kentsel yaşama etkilerinin düzeylerini açıklamakta yardımcı olmaktadır. Atmosferde ozon tabakası solar radyasyonla gelen ultraviyole ışının büyük kısmını soğurarak dünyada yaşamın var olmasını sağlamaktadır. Ultraviyolenin zararlı etkileri için toplumda farkındalık yaratılması gerektiği görülmektedir (Evcı-Kiraz vd., 2011). Atmosferdeki karbondioksit solar radyasyonun kızılötesi bölgesinde kuvvetle soğurma oluşturmak suretiyle dünyanın ısı dengesini korumaktadır. Atmosferde artan sera gazları ise solar radyasyonu daha fazla geçirerek yeryüzünün daha fazla ısınmasına neden olur. Ayrıca yer kabuğundan yansıyan ısının tekrar atmosfer dışına çıkmasını engelleyerek sera etkisinin artmasına neden olarak küresel ısınmaya neden olmaktadır. Küresel ısınma sonucu olarak da iklim değişimleri ortaya çıkmaktadır.

c) Elektromanyetik Kirlilik: İnsan yapımı teknolojiler elektromanyetik alan oluşturarak ve sonuçta elektromanyetik radyasyon yayan cihazlarla çoğunlukla elektromanyetik kirliliğe neden olmaktadır (Redlarski vd., 2015). Elektromanyetik kirliliğinin insan üzerine negatif etkisini gösteren kesin kanıtlar bulunmasa da Dünya sağlık örgütü 2002 yılında düşük frekanslı elektromanyetik alanları (örneğin yüksek gerilim hatlarının civarında oluşan) ve 2011 yılında ise mikrodalga radyasyonu (örneğin cep telefonu haberleşmesinde kullanılan frekansları) kanser etkeni olan karsinojenik ajanlar olarak sınıflamıştır. Son yıllarda artan kablosuz teknolojiler ile çok farklı frekanslarda insan yapımı elektromanyetik enerji aktarımlarıyla artmasıyla elektromanyetik kirlilik önemli bir sorun olmaya başlamıştır. Kentsel gelişimle birlikte yüksek gerilim hatlarının kentlerin içinden kalması, nüfusun artmasıyla trafoların binaların çok yakınında bulunması, artan cep telefonu kullanımıyla kentin her bölgesinde sayısı artan baz istasyonları, binalarda sürekli açık olarak sinyal gönderen internet vericileri, bugüne kadar olumsuz etkisi gösterilmemiş olan AM/FM radyo dalgaları ile TV dalgaları, 5G hücreli haberleşme sistemiyle çalışacak bütün sistemler insan yapımı elektromanyetik kirliliğe neden olan faktörlerdendir. Şehirdeki elektromanyetik kirlilikten korunmak için alınacak bazı özel önlemler: (1) Kentsel elektromanyetik radyasyon kaynaklarının yerleşimi planlamalı ve düzenlenmelidir. (2) Kentsel elektromanyetik radyasyon kaynaklarının yasalar ile denetlenmesi güçlendirilmelidir. (3) Çevresel elektromanyetik radyasyondan korunma konusunda toplum bilgilendirilmeli ve eğitilmelidir. (4) Elektromanyetik radyasyondan korunma teknolojilerinin düzeyi artırılmalıdır (Guan vd., 2013). Bütün bu önlemlere karşın insan yapımı sistemlerin neden olduğu elektromanyetik kirlilik insan sağlığını etkileyecek boyutlara çıkması beklenilmektedir çünkü şehirleşme sonucu yaşam alanlarında her tür iyonlaştırıcı olmayan radyasyon kaynaklı kirlilik artmaktadır. Elektromanyetik kirlilik gözle görülmediği ve etkileri kısa sürede ortaya çıkmadığı için bu alanda farkındalık yaratmak büyük önem arz etmektedir.

Sonuç

Yirmi birinci yüzyılda, giderek artan şehirleşme yönelimleri toplum sağlığı, yoksulluk, iklim değişimi, enerji ihtiyacı, temiz hava ve su kaynaklarını içeren çoklu sosyal ve biyofiziksel sistemleri etkileyerek insan sağlığı için dikkat çekici boyutlara gelmiştir. İnşa edilen çevrede enerjisinin bir şekilde diğerine dönüşümü canlı varlıkları ile birlikte bunların yaşadıkları biyofiziksel çevreyi de etkilemektedir. Sonuç olarak, biyofiziksel çevrenin sorunlarını daha iyi analiz edebilmek için biyofizikçilerin katkısı da göz önüne alınmalıdır.

Kaynaklar

- Campbell G.S., Norman J.M. (1998). Environmental Biophysics (2.Edition). New York, NY: Springer.
- Dzelalija M. (2014). Environmental Physics. Split: CreateSpace Independent Publishing Platform
- Evcı-Kiraz E.D., Bilgin M.D., Karademir S., Özlem S., Beşer E. (2011). Measurements and assessment of solar ultraviolet exposure in Aydın, Turkey. A pilot study. Journal of Environmental Protection and Ecology, 12(4): 1689-1699.
- Guan D., Xu G., Sun Y., Sun C., Zhou W., Xu W., Li H.(2013). Urban Electromagnetic Environmental Pollution and Protection. Advanced Materials Research, 726-731: 4190-4193.
- Hall J.E. (2015). Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology (13. Edition). USA: Elsevier.
- Hill A.V. (1956). Why biophysics? Science, 124 (3234), 1233-1237.
- Landsberg J.J. (1997). The biophysical environment. E.K.S. Nambiar, A.G. Brown (Ed.), Management of Soil, Nutrients and Water in Tropical Plantation Forest içinde (Chapter 3, s. 65-96) Canberra: Forestry.
- Pehlivan F. (2017). Biyofizik (9.Edition). Ankara: Pelikan.
- Redlarski G., Lewczuk B., Zak A., Koncicki A., Krawczuk M., et al. (2015). The Influence of Electromagnetic Pollution on Living Organisms: Historical Trends and Forecasting Changes. BioMed Research International, 2015: 18 page. <http://dx.doi.org/10.1155/2015/234098>
- Schrodinger E. (1944). What is life? Mind and Matter (1.Edition). Cambridge, UK: Cambridge Univ Pr

Yerel Su Yönetiminin Geleceği ve İstanbul Örneği The Future of Local Water Management and Istanbul Sample

*Mehmet Dikici

İnşaat Mühendisliği Bölümü, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Alanya, Antalya, TÜRKİYE

Özet

Su olmadan yaşam olmayacağı, hatta varoluş kaynağımızın su olduğu tartışılmaz bir gerçektir. Gezegenlerde yaşam belirtisi suyun varlığına göre araştırılıyor. Yerkürede mevcut olan suyun dağılımı ise hidrolojik çevrim sayesinde bir dengede devam ediyor. Ancak bu dengenin son yıllarda bozulması, iklim değişikliği ve küresel ısınma kavramları ile insanlığın gündemini belirliyor. Suyun yönetimi hem bu denge açısından hem de, sağlıklı ve yeterli suya ulaşamayan yaklaşık 2 milyar insan açısından çok önemli. Yerel karbon salınımının tüm dünyayı etkilediği gibi, yerel su yönetimi de komşu havzaları, hatta ülkeleri de etkileyen bir öneme sahip. Bütüncül su yönetim anlayışının kabul edildiği günümüzde, İstanbul örneğinde olduğu gibi, yerel yönetimin plansız ve yetersiz olması, merkezi yönetimlere müdahale gereğesi sağlamıştır. Merkezi yönetimin yanlış politikaları ile de yerel yönetimin etkili bir su yönetimi yapamaması veya yerel yönetimin önerilerinin dikkate alınmadığı durumlar da su yönetiminin geleceği konusunda tartışmalara neden olmuştur. Bu çalışmada İstanbul örneğinde yerel su yönetimin geleceği, merkezi hükümetin birçok biriminin de dâhil olduğu süreç ile birlikte ele alınmıştır. İstanbul'un su ihtiyacını karşılamak için yapılan Melen Projesi ile ilgili detaylı veriler, merkezi yönetimin tüm kamu ve özel kurumları içine alan Melen Havzası Koruma Eylem Planı, Ulusal Havza Yönetim Stratejisi çerçevesinde incelenmiştir. Sonuç olarak, yerel su yönetiminin, merkezi yönetimle birlikte bütüncül bir su yönetimini nasıl uygulaması gerektiği hakkında önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Yerel su yönetimi, merkezi yönetim, kent, havza, İstanbul.

Abstract

It is indisputable fact that there will be no life without water, even that our source of existence is water. The signs of life on planets are being investigated according to the presence of water. The distribution of water that exists in the world continues in a balance with the hydrological cycle. With this equilibrium has been deteriorating in recent years which climate change and global warming determine the agenda of humanity. Water management is very important both for this balance and about 2 billion people who can not reach healthy and sufficient water. As local carbon emissions affect the whole world, local water management has an importance that affects neighboring basins, even countries. Today, when holistic water management approach is accepted, as in the case of Istanbul, unplanned and inadequate local government has provided grounds for intervention to central governments. Incorrect policies of the central government and the inability of the local government to conduct effective water management, or where the recommendations of the local government were not taken into account, also caused controversy about the future of water management. In this study, the future of local water management in the case of Istanbul was considered together with the process of many units of the central

government. Detailed information on the Melen Project to meet Istanbul's water needs has been examined within the framework of the National Watershed Management Strategy, the Melen Basin Conservation Action Plan, which includes all public and private institutions of the central government. As a result, recommendations have been made on how local water management should implement an integrated water management with the central government.

Key words: local water management, central government, city, basin, İstanbul

1. Giriş

Tüm canlıların en temel yaşam kaynaklarından biri olan suyun azalması ya da kirlenmesinin oluşturacağı olumsuz etkiler, tahminlerimizin bile ötesinde olabilir. Dünya nüfusunun büyük bölümü için suya fiziki erişim hala büyük bir sorun olmaya devam ediyor. BM'nin 2004 verilerine göre, kırsal kesimlerde yaşayanların sadece % 42'sinin suya erişimi var. Kalan nüfus ise suya erişebilmek için çok zorlu bir mücadele vermek zorunda. Bu zorlu mücadelenin yaşandığı Etiyopya Hamar'da, insanlar en yakın su kuyusuna ulaşmak için kavurucu sıcak altında uzun ve meşakkatli bir yolu yürümek zorundalar ve bu yolculuk sekiz gün sürüyor. 45 derece sıcaklık altında, ağır su bidonlarını taşıyan kadın ve çocuklar, çölde yollarını kaybetme ihtimalini de barındıran bu rutini tekrarlayıp duruyorlar. Suya erişimde bir başka zorlu örnek ise Şili'de, Atacama Çölü'nde yaşayanlar tarafından hayata geçiriliyor. Rüzgârın kalın bir sis bulutu içinde deniz suyunu damlalar halinde çöle taşıyor olmasından ve su damlalarının kaktüsler tarafından tutulmasından esinlenilmiş. İnsanlar çöle dev ağlar örerek suyu yakalama ve biriktirme yöntemini bulmuşlar. Hayatta kalmak için paha biçilemez değerdeki bu ağlarda biriken su damlacıkları, borularla köylere taşınmakta (İlhan ve diğ., 2014). Yaklaşık yedi milyar olan dünya nüfusunun %46'sı kırsal kesimlerde yaşıyor ve bu nüfusun %68'i (2 milyar kişi) halen suya fiziki olarak erişemiyor.

Musluklardan suya erişim olduğu için kırsal kesimlere göre daha şanslı görünen kentler açısından da su, büyüyen bir sorun. BM'nin Dünya Kentleşme Beklentileri Raporu'na göre 1950'lerde sadece nüfusun % 30'u kentlerde yaşarken, 2014'te bu oran %54'e ulaştı. 2050'de ise nüfusun % 64'ünün kentlerde yaşayacağı öngörülüyor. Su, toprak ve hava açısından doğal ekolojik limitlerini çoktan aşmış, hâlihazırda nüfusu birkaç on milyonu geçen mega kentlerin, nüfus artışından en çok payı alacağı yine bu raporda belirtilmektedir. Water Policy'nin 2013'te yaptığı bir araştırmaya göre, nüfusu 100 binin üzerinde olan şehirlerin % 50'si hâlihazırda su kıtlığı yaşanan bölgelerde yer alıyor (İlhan ve diğ., 2014). Sınırlı sayıda su varlığına ulaşabilmesine rağmen, bilinçli olarak büyütülen kentlerde yaşayan nüfusun su ihtiyacının sürekli karşılanması gerekiyor. Bu suyun kesintisiz olarak musluklardan sağlanması giderek zorlaşıyor ve vatandaşlar açısından derinleşen bir su krizi gündeme geliyor. Hem kırsal kesimde, hem de kentlerde yaşayanlar açısından, su sorununu son otuz yılda kriz boyutuna taşıyan iki önemli faktörden bahsedebiliriz: plansız kentleşme ve iklim değişikliği. Uzun yıllardır sürdürülen bilimsel araştırmaların bulguları dünya sıcaklığının arttığını göstermekte. Bu sıcaklık artışının başlıca sonucu, yağış rejimlerinde ortaya çıkan (ani ve aşırı yağışlar, uzun ve şiddetli kuraklık dönemleri, kar yağışındaki azalma vb.) değişiklikler. Bölgeden bölgeye farklılık gösterse de, dünya genelinde tüm canlılar açısından ihtiyaç duyulan tatlı su varlıklarının daha da azalacağı tahmin ediliyor. Azalan tatlı su varlıkları (nehirler, göller ve yer altı suları) nedeniyle ekosistemin bozulması; başta gıda olmak üzere, yaşamsal destek alanlarının daha da daralması; bütün bunlarla birlikte sosyal ve ekonomik krizlerin büyümesi; iklim değişikliğinin beklenen sonuçları olarak karşımıza çıkıyor. Bir başka deyişle, israf ve tüketim toplumu, kaynakların azalmasına, çevre sorunlarına ve dolayısıyla da iklim değişikliğine sebep oluyor diyebiliriz.

İstanbul tarih boyunca su sıkıntısı yaşanan bir kent olmuştur. Bu durum suyu taşımak için künk borular, su kemerleri, bentler, sarnıçlar, ayazmalar, sokak çeşmeleri ve hayratlar gibi şebeke su yapılarının geliştirilmesini zorunlu kılmış ve zengin bir su kültürünün ortaya çıkmasına neden olmuştur. Tatlı su varlığının kısıtlı oluşu, İstanbul'un kentleşmesini ve nüfusunu yüzyıllar boyunca sınırlayan unsurlardan biri olsa da, 1950'lerden itibaren kentin nüfusu hızla artmaya başlamıştır. Bu ivmeli artış 1970'lerde daha da hızlanmış ve 1972 ile 1995 arasındaki 23 senelik zaman diliminde nüfus üç katından fazla büyümüştür. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK, 2017) verilerine göre İstanbul'un nüfusu artık Küba, Yunanistan ve İsveç gibi 130 ülkeden daha büyüktür. Ülke nüfusunun yaklaşık beşte biri İstanbul'da yaşamaktadır. Kentleşme açısından da İstanbul'un toprakları 39 ilçe belediyesine bölünmüştür ve hepsi de Büyükşehir Belediyesi çatısı altındadır. Zira 10 Temmuz 2004 tarihinde çıkarılan bir yasayla İstanbul Büyükşehir Belediyesi sınırları il mülki sınırlarıyla eş hâle getirilmiştir. Başka bir ifadeyle İstanbul'da kentleşme şehrin fiziki sınırlarına dayanmıştır. Daha da kötüsü İstanbul'un mevcut imar planında şehrin doğu-batı doğrultusunda büyümesi öngörülmekte, 3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul gibi büyük projelerle bu doğrultuda bir büyüme desteklenmektedir. Bu projeler, İstanbul'un can damarları olan ve kentin son ormanlık ve sulak alanlarının bulunduğu kuzeyinde yer almaktadır.

Bu projeler tamamlandığında, İstanbul'un içme suyunda en az %10 kayıp olacağı yönünde tahminler yapılmaktadır. Bu kaybın sadece suyla sınırlı kalmayıp, toprak için de geçerli olacağı söylenebilir. Oysa tatlı su varlıkları, sulak alan ve ormanlar bakımından fakirleşmiş bir kent bu yaşam kaynaklarını koruması gerekir. Tarımsal alanlar gayrimenkul sektörü için cazip hâle geldikçe, tarımsal araziler de kentleşmek üzere betonlaşacaktır. Böylece suyu, ormanı ve

tarım toprağı olmayan İstanbul'un sürekli artan nüfusunun taleplerini karşılamak için çevre illerin yaşam kaynakları kullanılacaktır.

Nitekim yıllardır İstanbul'u beslemek için Istrancalar'dan, Düzce ilindeki Melen Çayı'ndan ve 2014 yazında yaşanan susuzluk sonucunda devreye giren Sakarya Nehri'nden su çekilmektedir. Marmara bölgesinin tatlı su varlığı, İstanbul'un sürekli artan su talebini ve ihtiyacını karşılamaktadır. Böylece tarih boyunca İstanbul'un öz tatlı su varlığının kentleşmeyi ve nüfusu kontrol altına alıcı etkisi büyük oranda esnetilmektedir. İstanbul'un var olanla yetinen tasarrufçu ve kolektif çözümlere dayalı su kültürü de hızla yok edilmektedir. İstanbul'un nüfusunun artması ve coğrafi olarak hizmet alanının genişlemesi sebebiyle artan su talebini karşılamak için Avrupa Yakası'nda Tekirdağ'dan, Anadolu Yakası'nda Düzce'ye kadar uzanan farklı su havzalarından içme suyu temin edilmektedir. 2005 Landsat verilerine dayanan bir araştırmaya göre (Geymen, 2011) en yüksek yerleşim seviyesine sahip ilk üç tatlı su kaynağının Ömerli, Elmalı ve Küçükçekmece olduğu belirtilmektedir. Yine aynı araştırmaya göre, Elmalı, km² başına 6.519 kişiyle en yüksek yoğunluklu nüfusa sahip alan olarak öne çıkmakta; onu sırasıyla Ömerli, Alibeyköy, Büyükçekmece, Sazlıdere, Terkos ve Darlık izlemektedir. Her ne kadar Ömerli'de daha fazla endüstriyel tesis bulunsa da, Alibeyköy, daha küçük alanı nedeniyle daha fazla endüstrileşmiş bir havzadır. Ana otoyollar (TEM ve E-5) dört havza (Büyükçekmece, Alibeyköy, Ömerli ve Elmalı) alanından geçmektedir. Sonuç olarak, söz konusu içme suyu havzaları en yoğun nüfuslu ve en çok endüstrileşmeye sahne olan alanlardır (Kaya, 2013).

2. İstanbul'a verilen yıllık temiz su tutarı

İSKİ verilerine göre, yaz ve kış dönemlerinde değişmek üzere İstanbul'a günde ortalama 3 milyon m³ temiz su temin edilmektedir. Bu suyun yaklaşık %67'si Avrupa yakasına, %33'ü ise Anadolu yakasına iletilmektedir. İstanbul'a sağlanan yıllık su tutarı kentin nüfusunun hızlı büyümesine bağlı olarak artmaktadır. Ancak bu veriler incelendiğinde, nüfustaki artış eğilimi sürmesine karşın, 2004-2010 yılları arasındaki dönemde İstanbul'a verilen yıllık su tutarı neredeyse sabit kalmıştır (İSKİ, 2017). İstanbul'un öz su varlıklarının büyüyen nüfusa yetmez hale gelmesiyle ilin sınırları dışındaki su havzalarından yeni ilave su aktarımı yapılmaya başlanmıştır. Bunlardan ilki Düzce ilinde bulunan Melen Çayı'ndan su aktaran Melen Projesi'dir. İkincisi ise Melen hattıyla Ömerli Barajı'na aktarılan Sakarya Nehri'nin suyudur.



Şekil 2.1: Türkiye nehir havzaları haritası (DSİ, 2012).

2.1. Melen Su Sağlama Sistemi ve Melen Barajı

Melen Projesi ile Büyük Melen Çayı su potansiyelinden yararlanılarak, İstanbul şehir merkezinin 2071 yılına kadar olan içme, kullanma, endüstri suyu ihtiyaçlarının karşılanması ve hidroelektrik enerji üretimi hedeflenmektedir (Şekil 2.2). Toplamda 4 aşamadan oluşan Melen Sistemi'nin birinci aşamasında; Melen Regülatörü, Melen Terfi İstasyonu ve Deposu; 36 km'si tünel, 153 km'si boru hattı olmak üzere 189 km uzunlukta isale hattı; Cumhuriyet Arıtma Tesisi ve Terfi Deposu'ndan oluşan ülke tarihinin en büyük içme suyu temin sistemi 2012 yılında tamamlanmıştır. Sistemin 1. aşaması ile Melen Çayı'ndan alınan yıllık 268 milyon m³ su 189 km uzunluğundaki iletim hattıyla Kâğıthane'ye getirilmiştir. Melen sisteminin 2. aşamasında; 3 metre çapında, 145 km çelik boru isale hattı, ilave terfi istasyonları ve

terfi depoları tamamlanmıştır. Arıtma tesisinin 2. kademesi ile Melen Barajı inşaatı başlamış olup halen sürmektedir. Melen sisteminin 3. aşamasında; 3 metre çapında, 131 km çelik boru isale hattı, ilave terfi istasyonları ve terfi depoları ile arıtma tesisinin 3. kademesi yapılmaktadır. Melen sisteminin 4. aşamasında, ek terfi istasyonları ve terfi depoları ile arıtma tesisinin 4. kademesi inşa edilmektedir (DSİ, 2017). Melen Barajı, Melen Sistemi'nin depolama tesisidir. Melen Barajı, Batı Karadeniz Bölgesi'nde İstanbul Boğazı'nın 170 km doğusunda, Düzce ve Sakarya illerini birbirinden ayıran Büyük Melen Çayı üzerindedir. Düzce ili, Akçakoca ilçesi, Uğurlu köyüne 2,5 km, Sakarya ili, Kocaali ilçesi, Ortaköy beldesine 5 km mesafede bulunmaktadır. Baraj, Büyük Melen Çayı'nın Karadeniz'e döküldüğü kıyının yaklaşık 7 km güneyindedir. Kret uzunluğu 945 metre, temelden yüksekliği 124 metre, gövde dolgu hacmi 2 milyon 80 bin m³ olan ve 694 milyon m³ su depolayacaktır ve silindire sıkıştırılmış beton baraj

tipindedir. Melen Barajı tamamlandığında İstanbul iline yılda 1 milyar 77 milyon m³ su temin potansiyeli oluşturulacaktır. Ayrıca 45 MW Kurulu gücünde HES tesis edilmesi planlanmaktadır. (DSİ, 2017). Melen ve Yeşilçay sistemlerinden 2010 yılında yaklaşık 12 milyon m³, 2011'de 110 milyon m³, 2012'da 157 milyon m³ ve 2013'te 235 milyon m³ su sağlanmıştır. Henüz ilk aşaması tamamlanmış olan Melen ve Yeşilçay sistemlerinden, 2014'ün ilk 10 ayında toplamda yaklaşık 340 milyon m³ su alınmıştır. 31 Temmuz 2014 tarihinde İstanbul'un tüm barajlarında toplam 164,5 milyon m³ su hacmi kalmış, yıl içinde yaşanan su temini sıkıntısı sürecinde Sakarya Nehri'nden de ek su aktarımı gerçekleştirilmiştir (İSKİ, 2017).



Şekil 2.2: Melen Sistemi (İSKİ, 2017).

2.2. Sakarya Nehri'nden su takviyesi

İstanbul barajlarındaki su seviyesinin düşmesiyle, Karasu İlçesi'nin Tuzla Mahallesi'nde hızla bir su alma yapısı inşa edilmiştir. Sakarya Nehri'nin Karadeniz'e döküldüğü yere yakın bu yöreden alınan su, Melen hattıyla Ömerli Barajı'na aktarılıp, arıtdıktan sonra İstanbul'a gönderilmektedir. Bu arıtma tesisinin Sakarya Nehri'ndeki su karakteri ve kirlilik yüküne göre inşa edilmediği bilinmektedir. Ancak Sakarya Nehri, 824 km'lik hat boyunca civarda yaşayan/çalışan yedi milyon insanın faaliyetlerinden kaynaklanan çeşitli baskı unsurlarının tehdidi altındadır. Nehrin suyunda arıtılmayan/kısmen arıtılan evsel atık su deşarjları, arıtılmayan endüstriyel atık su deşarjları, tarımsal/hayvancılık faaliyetlerden gelmesi muhtemel kirleticiler, nehir yatağından kum, çakıl vb. malzeme alımına bağlı kirlenmeler, kum ocaklarının yarattığı kirlilik ve tahribat vb. tespit edilmiştir (ÇMO, 2014). Sakarya Nehri'nin sanayi ve evsel atıklarla kirlenmesi sonucunda su kalitesi çok düşüktür. Bu su, Sakarya Nehri'nden Ömerli Barajı'na aktarıldıktan sonra İstanbul'a verilmektedir. Ancak, Melen ve Yeşilçay'ın su kalitesine göre inşa edilmiş mevcut arıtma tesisleri, kimyasal atıklarla kirlenen Sakarya Nehri'nin suyunu arıtmaya uygun mudur tartışması gündemdedir. Ancak buna rağmen 2014'ün Temmuz ayı başından bu yana Sakarya Nehri'nden İstanbul'a günlük ortalama 600 bin m³ su verilmeye başlanmıştır.

3.Yerel Su Yönetimi

Türkiye'deki bütün büyükşehir belediyelerinin tabi olduğu 2560 sayılı İSKİ Kanunu'nun ilk olarak İstanbul için hazırlanmış olması, su politikaları açısından İstanbul'un ne ifade ettiğinin bir göstergesidir. İstanbul'da atılacak her adım, hem politik olarak hem de doğuracağı sonuçlar açısından büyük bir öneme sahiptir. İstanbul'un su krizi diğer

şehirlerdeki su krizi ile karşılaştırılmayacak büyüklüktedir. Daha az nüfusa sahip olduğu dönemlerde bile su sorunu hep gündemde olan İstanbul'da nüfus, 15 milyon civarındadır (TÜİK, 2017). İstanbul, gayri resmi nüfusu çok daha fazla olduğu tahmin edilen ve su temini her geçen gün daha da zorlaşan bir mega kenttir.

İstanbul barajlarında dönemsel su tutarları İstanbul kentinin içme ve kullanma ihtiyacının sağlandığı barajların toplam depolama kapasitesi 1055 milyon m³'tür. Bu kapasiteyi yaklaşık %70 oranında arttıracak olan 700 milyon m³ depolama hacimli Melen Barajı'nın temeli ise 2014 Mart ayında atılmıştır. İSKİ verilerine göre, 2013 yılında İstanbul'a 910 milyon m³ su verilmiştir (İSKİ, 2013). Bu tutar, İstanbul'un içme ve kullanma suyu barajlarının toplam hacmi olan 1 milyar 55 milyon m³ ile karşılaştırıldığında, İstanbul'un 2 yıl üst üste yaşanabilecek olan kurak bir dönemde (özellikle çok kurak ve aşırı kuraklık koşullarında) su sağlama konusunda sıkıntıya gireceği görülmektedir. İstanbul'un içme ve kullanma suyu talebinin karşılanması için, kendi havzasında toplanan sular yeterli değildir. Bu nedenle İstanbul'a bir başka havza olan Batı Karadeniz Havzası'ndaki akarsulardan su getirilmesi kararı alınmış, sonuç olarak Yeşilçay ve Melen projeleri geliştirilmiştir. Melen ve Yeşilçay sistemlerinden İstanbul'a, 2007 yılından bu yana değişen tutarlarda su verilmektedir.

DSİ Genel Müdürlüğü tarafından planlanıp 2000'li yılların başında inşaatına başlanan Melen ve Yeşilçay sistemlerinden bugün İstanbul'a havzalar arası su taşınması, özellikle suyun taşındığı yöre ya da bölgedeki su varlıkları, akarsu ve tarım ekosistemleri ile doğal ekosistemler ve biyolojik çeşitlilik üzerinde birçok olumsuzluk ve sorunlar yaratmaktadır. Bununla birlikte İstanbul'a su temininin sigortası durumuna gelmiş olmaları da ayrıca üzerinde durulması gereken bir "su kaynakları yönetimi" zaafı ve sorunudur. Geline nokta, İstanbul'un su yönetim sorunu yerel yönetimin kapasitesini çoktan aşmış, 2015 yılında resmi gazetede yayınlanan bir genelge ile sadece Melen için havza koruma eylem planı uygulamaya konulmuştur (Resmi Gazete, 2015).

İstanbul örneğinde açık bir şekilde görüldüğü gibi, Merkezi Su Yönetimi duruma el koymuş, Düzce, Sakarya, Kocaeli ve İstanbul'u içine alan Melen projesini hayata geçirmiştir. Öngörüsüz ve plansız yerel su yönetiminin yanında, plansız kentleşmenin, bazen de merkezi yönetimin müdahalesinin mevcut duruma sebep olduğu açıktır.

3.1. Melen Çayı Alt Havzası Koruma Eylem Planı

Mevcut yerel su yönetim şeklinin yetersizliği sonucu merkezi bütüncül bir su yönetim sistemine geçişe, İstanbul üzerinden Melen Projesi iyi bir örnektir. Yeni fiili durumda, 2015 yılında resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren bir genelge ile birçok bakanlığın dâhil edildiği havza eylem planı çalışmalarına başlanmıştır (Resmi gazete, 2015). Öncelikle, havzanın mevcut idari durumu, havzada baskı oluşturan çevresel etmenler, su kaynakları, su yapıları, arıtmalar, deşarjlar, arazi kullanımı, sanayi durumu, katı atık yönetimi, hayvancılık kaynaklı atıklar, havzanın kirlilik durumu ve su kalitesi tespit edilmiştir. Bu tespitlere göre sorunların çözümü için su yönetimine dâhil olan eylemler ve görevlendirilen birimler aşağıda sıralanmıştır.

Dere yataklarının ıslahı; DSİ

Atık su arıtma; İSKİ

Kolektörler; ilgili ilçe belediyeleri (İSKİ görüşü alınarak)

Kanal şebeke hatları; Düzce il özel idaresi (Merkezi hükümetin desteği alınarak)

Sanayi atık sularının yönetimi; Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, ilgili OSB'ler

Ağaçlandırma, rehabilitasyon ve erozyonla mücadele çalışmaları; OGM ve ÇEM

Çevre düzeni planlarının uygulanması; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Orman ve Su İşleri Bakanlığı

Katı ve tehlikeli atık işleme, geri kazanım ve bertaraf tesislerinin kurulması; İBB, Düzce belediyeleri ve birlikler

Tarımsal kaynaklı kirlilik kontrolü; Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı

Su kalitesi ve miktarının izlenmesi; DSİ

Taşkına karşı tedbir alınması; Orman ve Su İşleri Bakanlığı

Yeraltı suyunun kontrolü; Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, DMGM, DSİ

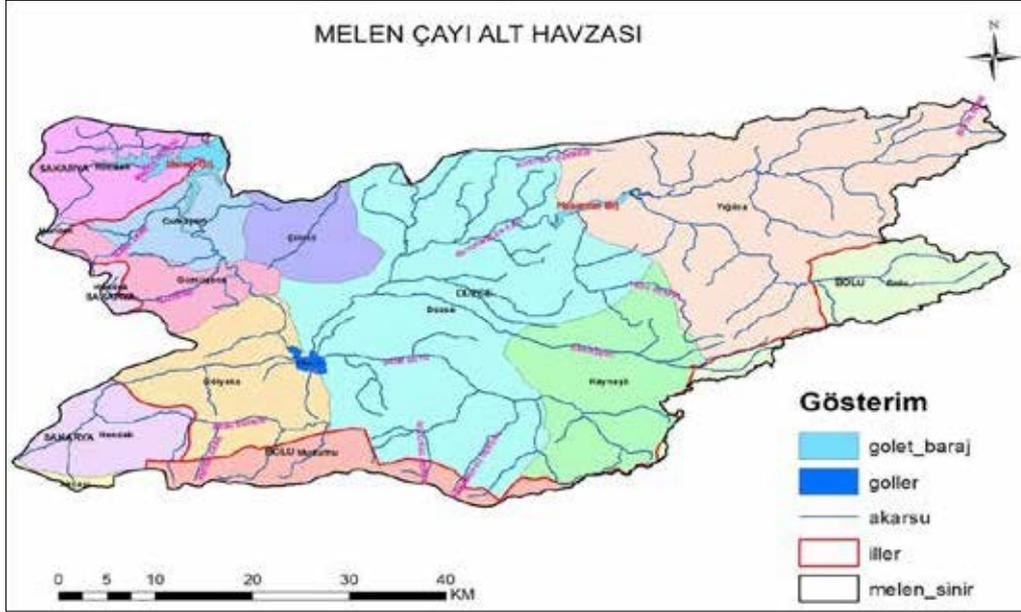
Sektörel su tahsislerinin yapılması; Orman ve Su İşleri Bakanlığı, DSİ

Baraj, gölet ve içme suyu tesislerinin inşası; DSİ Genel Müdürlüğü, İl Özel İdaresi ve Düzce Belediyesi

İzin ve denetimlerin icra edilmesi, cezai yaptırımların uygulanması; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İSKİ Genel Müdürlüğü Doğa koruma faaliyetleri; Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü

Kırsal kalkınma ve turizmin geliştirilmesi; Kültür ve Turizm Bakanlığı, Düzce Valiliği, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü.

Buna göre sadece Melen Çayı Alt Havzası (Şekil 4.1) için; 5 Bakanlık, 4 valilik, 4 il ve bağlı ilçe belediyeleri, belediye birlikleri, il özel idareleri, OSB'ler ve 7 genel müdürlüğün dâhil edildiği bir su yönetimi düzenlenmiştir.



Şekil 3.1: Melen Çayı Alt Havzası (SYGM, 2015).

4. Sonuç ve değerlendirme

İklim değişikliği, değişen dünya dengeleri ve güvenlik öncelikleri ile birlikte, su gibi stratejik bir kaynağın yönetimi yerele bırakılamayacak kadar önemlidir. Bu duruma gelmesinde yerel yönetimlerin yetersizliğinin de katkısı olmuştur. İstanbul örneğinde olduğu gibi yeni su kaynaklarının yapılması bir yana, mevcut su kaynaklarının korunması dahi gerçekleştirilememiştir. Su havzaları, ormanlık alanlar ve tarım arazileri ranta kurban edilmiştir. Kadim tarihine, mimarisine ihanet edildiği en üst yöneticiler tarafından beyan edilmiştir. Ayrıca, havzalar arası transfer için harcanan devasa paralar da ülke ekonomisine ağır bir darbe olmuştur. 2007 yılında, yaşayan mega kent İstanbul'un susuz kalmaması için, diğer havzalardan su transferi yapılması kararı ile fiilen merkezi yönetim başlamıştır. 2014 yılında resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Ulusal Havza Yönetim Stratejisi ile kamu ve özel sektörün de birçok katmanını yönetime dâhil eden bütüncül sistem kısmen uygulanmaktadır. Ancak, yerel su yönetimleri bu yeni bütüncül sistemin içerisinde doğru tanımlanmalı ve varlığını sürdürmelidir. Bu kapsamda sağlıklı ve çevreci bir su yönetimi için öneriler aşağıda sıralanmıştır:

1. Ülke milli kalkınma ve yatırım planları kentleşmeyi körükleyecek, nüfus yoğunluğunu sadece belli bölgelerde artıracak şekilde olmamalıdır.
2. Yatırımlar tüm ülkeye yayılmalı ve kırsal kesimden kente göç önlenmeli, ayrıca kırsal kesime yatırım teşvikleri verilmelidir.
3. Tarım ve hayvancılık modernleştirilmeli ve devlet desteği gelişmiş değil, milli ekonomiye katkısı olacak şekilde dağıtılmalıdır.
4. Tarım ve orman alanları yok edilerek yapılacak hiçbir proje tasarlanmamalıdır.
5. Orman alanlarında milli parklar ve kırsal bölgelerdeki tarihsel yapılar korunmalı turizm teşvik edilmelidir.
6. Orman köylüsü ve tarım hayvancılıkla uğraşan çiftçilere zirai eğitimler verilmeli, tasarruflu sulama yöntemleri teşvik edilmelidir.

7. Büyük projelerin çevreye etkisi detaylı bir şekilde bilimsel olarak incelenmeli, vazgeçilmez iseler, çevreye zararları minimuma indirecek şekilde yapılmalıdır.
8. Merkezi yönetim, hiyerarşi ile kendisine bağlı yerel yönetimlere ikazları doğrultusunda yerel ölçekli yatırımları yaptırmalı, havzalar veya yerel idareler arasında koordinasyon yapılmalı, kanuni düzenleme ile zorunluluk getirilmelidir.
9. Bir havzanın su potansiyelinin öncelikle havzası içerisinde değerlendirilmesi, ihtiyaç olması ve potansiyelin de yeterli olması durumunda; ÇED raporlarına sadık kalınarak, havzalar arası su aktarımı yapılmalıdır. Suyun alındığı havzada ortaya çıkabilecek birçok ekonomik, sosyal, coğrafi, hidrolojik ve ekolojik sorunlar dikkate alınarak su varlıkları geliştirilmelidir. İşletmesinin havzalar arası su transferine ihtiyaç kalmayacak şekilde önceden akılcı, planlı ve verimli bir şekilde yapılması gereklidir.
10. Havzalardaki meteorolojik ve hidrolojik ölçümler sürekli yapılmalı, taşkın ve kuraklık izlenmeli, taşkın haritaları yapılmalı, kuraklık indisleri takip edilmelidir.
11. Havza bazlı ile biyolojik atık su arıtma tesisleri, kolektörler ve şebeke kanalları ile deniz deşarjları koordineli olarak yatırım öncelikleri belirlenerek yapılmalı, dere ve denize atık su girişine izin verilmemelidir.
12. Atık su denetimleri 7/24 esasına göre yapılmalı özellikle sanayi atıkları artılmadan alıcı ortama verilmemelidir.
13. Havzaların tamamı ağaçlandırılmalı, dere kenarlarına düzenli piknik alanları yapılmalıdır.
14. Deniz sahilleri ve derelerden numune alınarak su kalitesi sürekli kontrol edilmelidir.
15. Yeraltı suyu envanteri çıkarılarak, korunmalı, çok acil durum olmadıkça kullanılmamalıdır. Kullanıldığında da minimum düzeyde su çekilmelidir.
16. Katı atık ve atık su geri dönüşüm tesisleri yapılmalı, tehlikeli atıkları bertaraf edilmelidir.
17. Yağmur sularının depolanması ve geri kullanımı için yeni toplu konutlara zorunluluk getirilmeli, kent yağmursuyu kanalları tamamlanmalıdır.
18. Su kaynaklarının artırılması için içme suyu havzalarının hacimlerinin büyütme yolu denenmeli veya ek su deposu yerleri yapılmalıdır.
19. Su arıtma tesisleri uzun vadeli düşünülmeli ileride kapasite artırımını olacak şekilde planlanmalıdır.
20. İçme suyu kullanımı ve arıtmalar hakkında, okullar başta olmak üzere yerel eğitimler verilmeli, tasarrufu teşvik edecek etkinlikler düzenlenmelidir.

Yukarıda özetlenen merkezi bütüncül bir su yönetiminde, yerel su yönetimi görev tanımları ve iş bölümü yeniden yapılmalı, merkezi yönetim tarafından denetlenmelidir. Suyun yönetiminin planlama ve koordinasyonu yerel yönetimlerden alınmalı, merkezi yönetim tek elden kentlerin geleceğini sağlıklı ve çevreci bir bakış açısı ile yeniden oluşturmalıdır.

Kaynak

Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi, 2014, İstanbul Avrupa Yakası Su Kaynakları Teknik Tespit Raporu.

DSİ, 2017, www.dsi.gov.tr

Geymen, A., 2011., "Impacts of Bosphorus bridges on the Istanbul metropolitan settlement areas", Land Degradation and Development 24 (2), s. 156-169.

İlhan, A., Yıldız, D., Tokaç, F.Z., Kurnaz, M., L., Türkeş, M., 2014, İstanbul'un Su Krizi ve Kolektif Çözüm Önerileri, Sosyal Değişim Derneği, İstanbul.

İSKİ, 2013, 2013 Yılı İSKİ Faaliyet Raporu, İstanbul.

İSKİ, 2017, www.iski.gov.tr

Kaya, A. ve Kızıldere, M., 2013, "İstanbul'daki İçme ve Kullanma Suyu Havzalarında Arazi Kullanımı Raporu", TMMOB Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi, İstanbul.

Resmi gazete, 2014, Ulusal Havza Yönetim Stratejisi (2014-2023), 4 Temmuz 2014 tarih ve 29050 sayılı resmi gazete, Ankara, Türkiye.

Resmi gazete, 2015, 22.08.2015 Tarihli 29453 sayılı Melen Çayı Alt Havzası Koruma Eylem Planı Genelgesi

SYGM, 2017, www.suyonetimi.ormansu.gov.tr

TÜİK, 2017, www.tuik.gov.tr

Türkiye’de Tahıl İle Ekmeğin Gıda Güvencesi Açısından ve Çevresel Yönden İncelenmesi

Cereal and Bread in Turkey: Food Security and Environmental Aspects

*Mehmet Haydaroğlu

İstanbul Medeniyet Üniversitesi, mehmet.haydaroglu@medeniyet.edu.tr

Özet

Artan dünya nüfusu, kentleşme oranı, gelir düzeyinin yükselişi ve iklim değişikliği gibi küresel konular beslenme alanıyla etkileşim içerisinde olup halk sağlığı ve çevre problemlerin yapısını da etkilemiştir. Beslenme alışkanlıklarının değişmesinin halk sağlığına ve çevreye etkileri, gıda güvencesinin sağlanması, gıda kaybı ve israfının önlenmesi, iklim değişikliğine adaptasyon beslenmeyle ilgili güncel mücadelelerdir. Bu derleme çalışması gıda güvencesinin göstergelerini, beslenme alışkanlıklarının değişimini, beslenmenin iklim değişikliği üzerindeki etkilerini Türkiye’de temel besin olan tahıl ve ekmeğin bakış açısıyla küresel ve ülke düzeyde incelemeyi planlanmaktadır.

Gıda güvencesine yönelik birçok gösterge olup tahılla ilişkili olanlar gıdanın bulunabilirliğine, stabilitesine ve tüketimine yönelik mevcut ve eski veriler değerlendirilmiştir. Tahıl ve ekmeğin gıda kaybı ve israfı ile beslenme dönüşümünün çevresel boyutu da mevcut verilerle incelenmiştir. Veri kaynağı olarak başlıca Gıda ve Tarım Örgütünün raporlarıyla istatistik veritabanı (FAOSTAT), diğer uluslararası raporlar ile ulusal düzeyde yapılan araştırmalar incelenmiştir.

Ülkesel düzeyde insan tüketimine uygun besin miktarını ülkedeki kişi başına düşen günlük kalori değeri olarak ifade eden diyetel enerji arzı Türkiye için 2014 yılında 3715 kkal olup en yüksek arza sahip ülkedir. Küresel düzeydeyse 2014 yılında kişi başına 2903 kkal olarak bildirilmiştir. (FAO, 2015) Türkiye’de 2013 yılında 3706 kkal olan gıda arzının tahıldan gelen oranı 1601 kkal (%43) (FAOSTAT) şeklindedir. Tahılın tüketimiye 2011 yılında yüksek gelirli ülkelerde günlük alınan enerjinin tahıllardan gelen oranı %35, düşük ve orta gelirli ülkelerde %50’dir. (FAO, 2017) 2010 Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) verilerine göre yetişkinlerde kişi başına besin alım miktarlarında ekmeğin ve tahılların ortalama 277,2 g/gün olarak bildirilmiştir. (Sağlık Bakanlığı, 2014) Toprak Mahsulleri Ofisi (TMO, 2013) tarafından yapılan araştırmaya göre Türkiye’de 2012 yılında günlük yaklaşık 101,1 milyon ekmeğin üretilmekte ve 5,9 milyonu (%5,9) israf edilmektedir. TÜİK verilerine göre Türkiye’nin 2015 yılında toplam sera gazı salınımı 475,1 Mt CO₂ eşdeğeri olarak verilmiş olup bunun %12,1’ini tarımsal faaliyetler oluşturmaktadır. (TÜİK, 2017b)

Türkiye’de gıda arzı değeri yüksek olup ülke düzeyinde herkesin ihtiyacını karşılayacak kadar fazla besin bulunmaktadır. Tahıllar ve ekmeğin başlıca temel besinler olup Türkiye’de devam etmekte olan beslenme dönüşümüyle tahılın talebi ve tüketimi düşüş yönündedir. Yapılan kayıp ve israf miktarının yüksekliği de dikkat edilmesi gereken problemlerdendir.

Anahtar Kelimeler: tahıl, ekmeğin, gıda güvencesi, beslenme dönüşümü, gıda kaybı ve israfı, iklim değişikliği

Abstract

Increasing global population, urbanization, increasing level of incomes and climate change are interacting topics with nutrition and affecting to the structure of public health and environmental problems. Effects of nutrition transition on public health and environment, achieving food security, preventing food loss and waste, adaptation to climate change are the current nutrition related global challenges. This review aimed to explore indicators of food security, nutritional transition and effect of nutrition on climate change in Turkey from the point of view of cereal and bread at country and global level.

Methods and materials: There are many indicators of food security and those related to cereal are assessed by existing data on the availability, stability and consumption of food. Also the environmental dimensions of nutritional transition and cereal and bread loss and waste has been examined. Data are obtained mainly from Food and Agriculture Organization reports and FAOSTAT statistical database and also other international reports and researches conducted at the national level.

One of the food security indicators is a dietary energy supply which is the food available for human consumption expressed kilocalories per capita per day. According to FAO estimates Turkey was the highest country in the world in 2014 by 3715 kcal/cap/day, which was the 2903 kcal/cap/day at global scale in the same year. (FAO, 2015) The cereal share of food supply in Turkey was 1601 kcal/cap/day (%43) of 3706 kcal/cap/day food supply in 2013 according to evaluated data provided from FAOSTAT. The share of calories from the apparent daily per capita consumption of cereal in 2011 was 50 percent in low and middle income countries and 29 percent in high income countries. (FAO, 2017) According to the 2010 Turkey Nutrition and Health Survey data, bread consumption among adults has been reported 277,2 g/cap/day. (Sağlık Bakanlığı, 2014) According to research conducted by the Turkish Grain Board (TMO, 2013), daily bread production in Turkey is approximately 101.1 million in 2012 and its 5.9 million (5.9%) is wasted. At the nutrition and environment interact In 2015, 475,1 MtCO₂ equivalent of greenhouse gas emissions were emitted in Turkey and 12.1% of that emissions comes form agricultural activities. . (TÜİK, 2017b)

Food supply in Turkey is more than the needs of everyone and the share of cereal and bread makes them staple food of country. But the demand for those is declining. And also loss and waste of cereal and bread has economical and environmental impacts. In addition to the misused natural resources for the production of cereal for wasted bread, the stages of processing, consumption and waste has a preventable burden on greenhouse gas emissions.

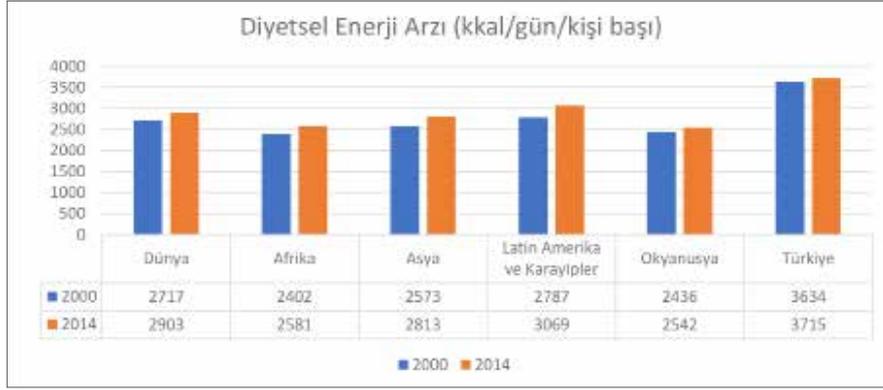
Keywords: cereal, bread, food security, nutrition transition, food loss and waste, climate change

Giriş

Tahıllar genellikle Poaceae familyasına ait kuru tane elde etmek için yetiştirilen tek yıllık bitkileri kapsamaktadır. Dünyada tarımı yapılan tahılların başlıcaları buğday, pirinç ve mısır olup bunun dışında arpa, yulaf, darı, çavdar, teff vs. gibi bir hayli çeşit içermektedir. Hangi besinlerin tahıl grubuna dahil edilip edilmediğinin kesin bir sınırı olmayıp Poaceae familyasına ait olmayan ama tahıl benzeri bitki yapısına ve tüketimine sahip olan kinoa, amarant gibi kuru gıdaları da tahıllara dahil eden kaynaklar da (Wrigley, Corke, Seetharaman ve Faubion, 2016) veya bunları psödotalıl olarak değerlendirip (FAO, 2004) hariç tutan kaynaklar da vardır. Dünya genelinde 50,000 tür yenilebilen bitki türü olmasına rağmen başlıca üç tahıl pirinç, mısır ve buğday dünya ortalama enerji alımının %60'ını (FAO, 1995) oluşturmaktadır ve düzenli olarak tüketildikleri ve beslenmenin devamlılığında baskın bir paya sahip olduklarından temel besinlerdir. Tarım devriminden sonra insanlar tahıla bağımlı hale gelmiş olup tahıllar dünya nüfusunun bugünkü noktaya ulaşmasını sağlamışlardır ve şu anki nüfusu beslenme için gerekli besini sağlamada halen temel besinlerdir. (Cordain, 1999) Tarım devriminden bu yana gelinen süreçte nüfusun beslenme ihtiyacını karşılamak güncel bir problem olmaya devam etmektedir. Küresel düzeyde güncel beslenme problemleri arasında artan dünya nüfusu ve kentleşmeyle eş zamanlı beslenme alışkanlıklarının değişmesi ile birlikte gıda güvencesinin sağlanması, gıda kaybı ve israfı ile çevresel düzeyde iklim değişikliği ve beslenme önemli mücadelelerdir. (FAO, 2017)

Dünya ve Türkiye'de Diyetel Enerji Arzı ve Tahılın Yeri

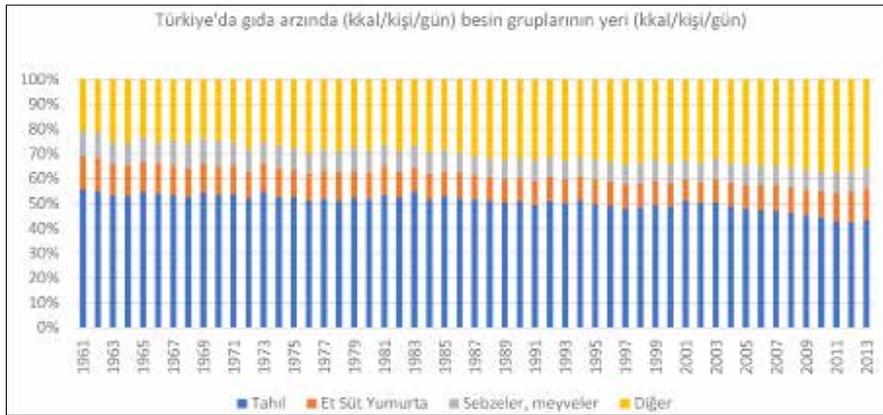
Gıda güvencesi insanların aktif ve sağlıklı bir yaşam sürdürebilmeleri için gerekli olan besinsel ihtiyaçlarını ve tercihlerini karşılayan yeterli, güvenli ve besleyici besine fiziksel, sosyal ve ekonomik olarak her zaman ulaşabilmesidir. (FAO, 2009) Genel kabul edilen bu tanım gıda güvencesinin dört temel yaklaşımına dikkat çekmektedir: Gıdanın bulunabilirliği, gıdayı elde edebilme, gıdadan faydalanabilme ve kararlılık. (FAO, 2006) Gıdanın bulunabilirliği; gıda üretimine, stok durumuna ve ihracat ithalat verilerine göre düzeyi belirlenen besin miktarını yani gıda arzını ifade etmekte olup uygun kalitede ve yeterli gıdanın bulunmasıdır. (FAO, 2006; EC&FAO, 2008) Gıda güvencesinin birçok değişkeni olmakla birlikte gıdanın bulunabilirliğinin değerlendirilmesinde diyetel enerji arzı (dietary energy supply, DES) önemli bir ölçüttür. DES ülkesel düzeyde insan tüketimine uygun besin miktarını ülkedeki kişi başına düşen günlük kalori değeri olarak ifade eden ölçüttür. FAO 2015 istatistik raporuna göre 2014 yılında Türkiye kişi başına günlük 3715 kkal diyetel enerji arzı ile en yüksek arza sahip ülkedir. Küresel düzeyde diyetel enerji arzı değeri ise 2014 yılında kişi başına 2903 kkal olarak verilmiştir. (FAO, 2015) (Grafik 1)



Grafik 1 Diyetsel enerji arzı değerinin Türkiye ile dünya, bazı bölgelerle kıyaslaması (FAO, 2015)

Gıda Arzında Beklenen Değişiklikler ve Tahılın Payı

Gıdaya ve diğer tarımsal ürünlere yönelik talebin 2012 ile 2050 yılları arasında %50 artması beklenmektedir. Geçmişteki örnekler değerlendirildiğinde bu artışı sağlamak başlıca problem olarak değerlendirilmemesi gerekmektedir. Daha fazla artışın yaşandığı dönemler olmuş olup örneğin 1961 yılından 2011 yılına gelindiğinde tarımsal üretim miktarı üç katına çıkmıştı. Kentleşme, popülasyon artışı ve gelir düzeyindeki değişiklikler gıda talebini yapısal olarak da değiştirecektir. Özellikle devam etmekte olan beslenme dönüşümü süreci ile birlikte insanlar daha fazla işlenmiş gıda, et, süt ve süt ürünleri gibi hayvansal gıdalar ile sebze ve meyve talep etmektedir. (FAO, 2017) En gelişmiş ülkeler hayvansal ürünlere bağlı diyet yapısına geçişini tamamlamış olsa da bu gelişmekte olan ülkeler için devam etmektedir. Gelişmekte olan ülkelerdeki hayvansal ürünlerin gıda arzındaki payı artacakken gelişmiş ülkeler daha çok olduğu seviyelerde seyredecektir. (Alexandratos&Bruinsma, 2012) Türkiye gıda arzı 1961 yılında kişi başına 2957 kkal olup bunun 1650 kkal tahıldan (%55) gelmekte iken 2013 yılında 3706 kkal olan gıda arzının tahıldan gelen oranı 1601 kkal (%43) (FAOSTAT) şeklindedir. Farklı besin grupları yıllara göre farklı yönelimler göstermiş olsa da tahıl için genel durum düşüş yönündedir. (Grafik 2)



Grafik 2 Türkiye'da gıda arzında (kcal/kişi/gün) besin gruplarının yeri (kcal/kişi/gün) (FAOSTAT)

Tahıl ve ekmeğin günlük diyetteki payı

Besin kaynaklarının bulunabilirliği yani gıda arzı önemli bir ölçüt olup dünya genelinde herkesin besinsel ihtiyacını karşılamak için gerekenden daha fazla besin üretiliyor olsa da bu herkesin her zaman yeteri besine ulaştığı anlamına gelmez. (FAO, 2017) Gıda arzı popülasyonda kişi başına düşen besini bütünsel olarak ifade ederken gerçekte bireylerin ne kadar tükettiğini belirtmez.

Tahılın gıda arzındaki yerine ek olarak tüketimi incelenirse 2011 yılında yüksek gelirli ülkelerde günlük alınan enerjinin tahıllardan gelen oranı %35, düşük ve orta gelirli ülkelerde ise %50 idi. (FAO, 2017) Türkiye'de de tahıllar ve ekmeğin temel besinler olup 1974 Beslenme, Sağlık ve Gıda Tüketimi Araştırması raporuna göre Türk halkının günlük enerji alımının %58'i ekmeğin ve diğer tahıl ürünlerinden gelmektedir. Ekmeğin temel besin maddesi olup aynı raporda günlük

enerjinin tek başına sadece %44'ünü sağladığı (Pekcan & Marcheish, 2001) belirtilmiştir. 1974 yılından sonra ülke çapında ve Türkiye'yi temsil edecek çalışma 2010 yılında yapılmıştır. 2010 Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) verilerine göre 19 yaş ve üstü yetişkinler için kişi başına besin alım miktarlarında da ekmek ve tahıllar ortalama 277,2 g/gün olarak bildirilmiştir. Kişi başına besin alım miktarları 548,3 gram sebze ve meyve, 277,2 gram ekmek ve tahıllar, 188,9 g süt ve süt ürünleri, 69,3 g et grubu, 27,1 g yumurta, 9,1 g kurubaklagiller, 6,9 g yağlı tohumlar, 32,8 g yağ grubu, 33 g şeker ve şekerli besinler şeklindedir. (Grafik 3) (Sağlık Bakanlığı, 2014) Sebze ve meyve grubunun tüketimi miktar olarak daha fazla olsa da 2015 Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) için 1 standart porsiyon ekmek ortalama 150 kkal iken bu değer meyve için 50-100 kkal ve sebze için 25-85 kkal olarak verilmiştir. Diğer besin grupları için 1 standart porsiyon enerji değerleri süt, yoğurt ve peynir grubu için 150 kkal, et-tavuk-balık-kurubaklagil-yağlı tohum-sert kabuklu yemiş grubu için 150-200 kkal'dir. (Sağlık Bakanlığı, 2016) Türkiye'de ekmek israfına yönelik Toprak Mahsulleri Ofisi tarafından 2012 yılında yapılan Türkiye'de Ekmek İsrafı Araştırması (TMO, 2013) ekmek tüketim verilerini de ortaya çıkarmış olup kişi başına günlük ekmek tüketimini 313 g olarak bildirilmiştir. (Tablo 2)



Grafik 3 Türkiye'de yetişkinlerin (19 yaş ve üzeri) günlük ortalama kişi başına besin tüketim miktarları (g/gün) (Sağlık Bakanlığı, 2014)

Tahılın gıda arzındaki payı ve toplum tarafından ekmek başta olmak üzere tüketimi değerlendirildiğinde Türk toplumu için temel besinlerdir. Bu besinlerin hane düzeyinde bireysel harcamalardaki ekonomik değeri incelendiğinde ise Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Hanehalkı Bütçe Araştırması 2016 verilerine göre ekmek ve tahıl %18,4'lük pay ile gıda harcamasında baskın besinlerdendir. En yüksek pay ise et, balık ve deniz ürünlerine ait olup %20,6'lık payı vardır. (TÜİK, 2017a) (Grafik 4)



Grafik 4 Türkiye'de Hanehalkının Gıda Harcamalarında Besin Grupları Oranı (TÜİK, 2017a)

Türkiye'de tahılda ithalata bağımlılık oranı

Gıda güvencesinin dört temel yaklaşımından biri olan kararlılık diğer üç yaklaşımın zaman açısından stabilitesine yöneliktir. Popülsayonun, hanenin veya bireyin gıda güvencesinin sürekliliğini içermekte olup ekonomik faktörler,

iklimsel olaylar, siyasi istikrarsızlık, gibi durumlarda yeterli gıdaya ulaşmalarının riske girmemesini içermektedir. (FAO, 2006; EC&FAO, 2008) Tahıl ithalata bağımlılık oranı (cereal import dependency ratio) FAO tarafından gıda güvencesi açısından stabiliteye yönelik kullanılan bir ölçüttür. Bu oran ülkede bulunan tahılın ne kadarının ithal ne kadarının yerli üretim olduğuna yöneliktir. Hesaplanmasında ithal edilen tahıl miktarından ihraç edilen miktar çıkarılır. Elde edilen bu değer üretilen tahıl miktarına bu fark eklenerek elde edilen ülkedeki toplam tahıl miktarına bölünerek yüzdesi alınır. Yani ülkede tahılın ithalat ve ihracat miktarı eşit olursa değer 0 çıkacaktır ve bu denge arz etmektedir. En yüksek değer 100 kabul edilmekte olup negatif değer olması ülkenin net ihracatçı konumunda olduğunu bildirir. Tahıl ve ekmeğin beslenmede önemli bir yeri olan Türkiye için tahılın stabilitesi önemli bir faktördür. (FAO, 2015) Üç yıllık ortalamalar şeklinde hesaplanmakta olup FAO tahminlerine göre Türkiye 1999-2001, 2004-2006 ve 2005-2007 dönemlerinde net ihracatçı dönemlerindedir. (FAOSTAT) Son dönem 2014 Türkiye tahılda ithalata bağımlılık oranı ise %0,8 olarak bildirilmiştir. (FAO, 2015)



Grafik 5 Türkiye'nin tahılda ithalata bağımlılık oranları (%) (3 yıllık ortalamalar) (FAOSTAT)

Beslenme Dönüşümünde Tahılın Yeri ve Çevresel Etkiler

Küresel düzeyde insanların beslenme alışkanlıkları özellikle kentleşme ve gelir düzeyinin artması ile değişmektedir. Bu beslenme dönüşümü içerisinde tahıl ve kuru baklagillerin tüketimi düşerken, hayvansal besinler, şeker, tuz, yağ, rafine tahıl tüketimi artmakta iken sebze ve meyve tüketiminde ise bölgesel düzeylerde artış ve düşüş olmaktadır. Bu değişiklikler küresel düzeyde gerçekleşse de gelişmekte olan ülkelerde daha hızlı farklılaşma gözlemlenmektedir. (IFPRI, 2017) Bu dönüşümün altında birçok neden olmasına rağmen nüfus artışı, kentleşme, gelir düzeyinde iyileşmeler ile gıda politikaları ve küreselleşme süreci ile değişen gıda sistemleri, gıdada endüstrileşme, istihdam farklılıkları beslenme alışkanlıklarını ve hareketliliği etkilemektedir. (IFPRI, 2017; FAO, 2017) Küresel düzeyde devam etmekte olan bu beslenme dönüşümü halk sağlığını ve çevreyi etkilemektedir. Küresel düzeyde bitkisel besinlere talebin azalması ile birlikte et, süt ve yumurta gibi daha yüksek doğal kaynak kullanımı ve üretiminde daha fazla sera gazı salınımına neden olan hayvansal besinlere yönelim beslenme ile çevrenin ilişkisine ilgiyi yöneltmiştir. (FAO, 2017)

İklim değişikliğine neden olan insan kaynaklı sera gazı salınımı tarihteki en üst düzeye çıkmış olup iklim değişikliğinin belirtileri gözlemlenmektedir. İklim değişikliği ile gıda sistemleri karşılıklı etkileşim içerisindedirler. (FAO, 2017) Dünya nüfusunun beslenme ihtiyacını karşılamak için gıda üretim aşamaları sera gazı salınımında önemli bir paya sahiptir. Başlıca toprak kullanımı, hayvancılık ve toprak ile besin ögesi yönetimini içeren Tarım, Ormancılık ve Diğer Arazi Kullanımı (AFOLU) küresel düzeyde toplam sera gazı salınımının %21'inden sorumludur. (FAO, 2015) TÜİK sera gazı salınım verilerine göre Türkiye'nin 2015 yılında toplam sera gazı salınımı 475,1 Mt CO₂ eşdeğeri olarak verilmiş olup bunun %12,1 'ini tarımsal faaliyetler oluşturmaktadır. (TÜİK, 2017b)

Beslenme davranışları ile sera gazı salınımı arasındaki etkileşimler içerisinde daha fazla hayvansal besin tüketimi, besinin mevsiminde tüketimi, gıda taşımacılığı ve işlenmesi gibi (Garnett, 2008) faktörler bulunmaktadır. Başta geviş getiren hayvanlar olmak üzere hayvansal kaynaklı besinler bitkisel kaynaklı besinlere oranla daha fazla doğal kaynak kullanımına ve sera gazı salınımına neden olmaktadır. Taze besinlerin sera gazı salınımına etkisinin verilerini derleyen çalışmada (Clune, Crossin&Verghese, 2016) verilen besin gruplarından iklim değişikliğine etkisinde en yüksek etki sığır eti olarak bildirilmiş olup hayvansal kaynaklı besinlerin etkisi daha yüksektir. (Tablo 1) Bundan dolayı Türkiye’de de devam etmekte olan hayvansal besinlere olan talebin artışı çevresel olarak da değerlendirilmektedir.

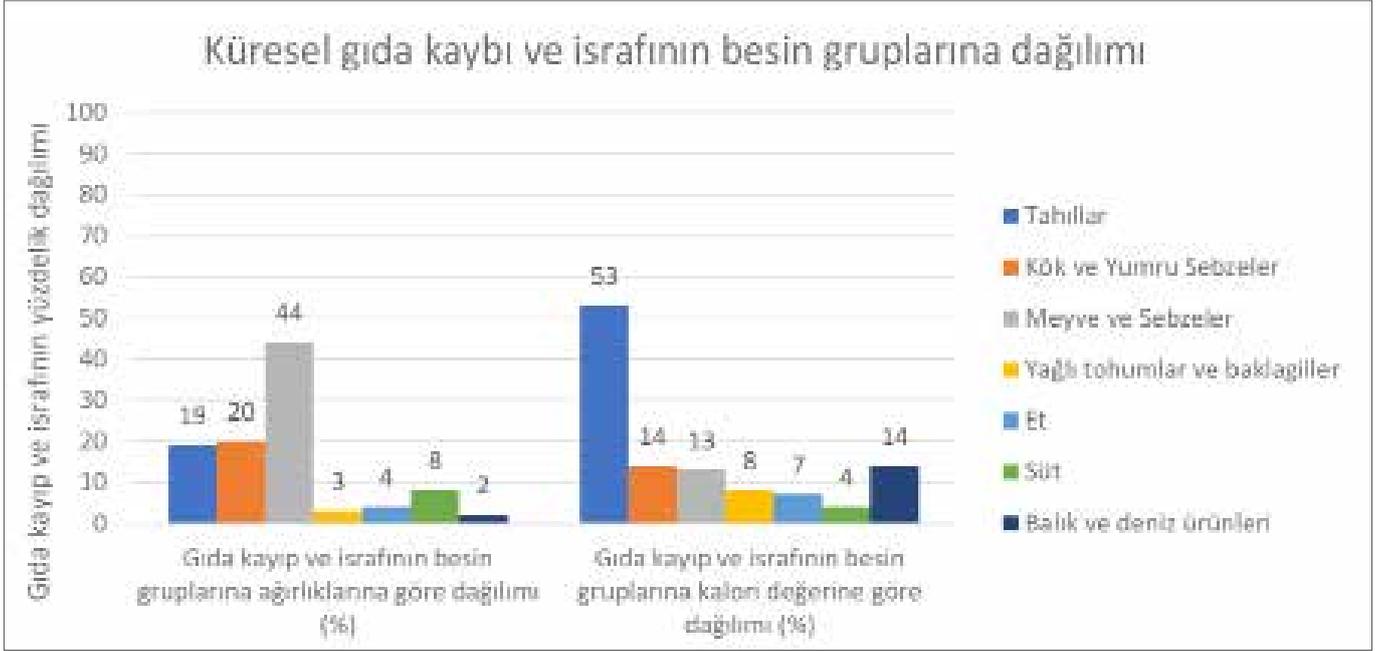
Besin Grubu	Ortalama	Min	Max	Max
Sebzeler	0.47	0.04	2.54	2.54
Meyveler	0.50	0.08	1.78	1.78
Tahıllar	0.53	0.11	1.38	1.38
Pasif ısıtılmalı sera meyve ve sebzesi	0.66	0.15	2.46	2.46
Üç yağlı tohum yemiş kombinasyonu	1.42	0.43	3.77	3.77
Süt	1.39	0.54	7.50	7.50
Aktif ısıtılmalı sera meyve sebzesi	2.81	0.84	7.4	7.4
Pirinç	2.66	0.66	5.69	5.69
Yumurta	3.39	1.30	6.00	6.00
Balık (tüm türlerin kombinasyonu)	4.41	0.78	20.86	20.86
Tavuk	4.12	1.06	9.98	9.98
Krema	5.32	2.10	7.92	7.92
Domuz eti	5.85	3.20	11.86	11.86
Karides	14.85	5.25	38.00	38.00
Peynir	8.86	5.33	16.35	16.35
Tereyağı	11.52	3.70	25.00	25.00
Kuzu eti	27.91	10.05	56.70	56.70
Sığır eti	28.73	10.74	109.5	109.5

Tablo 1 Bazı besin gruplarının sera gazı etkisi (1 kg CO₂ eq/ 1 kg üretim veya kemiksiz et) (Clune, Crossin&Verghese, 2016)

Küresel ve Türkiye Düzeyinde Gıda Kaybı ve İsrafı ile Çevreye Etkisi

İklim değişikliğinde bir önemli diğer konu ise gıda kaybı ve israfıdır. Küresel düzeyde her yıl üretilen gıdanın üçte biri tüketilmeden kayıp ya da israf olmaktadır. Bunun sonucunun ekonomiye ve gıda güvencesine etkisinin olmasının yanı sıra bu doğal kaynakların gereksiz kullanımı ve ekstra sera gazı salınımı demektir. FAO değerlendirmesine göre gıda kaybı ve israfı yıllık olarak 4.4 Gt CO₂ eşdeğeri olarak bildirilmiş olup bu antropojenik sera gazı salınımının yaklaşık %8’ine tekabül etmektedir. (FAO, 2011)

Dünya Kaynakları Enstitüsü’nün (World Resources Institute, WRI) FAO’dan aldığı verileri analiz ederek oluşturduğu değerlendirmeye göre küresel düzeyde kayıp ve israf miktarı olan 1.3 milyar ton gıdanın ağırlık olarak gıda gruplarına göre dağılımında en başta %44 ile sebze ve meyve gelmekte olup bunu %20 ile kök ve yumru sebzeler, %19 ile tahıl takip etmektedir. Fakat bu değerlendirmeyi kalori bazında yaptığında verdiği sonuç ise %53 ile tahıl en başta olup bunu %14 ile balık ve deniz ürünleri takip etmektedir. Et için ise kayıp ağırlık bazında %4, kalori bazında %7’dir. (Lipinski vd., 2013) (Grafik 6)



Grafik 6 Küresel gıda kaybı ve israfının besin gruplarına dağılımı (Lipinski vd., 2013)

Tahıl yüksek enerji sağlaması, gıda kaynaklarındaki rolü, bütçeden harcanan paydaki yeri, çevresel etkisi gibi faktörle önemli bir besin iken artık ve israfı uğradığı düzeyin yüksek olması da dikkat edilmesi gereken bir konudur. Gıda kaybı ve israfı, gıda arz zinciri aşamalarında farklı oranlarda gerçekleşmekte olup orta ve yüksek gelirli ülkelerde daha çok tüketici aşamasında düşük gelirli ülkelerde ise daha çok ilk ve orta aşamalarda tarımsal ve hasat sonrası süreçte gerçekleşmektedir. (FAO, 2011) Türkiye’de ise gıda kaybı ve israfı ile ilgili bir çalışma 2013 yılında Tatlıdil, Della ve Bayramoğlu (2012) tarafından FAO SAVE FOOD projesi kapsamında yapılmıştır. Çalışma besin gruplarının gıda arz zincirindeki aşamalarda kayıp ve israf oranlarının belirlenmesine yöneliktir. Elde edilen verilere göre en fazla kayıp tarımsal üretimde olmaktadır. Tahıl için gıda kaybı ve israf yüzdeleri tarımsal üretim aşamasında %5,1, hasat sonrası toplama ve depolamada %4, işleme ve paketlemede %2, dağıtımda %1, hanehalkı seviyesinde %5 düzeyindedir. Türkiye’de gıda kaybı ve israfına yönelik yapılan diğer önemli bir çalışma hanehalkı düzeyinde gıda israfına yönelik Ankara’da 500 hane üzerinde yapılmıştır. Bu çalışmanın verilerine göre hane bazında günlük ortalama 816.4 g kişi başına ortalama 318.8 g gıda israfı tespit edilmiştir. Çalışmada kişi başına düşen israf miktarı besin gruplarına göre günlük 177.5 g meyve, 171.5 g sebze, 37,2 g kümes hayvanları, 32 g ekmek, 27,8 g süt ve yoğurt, 23,9 balık, 10,2 g yumurta, 8,1 g peynir, 4,8 g baklagiller ve tohumlar, 4,5 g yağ, 3 g tahıllar, 0,9 g kırmızı et, 0,3 g şeker olarak bildirilmiştir. Çalışmada tahıl ve ekmek ayrı besin grupları olarak değerlendirilmiş çalışmaya katılanların günlük tüketim ve israf miktarını ekmek için ortalama 204,4 g ve 32 g, tahıllar için 101,9 g ve 3 g olarak bildirmiştir. (Pekcan, Köksal, Küçükerdönmez & Özel, 2005) Bu çalışma ekmeğin hem tahıl tüketimindeki oranının hem de tahıl israfındaki oranının yüksekliğini göstermiştir.

Türkiye genelinde ekmek üretimi, tüketimi ve israfını analiz etmek amacı ile 2008 ve 2012 yıllarında Toprak Mahsulleri Ofisi (TMO) tarafından iki çalışma yürütülmüştür. Ülke genelini temsil etmesi için fırınlar, yemekhaneler, lokantalar ve hanelerden anket yöntemi ile veri elde edilmiştir. Çalışmada gıda kaybı ve gıda israfı ayrımı yapılmamış gıda israfı terimi altında değerlendirilmiştir. Çalışmadan elde edilen verilere göre Türkiye’de günlük toplam yaklaşık 101,1 milyon ekmek (1 standart ekmek 250 g) üretilmekte ve bunun 5,9 milyonu (%5,9) israf edilmektedir. Bu israfın ise 3,3 milyonu fırınlarda ve kurumlarda tüketiciye sunulmadan israf olan bütün ekmek miktarı iken hanelerde ve kurumlarda yapılan bireysel israf miktarı ise 2,6 milyon ekmektir. Aynı çalışmada kişi başına düşen ekmek tüketimi ise günlük olarak 1,28 adet (319 gr) olarak bildirilmiştir. 2008 verileri ile kıyaslandığında ekmek israfı oranı %5’ten %5,9’a (TMO, 2013) yükselmiştir. (Tablo 2)

	2008	2012
Ülke geneli ekmek üretim adedi	101.181.223	98.401.604
Ülke geneli ekmek israf adedi	5.944.708	4.911.832
Ülke geneli ekmek israf oranı	%5	%5,9
Kişi başına ekmek tüketimi adedi	1,32	1,28
Kişi başına ekmek tüketim miktarı (g)	331	319
Kişi başına düşen ekmek israfı miktarı (g)	17,4	19,9

Tablo 2 Türkiye’de ekmek üretim, tüketim ve israf oran ve miktarları 2008 ve 2012 (TMO, 2013)

İsraf edilen ekmek yıllık 1,546 milyar TL ekonomik yük (TMO, 2013) oluşturmasının yanı sıra gıda güvencesinin sağlanmasında kaçırılmış bir fırsat ve doğal kaynakların gereksiz kullanımını ifade etmektedir. Doğal kaynak açısından incelendiğinde Birleşik Krallık ’da ekmeğin karbon ayak izini inceleyen bir çalışmada (Espinoza-Orias, Stichnothe ve Azapagic, 2011) 800 g ekmeğin karbon ayak izi 977 ile 1244 g CO₂ eşdeğeri olarak bildirilmiştir. Ekmeğin sera gazı salınımı etkisinde %35 buğdayın tarımı olarak bildirilmiştir. Tüketim aşamasının ki %25, israfın katkısının %6 olduğu saptanmıştır. Bu durumda ekmeğin israfı tahılın kaybından daha yüksek çevresel etkiye sahiptir. İşlenme sürecinde, tüketiminde ve israfında ekstra kaynak kullanımına ve çevresel etkiye neden olmaktadır.

Sonuç

Türkiye’de gıda arzı değeri yüksek olup ülke düzeyinde herkesin ihtiyacını karşılayacak kadar fazla besin bulunmaktadır. Türkiye’de tahılın gıda arzındaki yeri de tüketimde ki payı da düşüş yönündedir. Küresel düzeyde devam etmekte olan beslenme dönüşümü Türkiye’de de devam etmekte olup hayvansal kaynaklara yönelim fazladır. Ucuz besin kaynağı olan ekmek ve tahıl beslenme ihtiyaçlarının karşılanmasından önemli paya sahip olsa da kayıp ve israfının fazlalığı doğal kaynaklar üzerinde önlenebilir yük oluşturmaktadır.

Kaynaklar

- Alexandratos N. ve J. Bruinsma, 2012, World agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision, ESA Working paper No. 12-03, Rome, FAO.
- Clune S., Crossin E. ve Verghese K., 2016, Systematic review of greenhouse gas emissions for different fresh food categories, Journal of Cleaner Production, 140 (2), 766-783.
- Cordain L., 1999, Cereal grains: Humanity’s double-edged sword, Simopoulos A. (Ed.), Evolutionary aspects of nutrition and health: diet, exercise, genetics and chronic disease, World Rev Nutr Diet, 84, 19-73.
- EC&FAO, 2008, An introduction to the basic concepts of food security, Rome. (<http://www.fao.org/docrep/013/al936e/al936e00.pdf>)
- Espinoza-Orias N., Stichnothe H. ve Azapagic A., 2011, The carbon footprint of bread, Int J Life Cycle Assess, 16, 351-365.
- FAO, 1995, Dimensions of needs: An atlas of food and agriculture, Rome. ([http://www.fao.org/docrep/u8480e/u8480e00.htm#Dimensions of need](http://www.fao.org/docrep/u8480e/u8480e00.htm#Dimensions%20of%20need))
- FAO, 2004, Definition and classification of commodities, <http://www.fao.org/waicent/faoinfo/economic/faodef/faodefe.htm>, Web, 10 Mart 2018
- FAO, 2006, Food Security, Policy Brief Issue 2. (<http://www.fao.org/forestry/13128-0e6f36f27e0091055bec28ebe830f46b3.pdf>)
- FAO, 2009, Draft declaration of the world summit on food security, Rome.
- FAO, 2011, Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention, Rome.
- FAO, 2015, FAO statistical pocketbook – World food and agriculture: 2015, Rome.
- FAO, 2017, The future of food and agriculture - Trends and challenges, Rome.
- FAOSTAT, FAO Statistics Division, Rome. (<http://www.fao.org/faostat/en/#data>)
- Garnett T., 2008, Cooking up a storm – Food, greenhouse gas emissions and our changing climate, Food Climate Research Network, University of Surrey.
- IFPRI, 2017, 2017 Global Food Policy Report, Hawkes C., Harris J. Gillespie S., Urbanization and the nutrition transition (s. 34-41), Washington DC.
- Lipinski B. ve ark., 2013, Reducing food loss and waste, Working Paper, Installment 2 of creating a sustainable food future, World Resources Institute, Washington DC.
- Pekcan G, Marcheish R (ESNA-FAO) (2001). FAO Nutrition Country Profiles – Turkey, 2001 ??
- Pekcan G., Köksal E., Küçükerdönmez Ö. ve Özel H., 2005, Household Food Wastage in Turkey, ESS/ESSA Working paper series No: 006e, Ankara, FAO.
- Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2014, Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010: Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 931, Ankara.
- Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, 2016, Türkiye Beslenme Rehberi 2015, Ankara.
- Tatlıdil F.F., Della İ. Ve Bayramoğlu Z., 2012, Food losses and waste in Turkey country report, Regional Office for Europe and Central Asia, FAO.
- TMO, 2013, Türkiye’de Ekmek İsrafı Araştırması (2. bs.), Türkiye.
- TÜİK, 2017a, Hanehalkı Tüketim Harcaması 2016, Haber Bülteni, 24576. (<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24576>)
- TÜİK, 2017b, Seragazi Emisyon İstatistikleri 1990-2015, Haber Bülteni, 24588. (<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24588>)
- Wrigley C., Corke H., Seetharaman K. ve Faubion (Ed.), 2016, Encyclopedia of food grains: Volume 1 The world of food grains (2. bs.), Waltham MA., Academic Press.

Sıralı Yağ Çökme ve Haftalık Atmosferik Toplam Çökme Örneklerinin Asiditesinin İncelenmesi

Investigation of Asidity of Fractionally Sampled Wet Deposition and Weekly Atmospheric Total Deposition

*Melike Büşra Bayramoğlu Karşı, **Duran Karakaş

*AİBÜ, Yenilikçi Gıda Teknolojileri Geliştirme Uygulama ve Araştırma Merkezi, Gölköy, Bolu, melikebayramoglu@ibu.edu.tr

**AİBÜ, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Gölköy, Bolu, dkarakas@ibu.edu.tr

Abstract

In 2014 four rain events were collected sequentially in semi-rural area in Bolu province and weekly atmospheric bulk precipitation samples were collected for 3 months in the Gölcük Natural Park in 2017. pH measurements, anion and cation determinations were carried out for the samples. The relationship between the pH value of each sample and nitrate and sulfate ions concentrations were investigated. For the rainfall event dated 30.04.2014 the mean values of the pH, sulphate and nitrate concentrations were 5.2 ± 0.47 , $23.7 \pm 11.8 \mu\text{eq/L}$ and $10.1 \pm 5.5 \mu\text{eq/L}$, respectively while the values for the rainfall event dated 29.05.2014 were 5.5 ± 0.2 , $129.2 \pm 89.3 \mu\text{eq/L}$ and $41.4 \pm 24.6 \mu\text{eq/L}$. The pH values of rain events sampled on 30.05 and 05.06 were 6.9 ± 0.2 , 6.5 ± 0.1 , and sulfate concentrations were $45.2 \pm 12.6 \mu\text{eq/L}$, $28.0 \pm 8.8 \mu\text{eq/L}$, respectively nitrate concentrations were found to be $19.9 \pm 4.3 \mu\text{eq/L}$ and $16.9 \pm 7.5 \mu\text{eq/L}$.

The aim of this study is to give information about acid rain, adverse effects of acid rain and comparison of the results with the similar studies in Turkey and World by investigation of the fractionally collected rain and atmospheric bulk precipitation samples.

Key words: Acid rain, Sequential sampling, Bulk precipitation, Sulfuric acid, Nitric acid.

Özet

Türkiye'nin Batı Karadeniz Bölgesi'nde yer alan Bolu ili yarı kırsal bölgesinde 2014 yılında 4 adet yağmur olayı fraksiyonel olarak; rekreasyonel aktivitelerin yer aldığı Gölcük Tabiat Parkı'nda da 2017 yılında 3 ay boyunca haftalık atmosferik toplam çökme örnekleri toplanmıştır. Örneklerde anyon-kasyon tayinleri ile pH ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Her bir örneğin pH değeri ile nitrat ve sülfat konsantrasyonları arasındaki ilişki incelenmiştir. Fraksiyonel olarak örneklenen dört adet yağmur olayının pH, sülfat ve nitrat konsantrasyonlarının ortalama değerleri sırasıyla 30.04.2014 tarihli yağmur olayı için $5,2 \pm 0,47$, $23,7 \pm 11,8$ ve $10,1 \pm 5,5$, 29.05.2014 tarihli yağmur olayı için pH değeri $5,5 \pm 0,2$, sülfat konsantrasyonu $129,2 \pm 89,3 \mu\text{eq/L}$ ve nitrat konsantrasyonu $41,4 \pm 24,6 \mu\text{eq/L}$ olarak bulunmuştur. 30.05 ve 05.06 tarihlerinde örneklenen yağmurların pH değerleri sırası ile $6,9 \pm 0,2$, $6,5 \pm 0,1$, sülfat konsantrasyonları $45,2 \pm 12,6 \mu\text{eq/L}$, $28,0 \pm 8,8 \mu\text{eq/L}$ ve nitrat konsantrasyonları $19,9 \pm 4,3 \mu\text{eq/L}$ ile $16,9 \pm 7,5 \mu\text{eq/L}$ olarak bulunmuştur.

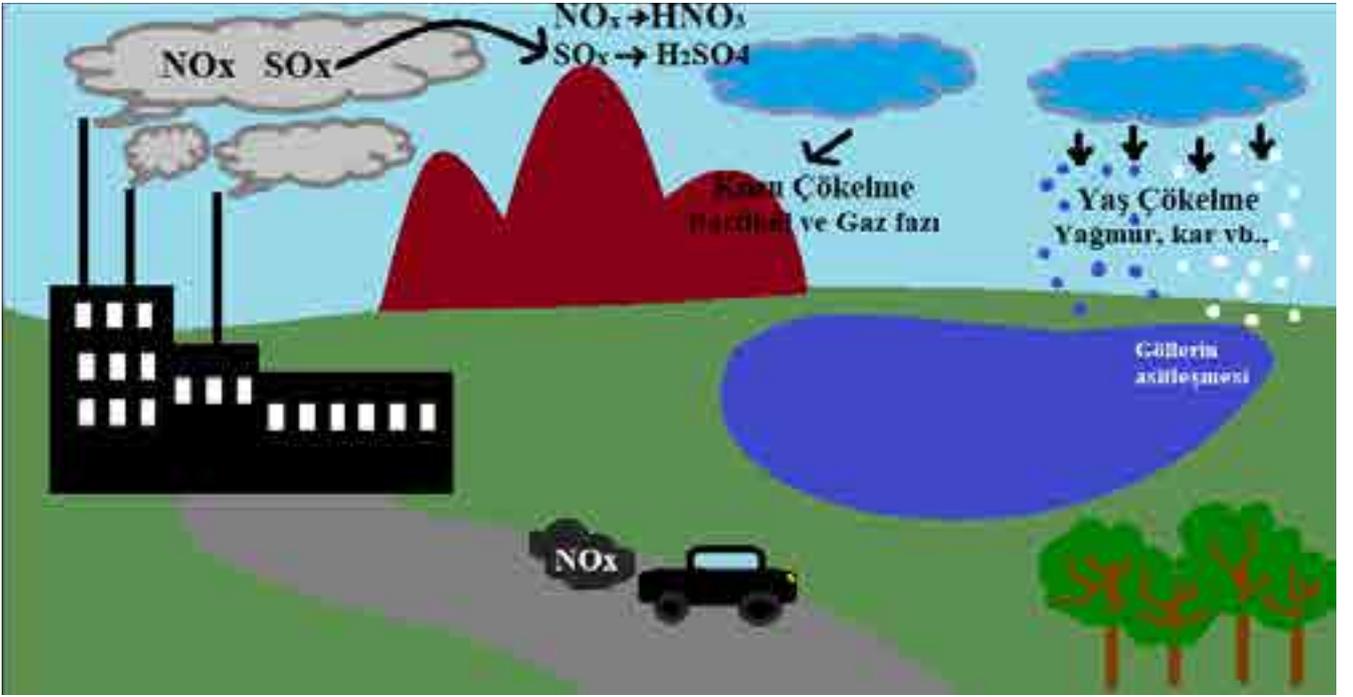
Bu çalışmada amaç; asit yağmurları ve etkileri hakkında genel bilgi vermek ve Türkiye'nin Bolu ilinde farklı zamanlarda yapılan fraksiyonel yağmur ve atmosferik toplam çökme örneklemelerinin pH, sülfat ve nitrat sonuçlarının incelenerek Türkiye'deki ve Dünya'daki benzer çalışmalarla kıyaslamalarının yapılmasıdır.

Anahtar kelimeler: Asit yağmuru, Fraksiyonel örnekleme, Toplam çökme, Sülfürik asit, Nitrik asit

Giriş – Amaç

Küreselleşen Dünya ile birlikte, artan sanayileşme, trafik vb. sebeplerden dolayı hava kirliliği problemleri her geçen gün artmaktadır. Özellikle elektrik üretimi için fosil yakıtların kullanımı, araçlar, petrol rafinerileri ve diğer endüstriler kükürt dioksit ve azot oksitlerin atmosfere salınımını artırmaktadır. Kükürt dioksit ve azot oksitler suda yüksek çözünürlüğe sahip oldukları ve rüzgârla taşınabildiği için uzun mesafelere çok kolay ulaşabilirler (EPA, 2018). Asit yağmurları kükürt dioksit ve azot oksitlerin atmosferde su, oksijen ve diğer kimyasallarla reaksiyona girmesi sonucu sülfürik asit ve nitrik asit oluşumuyla meydana gelirler. Yağmurların pH değeri 5.60'nın altında ise asit yağmurları olarak adlandırılırlar (Zhang, vd., 2012).

Asit yağmurları, bitki hücrelerinin biyokimyasında ve fizyolojisinde bozulma, görünebilir hasar, fotosentezde azalma, besin kaybı, su dengesini kaybetme gibi önemli değişikliklere sebep olurken; mermer ve özellikle kireç taşından yapılmış malzemelerin, yapıların, tarihi anıtların üzerinde de olumsuz etkilere sebep olmaktadır (Verlikova vd., 2000; Xie vd., 2004). Ayrıca insanlar üzerinde akut veya kronik hastalıklara neden oldukları için insan sağlığını etkilemektedirler (Speizer, 1989). Asit yağmurlarının sebep olduğu kötü sonuç özellikle Kuzey Amerika Hükümetlerini ve Avrupa'yı kirleticilerin emisyonlarını bazı regülasyonlarla düzenleme çalışmalarının başlatılmasına yönlendirmiştir (Hedin ve Likens, 1996).



Şekil 1. Asit yağmurları

Asit yağmurları, toprağın asitleşmesine, ormanların yok olmasına, tarımsal ekosisteminin zarar görmesine, doğal ve kontamine kurşunun biyo-ulaşılabilirliğinin ve çözünübilirliğinin artmasına sebep olan ayrıca insan sağlığını ve kültürel varlıkları da olumsuz

etkileyen önemli bir çevre kirliliği problemidir ve bugün bütün dünya asit yağmurlarına artık daha fazla önem vermektedir (Zhang vd., 2017). Son yıllarda Kuzeydoğu Amerika, Orta Avrupa ve Çin Dünya'da asit yağmurlarından en çok etkilenen üç bölgedir (Liao vd., 2018).

Türkiye'de ve Dünya'da birçok yaş veya toplam çökeltme örnekleri toplanmış ve yağışların asidik karakterleri incelenmiştir (Bayramoğlu-Karşı M.B., 2017; Bayramoğlu vd., 2015; Akkoyunlu ve Tayanc, 2003; Köprü vd., 2012; Doğan vd., 2010; Vet vd., 2014; Duenos vd., 2012; Huang vd., 2008). Ankara'nın kırsal bölgesinde 2002 yılında yapılan bir çalışmaya göre toplanan yağmur örneklerinde pH değerleri 3,5-8,00 arasında değişirken; 2005-2006 yıllarında Tayland'ın Chiand Mai şehrinin kentsel alanında yapılan çalışmaya göre toplanan yağmur örneklerinin pH değerleri 4,01 ile 7,50 arasında değişmiştir (Topçu vd., 2002; Chantara ve Chunsuk, 2008).



Şekil 2. Asit yağmurlarının görünür etkileri

A: <https://science.howstuffworks.com/nature/climate-weather/atmospheric/acid-rain2.htm>

B: <http://www.gracelinks.org/blog/5971/what-ever-happened-toacid-rain>

C: <https://www.crestawards.org/monitoring-acid-rain/>

Bu çalışmanın amacı asit yağmurlarının verdiği zararlara dikkat çekmektir. Bolu'da yapılan fraksiyonel yağmur örnekleme ile atmosferik toplam çökeltme örneklerinin pH, anyon ve katyon sonuçlarının incelenmesi ve sonuçları Türkiye'de ve Dünya'da asit yağmurları ile ilgili yapılan çalışmalarla karşılaştırmaktır.

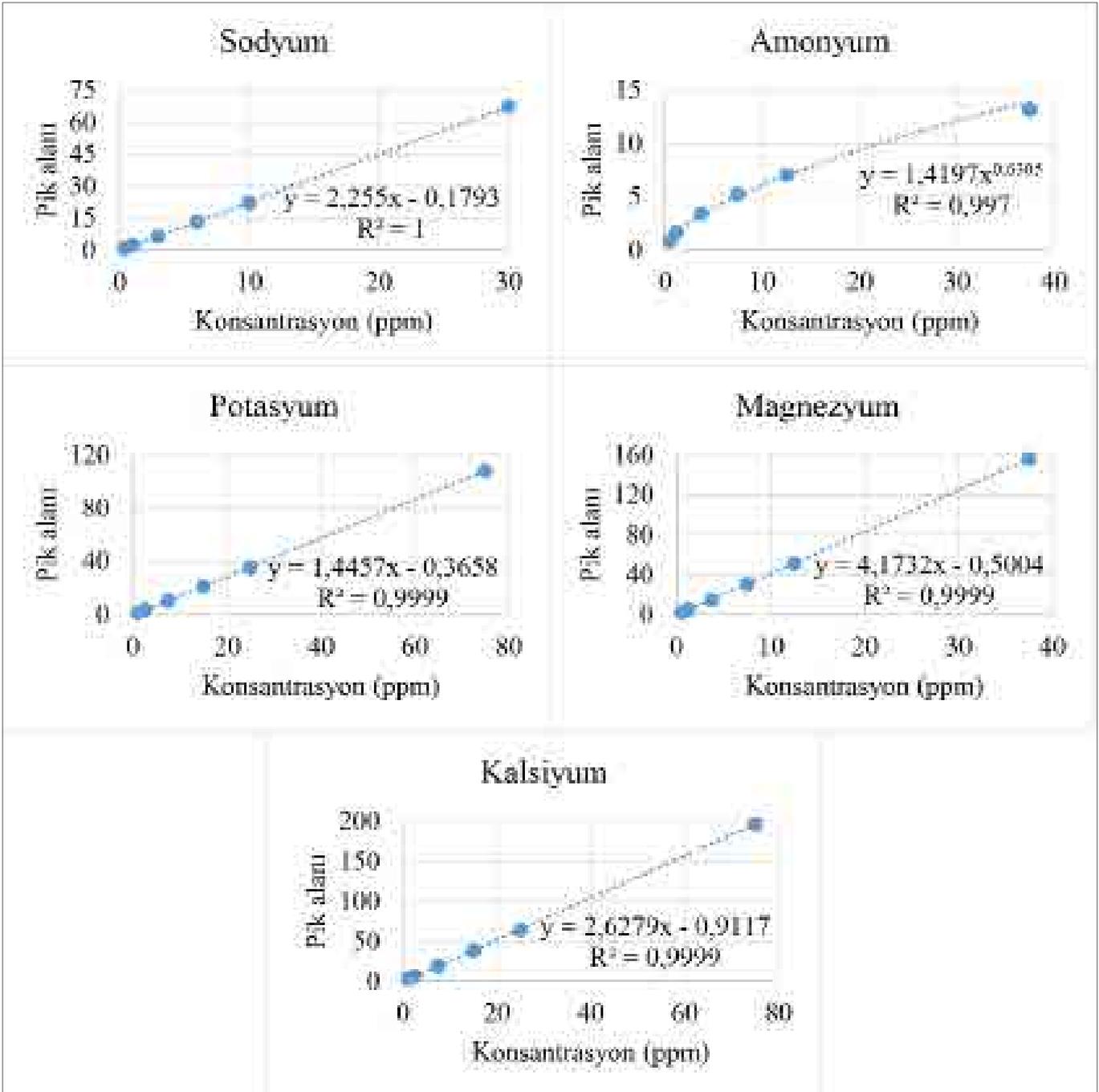
Gereç – Yöntem

2014 yılında Bayramoğlu –Karşı vd. tarafından yapılan bir çalışmada Nisan-Haziran aylarında 4 yağmur örneği sıralı (fraksiyonel) olarak örneklenmiş ve bu yağmur suyu örneklerinde pH ile anyon ve katyon konsantrasyonları ölçülmüştür. Yapılan bu ölçümler üst atmosfer verileri kullanılarak (HYSPLIT) geri yörünge hesaplamaları ile incelenmiş, taşınım bölgeleri belirlenmiş ve sıralı örnekleme ile literature katkıda bulunulmuştur. Yaş çökeltme numuneleri, Batı Karadeniz bölgesinde yer alan Bolu ili, Karacasu ilçesinde (40.700965oN ve 31.619564oE), 130 mL'lik cam örnekleme şişeleri ile paslanmaz çelik huni ve metal ayaklar kullanılarak manuel olarak (ardışık olarak) toplanmıştır. Yağmur başlamadan hemen önce saf su ile saha kör örnekleri alınmıştır. Örnek toplama şişeleri, örneklerde PAH bileşikleri de tayin edileceğinden, kullanımdan önce sırası ile; aseton, n-hekzan ve deiyonize su ile yıkanmış ve 400 oC'de yakılmıştır. Toplanan yağmur numunelerinin pH ölçümleri için pH = 4,01 ve pH = 7,00 çözeltileri ile kalibre edilmiş Thermoscientific marka Orion 4 star model pH metre kullanılmıştır. Örnekler, pH değerleri belirlendikten sonra diğer ölçümlere kadar +4 oC'de saklanmışlardır.

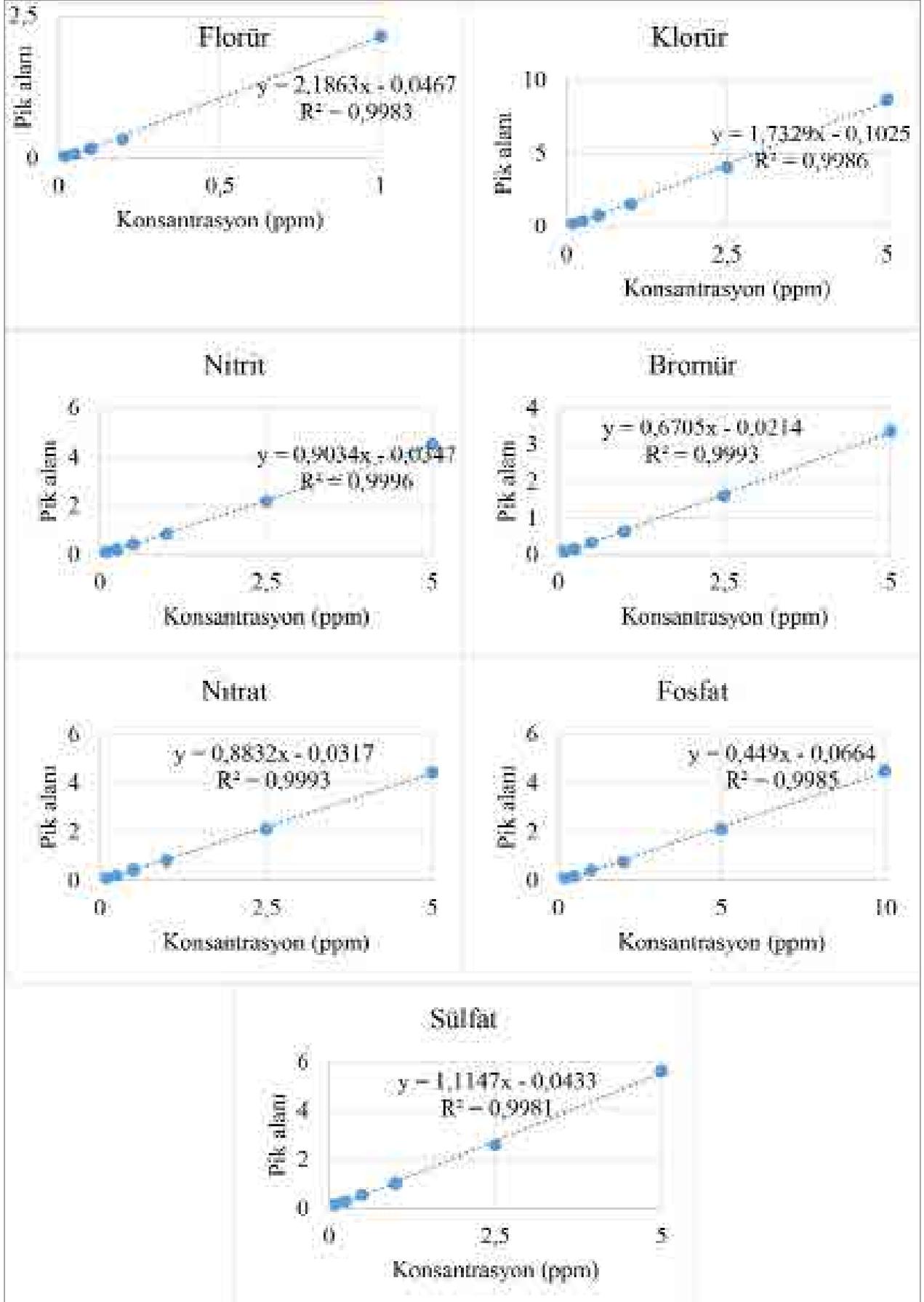
2016-2017 yılları arasında Bolu, Gölcük Tabiat Parkı'nda 3 ay boyunca haftalık toplam (bulk) çökeltme örnekleri toplanmış ve bu örneklerde pH ölçümleri, anyon ve katyon tayinleri gerçekleştirilmiştir (Bayramoğlu-Karşı, 2017). Tabiat Parkı'nda bulunan piknik alanının merkez noktasına yerden 240 santimetre yüksekliğe, 46 cm çapında alüminyum kap yerleştirilmiştir. Her hafta kaptaki biriken örnekler toplamda 200 mL saf su kullanılarak yıkanmış ve ağzı kapaklı şişelere alınarak laboratuvara taşınmıştır. Laboratuvarda pH ölçümleri pH = 4,01 ve pH = 7,00 çözeltileri ile kalibre edilmiş Isolab marka pH metre ile yapılmış ve örnekler, diğer ölçümlere kadar +4 oC'de saklanmışlardır.

Her iki çalışmada da anyon katyon tayini için 15 mL örnek ayrılmıştır, örnekler 0,22 µm gözenekli selüloz asetat filtrelerden süzölmüş ve örneklerde F⁻, Cl⁻, NO₂⁻, Br⁻, NO₃⁻, SO₄⁻², PO₄⁻³, Na⁺, NH₄⁺, K⁺, Mg⁺², Ca⁺² iyonları tayin edilmiştir. Örnek analizlerinde Dionex marka, ICS-1100 model iyon kromatografisi kullanılmıştır.

Anyon ve katyon tayini için F⁻, Cl⁻, NO₂⁻, Br⁻, NO₃⁻, SO₄⁻², PO₄⁻³, Na⁺, NH₄⁺, K⁺, Mg⁺², Ca⁺² iyonlarına ait ayar grafikleri aşağıda verilmiştir.



Şekil 3. İyon kromatografisinde kullanılan katyon standartlarına ait kalibrasyon grafikleri



Şekil 0. İyon kromatografisinde kullanılan anyon standartlarına ait kalibrasyon grafikleri

Kalibrasyon eğrilerine ait denklemler ve R² değerleri Çizelge 1'de verilmiştir. Lineer (amonyum iyonu için üstel hazırlanmıştır) kalibrasyon eğrilerinin R² değerleri 0,998 ile 1,000 arasında değişmiştir.

Çizelge 1. Anyon katyon tayinlerinde kullanılan kalibrasyon denklemleri ve R² değerleri

İyon	Denklem	R ²
Florür	Florür $y = 2,1863x - 0,0467$	R ² = 0,9983
Klorür	$y = 1,7329x - 0,1025$	R ² = 0,9986
Nitrit	$y = 0,9034x - 0,0347$	R ² = 0,9996
Bromür	$y = 0,6705x - 0,0214$	R ² = 0,9993
Nitrat	$y = 0,8832x - 0,0317$	R ² = 0,9993
Fosfat	$y = 0,449x - 0,0664$	R ² = 0,9985
Sülfat	$y = 1,1147x - 0,0433$	R ² = 0,9981
Sodyum	$y = 2,255x - 0,1793$	R ² = 1
Amonyum	$y = 1,4197x^{0,6305}$	R ² = 0,997
Potasyum	$y = 1,4457x - 0,3658$	R ² = 0,9999
Magnezyum	$y = 4,1732x - 0,5004$	R ² = 0,9999
Kalsiyum	$y = 2,6279x - 0,9117$	R ² = 0,9999

İyon analizinin tayin limiti ve kantitasyon limiti daha önceki çalışmalarda en düşük konsantrasyonlu standartın 7 kez okutulması ile elde edilen sonuçların standart sapmasının sırası ile 3 ve 10 ile çarpılması ile hesaplanmıştır. Metot algılama ve tayin limiti değerleri Çizelge 2. ile verilmiştir.

Çizelge 2. Anyon ve katyon tayini algılama ve tayin limiti değerleri

İyonlar	LOD (µg/mL)	LOQ (µg/mL)	% Relative standart sapma (% RSD)
F ⁻	0,05	0,17	3,37
Cl ⁻	0,70	2,30	7,12
NO ₂ ⁻	0,40	1,40	3,37
Br	0,40	1,40	4,51
NO ₃ ⁻	0,40	1,40	4,29
SO ₄ ²⁻	0,95	3,20	3,83
PO ₄ ³⁻	0,30	1,10	5,10
Na ⁺	0,03	0,09	3,39
NH ₄ ⁺	1,02	3,38	17,7
K ⁺	0,004	0,014	2,84
Mg ₂ ⁺	0,02	0,07	2,67
Ca ²⁺	0,04	0,14	2,90

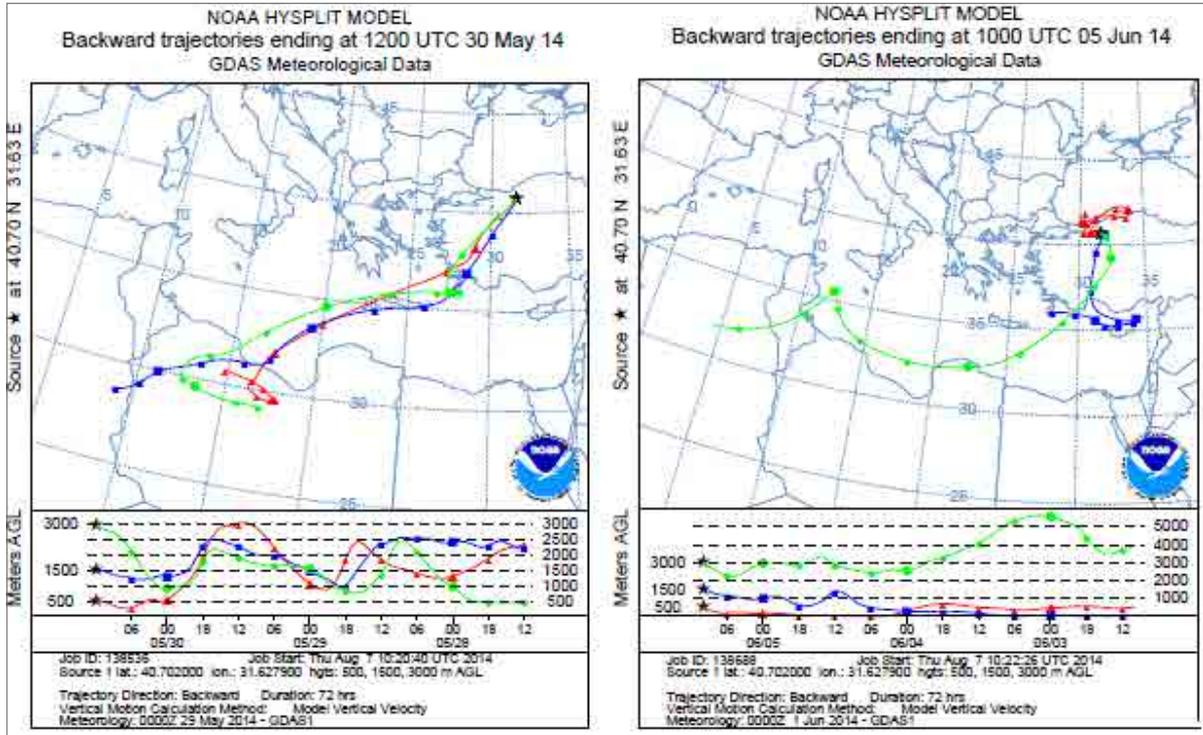
Bulgular

2014 yılında yapılan fraksiyonel yağ çökeltme örneklemeinde 4 adet yağmur olayı örneklenmiştir. 30.04.2014 tarihinde yağın 6 fraksiyonluk yağmurda ilk fraksiyondaki pH değeri 5,98 iken son fraksiyonda asitlik artmış ve pH değeri 4,95'e kadar düşmüştür. 29.05.2014 tarihinde gözlenen yağmur olayında ilk başta pH değeri 5,41 iken alkalitesi bir miktar artmış ve 6 fraksiyondan sonra bu değer 5,71'e yükselmiştir (Şekil 6). Bu iki yağmur olaylarının Hysplit geri yörelerine bakıldığında ikisinde de yağışların örnek toplama alanına Batı Avrupa ve Akdeniz üzerinden geldiği gözlenmiştir.

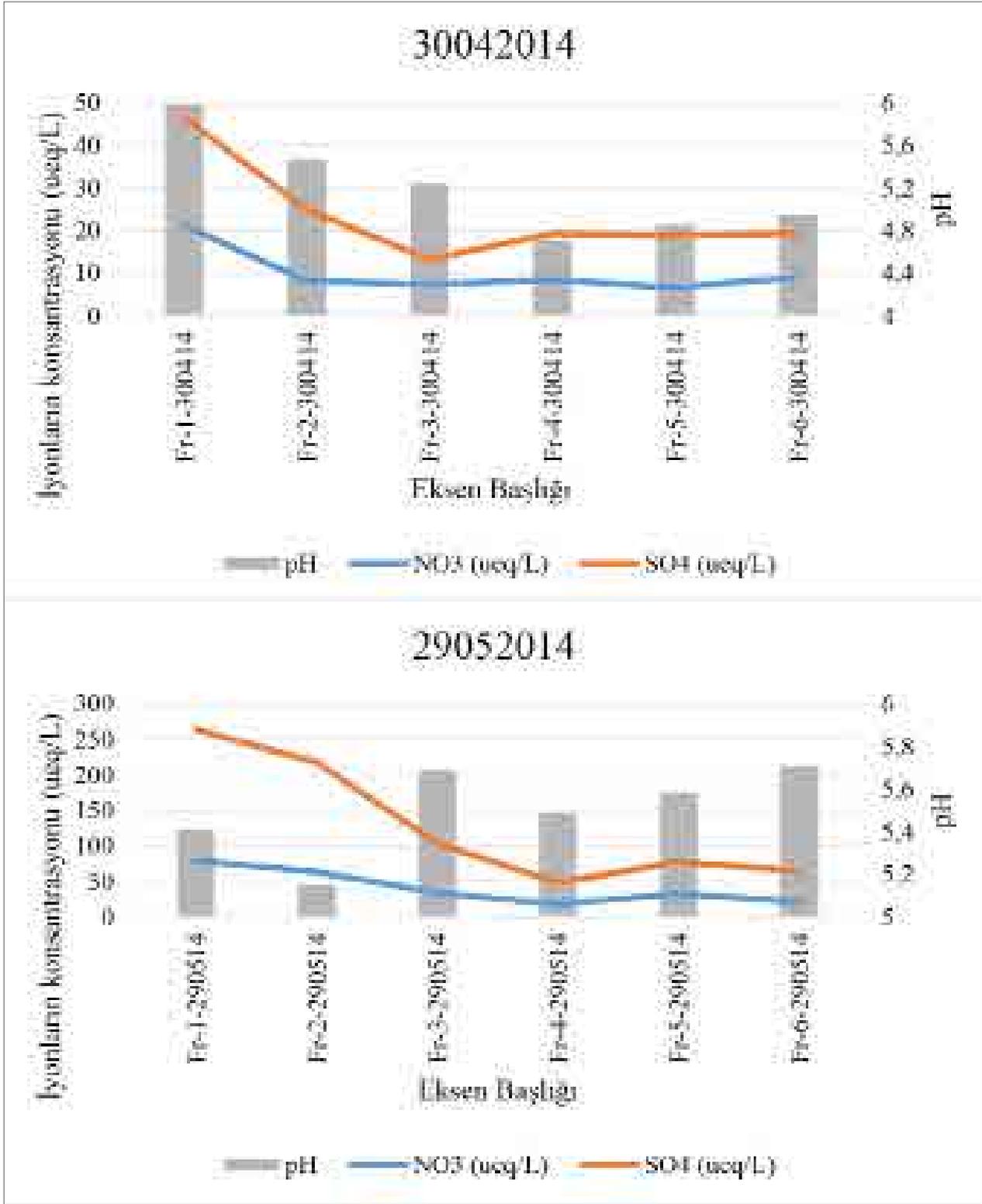


Şekil 6. Fraksiyonel yağmur örneği fraksiyon sayısı-pH değerleri

Fakat 30.05.2014 ve 05.06.2014 tarihlerinde ki yağmur olaylarına bakıldığında pH değerlerinin sırasıyla başlangıçta 6,66 ve 6,39 son fraksiyonda ise 7,03 ile 6,21 değerlerinde oldukları görülmüştür. Bu tarihlerde örnekleme alanına gelen hava kütlelerinin Sahra Çölü'nün yer aldığı Afrika ve Akdeniz üzerinden geldikleri görülmüştür. Örneklerde ki fraksiyonlara göre azalması gerekirken artan pH değerleri çöl tozlarının etkisini göstermektedir (Şekil 7). Bu durumda, fraksiyonlarda ki kirletici konsantrasyonlarına bulut altı yıkamadan çok bulut içi taşınımın daha fazla katkıda bulunduğu anlaşılmaktadır.

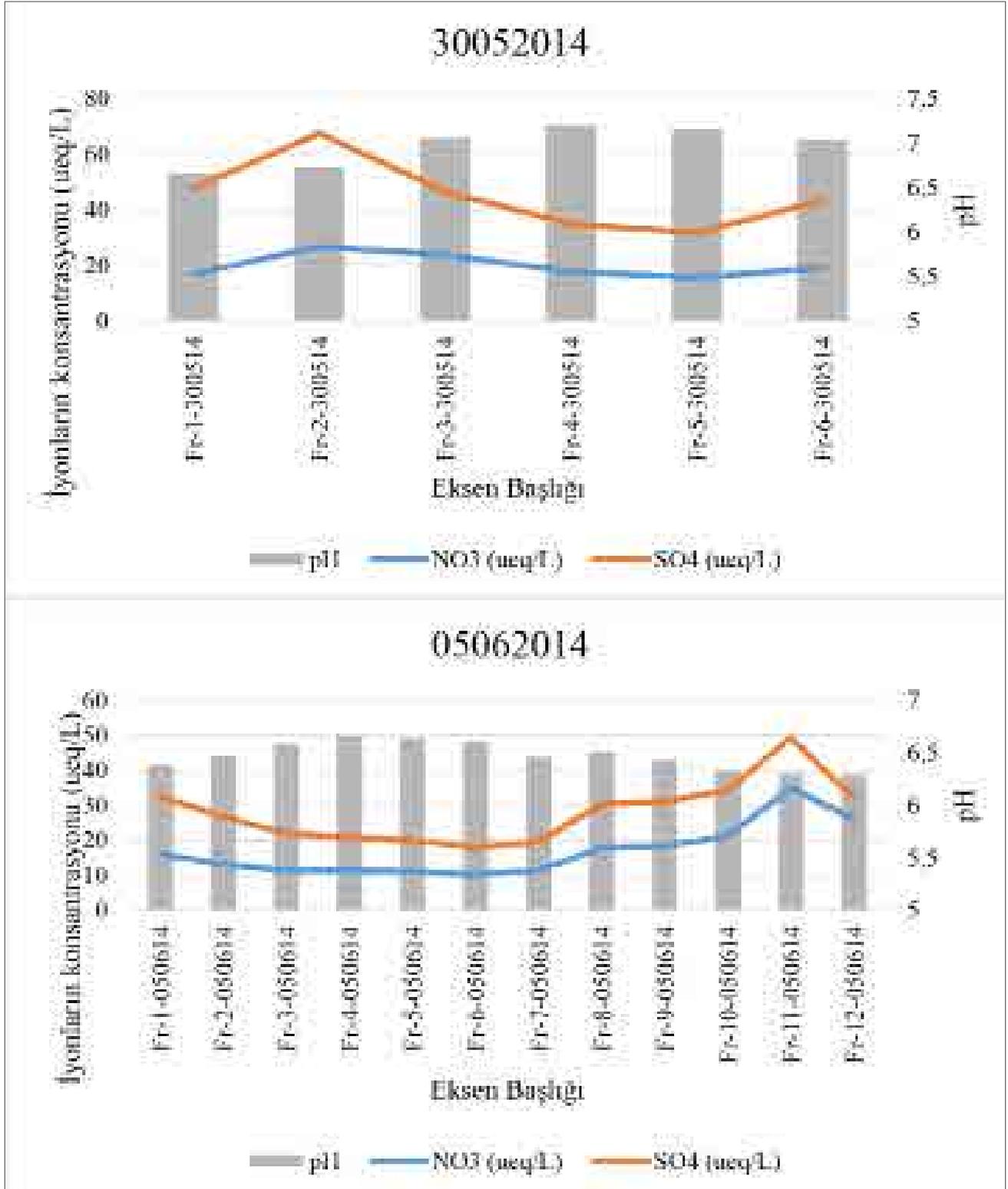


Şekil 7. 30.05.2014 ve 05.06.2014 tarihli Hysplit geri yörunge modelleri



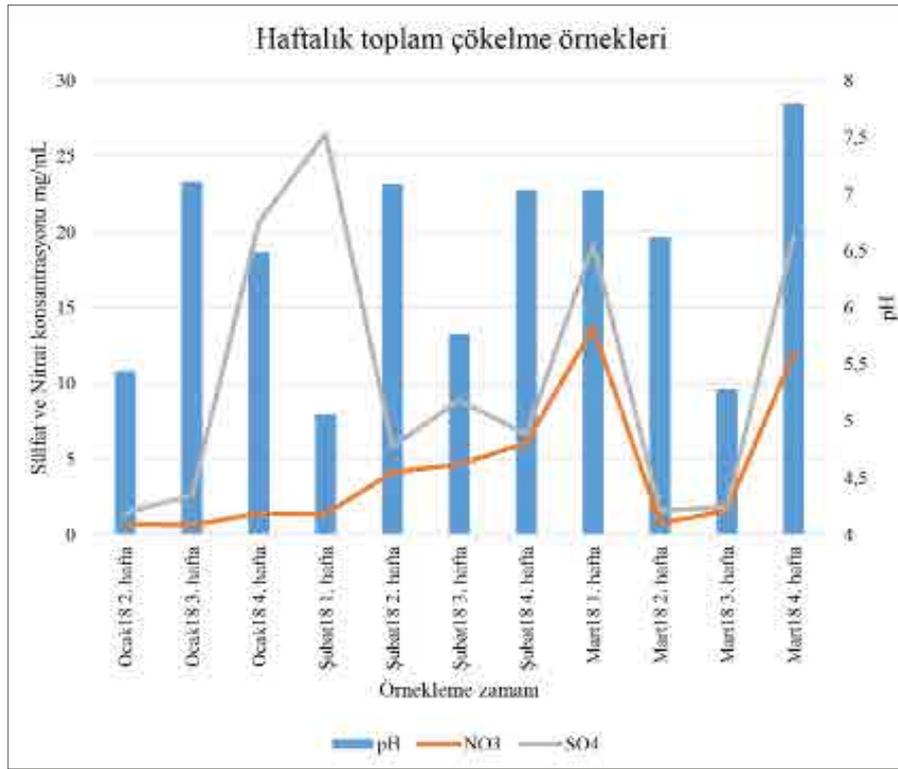
Şekil 8. 30.04.2014 ve 29.05.2014 tarihlerinde toplanan yağ çökeltme örneklerinin nitrat, sülfat ve pH karşılaştırılması

2014 yılında fraksiyonel olarak toplanan yağ çökeltme örneklerinin nitrat, sülfat iyonlarının konsantrasyonları ile pH değerleri kıyaslandığında 30.05 ve 05.06 tarihlerinde toplanan örneklerin pH değerlerinin daha bazik olduğu ve geri yörünge hesaplamaları da incelendiğinde bu tarihlerde ki hava kütlelerinin özellikle Sahra Çölü üzerinden geldiği, 30.04 ve 29.05 tarihlerinde toplanan sıralı yağ çökeltme örneklerinin asit yağmuru niteliğinde olduğu içerdikleri nitrat ve sülfat iyonlarının konsantrasyonlarının yüksek olduğu görülmüştür.



Şekil 9. 30.05.2014 ve 05.06.2014 tarihlerinde toplanan yağ çökeltme örneklerinin nitrat, sülfat ve pH karşılaştırılması

2017 yılında yapılan atmosferik toplam çökeltme örneklerinde pH değerleri asidik pH değerlerinden daha yüksek seviyelerde tespit edilmiştir. Bunun sebebi yağışların genelde kar şeklinde olmasının yanı sıra örnekleme türünün atmosferik toplam çökeltme olmasından da kaynaklanmaktadır. Sülfat ve nitrat iyonlarının konsantrasyonlarının pH değerleri ile ilişkisi incelendiğinde sülfat ve nitrat konsantrasyonlarının arttığı haftalarda pH değerinin azaldığı (Şubat 18 1. Hafta) görülmektedir. Ancak bazı haftalarda bahsi geçen iyonların konsantrasyonlarının artmasına rağmen pH değerinin azalmadığı aksine arttığı görülmektedir (Mart 18 4. Hafta).



Şekil 8. Haftalık toplam çökeltme örneklerinin pH- nitrat, sülfat ilişkisi

Çizelge 3. Dünya'nın değişik yerlerinde toplanan toplam veya yaş çökeltme örneklerinin kimyasal kompozisyonu (iyonların birimi meq l-1 'dir.)

Çalışma Alanı	pH	SO ₄ ⁻²	NO ₃ ⁻	Çökeltme	Referans
Bolu, Türkiye, ortanca	6,62	137,9	25,83	toplam	Bu çalışma, 2017
Bolu, Türkiye, ortalama	6,4 ± 0,9	217,1 ± 192,6	68,7 ± 74,5	toplam	Bu çalışma, 2017
Bolu, Türkiye, ortanca	5,2	9,3	8,4	yaş	Bu çalışma, 30.04.2014
Bolu, Türkiye, ortalama	5,2 ± 0,47	23,7 ± 11,8	10,1 ± 5,5	yaş	Bu çalışma, 30.04.2014
Bolu, Türkiye, ortanca	5,5	103,2	33,8	yaş	Bu çalışma, 29.05.2014
Bolu, Türkiye, ortalama	5,5 ± 0,2	129,2 ± 89,3	41,4 ± 24,6	yaş	Bu çalışma, 29.05.2014
Bolu, Türkiye, ortanca	7,0	45,2	19,1	yaş	Bu çalışma, 30.05.2014
Bolu, Türkiye, ortalama	6,9 ± 0,2	45,2 ± 12,6	19,9 ± 4,3	yaş	Bu çalışma, 30.05.2014
Bolu, Türkiye, ortanca	6,5	28,0	16,0	yaş	Bu çalışma, 05.06.2014
Bolu, Türkiye, ortalama	6,5 ± 0,1	28,0 ± 8,8	16,9 ± 7,5	yaş	Bu çalışma, 05.06.2014
Bursa, Türkiye ortalama	5,26	155,8	21,9	toplam	Akkoyunlu & Tayanç, 2003
Chiang Mai, Tayland ortalama	5,5	72,4	50,1	toplam	Chantara & Chunsuk, 2008
Kaynarca, Türkiye, ortalama	5,59	305,9	31,62	yaş	Okay et al., 2002
Nanjing, Çin, ortalama	5,15	241,8	39,6	yaş	Tu et al., 2005
Tirupat., Hindistan, ortalama	6,8	128	40,8	yaş	Mouli et al., 2005
İsrail, median	6,46	114	23	yaş	Herut et al., 2000
İsrail, ortalama	6,37	259	54	yaş	Herut et al., 2000
Ürdün, ortalama	6,62	121,5	63,7	yaş	Al-Khashman, 2005
Polonya, ortalama	4,53	88,4	32,1	yaş	Polkowska et al., 2005

Bolu'da ayrı zamanlarda yapılan yaş ve toplam çökeltme örneklerinin pH değerleri, nitrat ve sülfat iyonlarının konsantrasyonları Türkiye'de ve Dünya'da yapılan bazı çalışmalarla kıyaslandığında pH değerlerinin toplam çökeltme

örneklerinde nispeten yüksek olduğu ancak yağış çökeltme örneklerinde asit yağmuru pH değerlerinde olduğu ve literatürdeki çalışmalara göre daha düşük olduğu görülmektedir. Bu durum, yağış çökeltme örneklerinde tespit edilen nitrat ve sülfat konsantrasyonlarının yanı sıra özellikle organik asit anyonlarının da ölçümlere dahil edilmesi gerektiğini ve organik asitlerin de pH değişiminde ciddi katkı yapabilecek seviyelerde olduğunu göstermektedir.

Sonuç

Bu çalışma kapsamında Bolu bölgesinde farklı dönemlerde yapılan iki farklı örnekleme pH, sülfat ve nitrat sonuçları paylaşılmıştır. İlk çalışma 2014 yılında yapılan sıralı yağmur örneklemesine, ikinci çalışma ise 2017 yılında yapılan haftalık toplam çökeltme örneklerine aittir.

2014 yılında toplamda 4 farklı yağış fraksiyonel olarak toplanmıştır ve örneklerin pH değerleri 4,71 ile 7,2 arasında değişmiştir. İki adet yağmur olayında fraksiyon sayısı artarken pH değerleri de artmıştır ancak diğer iki yağmur olayında fraksiyon sayısı ile pH ters orantı göstermiştir.

2017 yılında toplanan 12 adet atmosferik toplam çökeltme örneklerinden iki tanesi yalnızca kuru çökeltme örneği şeklinde olmuştur (Şubat 4. Hafta ve Mart 1. Hafta). Atmosferik toplam çökeltme örneklerinin pH ortalaması $6,43 \pm 0,9$ olarak bulunmuştur.

II. Uluslararası Şehir, Çevre ve Sağlık Kongresi

Türkiye’de ve Dünya’nın değişik yerlerinde yapılan çeşitli çalışmalar kıyaslandığında Bolu’da yapılan haftalık toplam çökeltme örneklerinin asidik karakterde olmadığı ancak yağış çökeltme örneklerinin asit yağmurları oldukları görülmektedir.

Teşekkür

Bu çalışmaya finansal desteği için AİBÜ-Bilimsel Araştırmalar Projeleri Koordinasyon Birimine, örnekleme katkıları için Zeki Bayramoğlu’na ve Sait Karşı’ya teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Akkoyunlu BO ve Tayanç M (2003) “Analyses of Wet And Bulk Deposition in Four Different Regions of Istanbul Turkey”, *Atmospheric Environment*, 37: 3571–3579.
- Bayramoğlu MB, Yenisoay Karakaş S ve Karakaş D (2015) “Bolu Şehir Merkezinde Toplanan Sıralı Yağmur Örnekleri Kompozisyonu İle Kirlilik Taşınım Mekanizmalarının Belirlenmesi” 6. Ulusal Hava Kirliliği ve Kontrolü Sempozyumu, 7-9 Ekim 2015, İzmir.
- Chandra Mouli, P., Venkata Mohan, S., & Reddy, S. J., Rainwater chemistry at a regional representative urban site: Influence of terrestrial sources on ionic composition, *Atmos, Environ*, 39, 999–1008 (2005).
- Chantara, S., & Chunsuk, N., Comparison of wet-only and bulk deposition at Chiang Mai (Thailand) based on rainwater chemical composition, *Atmos, Environ*, 42, 5511–5518 (2008).
- Doğan, G., Güllü, G., Karakas, D., & Tuncel, G. (2010). Comparison of Source Regions Affecting SO₂ and NO₃ Concentrations at the Eastern Mediterranean and Black Sea Atmospheres, (3), 66–71.
- Dueñas, C., Fernández, M. C., Gordo, E., Cañete, S., & Pérez, M. (2012). Chemical and radioactive composition of bulk deposition in Malaga (Spain). *Atmospheric Environment*, 62, 1–8.
- Herut, B., Starinsky, A., Katz, A., & Rosenfeld, D., Relationship between the acidity and chemical composition of rainwater and climatological conditions along a transition zone between large deserts and Mediterranean climate, *Israel, Atmos, Environ*, 34, 1281–1292 (2000).
- Huang Y, Wang Y, Zhang L (2008) “Long Term Trend of Chemical Composition of Wet Atmospheric Precipitation During 1986–2006 at Shenzhen City, China”, *Atmospheric Environment* 42: 3740–3750.
- Köprü İ, Karadeniz H, Kanca E, Kılıçer YÇ, Özlü E, Karakaş D ve Yenisoay Karakaş S (2012) “Sıralı (Fraksiyonel) Yağmur Örneklerinde Polisiklik Aromatik Hidrokarbon ve Organoklorlu Pestisit Kompozisyonlarının İncelenmesi”, *Hava Kirliliği Araştırmaları Dergisi* 1: 30–40.
- Liao, J., Hu, C., Wang, M., Li, X., Ruan, J., Zhu, Y., ... Hartland, A. (2018). Assessing acid rain and climate effects on the temporal variation of dissolved organic matter in the unsaturated zone of a karstic system from southern China. *Journal of Hydrology*, 556, 475–487.
- Okay, C., Akkoyunlu, B. O., & Tayanç, M., Composition of wet deposition in Kaynarca, Turkey, *Environ, Pollut*, 118, 401–410 (2002).
- Polkowska, Z. et al, Chemometric analysis of rainwater and throughfall at several sites in Poland, *Atmos, Environ*, 39, 837–855 (2005).
- Speizer F. E. (1989). Studies of acid aerosols in six cities and in a new multi-city investigation: design issues. *Environmental Health Perspectives*, 79, 61–67. Hedin L. O., Likens G. E. (1996). *Atmospheric Dust and Acid Rain*. Scientific American, December, 88–92.
- Topçu, S., Incecik, S., & Atımtay, A. T. (2002). Chemical composition of rainwater at EMEP station in Ankara, Turkey. *Atmospheric Research*, 65(1–2), 77–92.
- Tu, J., Wang, H., Zhang, Z., Jin, X., & Li, W., Trends in chemical composition of precipitation in Nanjing, China, during 1992–2003, *Atmos, Res*, 73, 283–298 (2005).
- Velikova, V., Yordanov, I., & Edreva, A. (2000). Oxidative stress and some antioxidant systems in acid rain-treated bean plants. *Plant Science*, 151(1), 59–66.
- Vet, R., Artz, R. S., Carou, S., Shaw, M., Ro, C. U., Aas, W., ... Reid, N. W. (2014). A global assessment of precipitation chemistry and deposition of sulfur, nitrogen, sea salt, base cations, organic acids, acidity and pH, and phosphorus. *Atmospheric Environment*, 93, 3–100.
- What is acid Rain? (n.d.). Retrieved January 05, 2018, from https://www3.epa.gov/acidrain/education/site_students/whatisacid.html
- Xie, S., Qi, L., & Zhou, D. (2004). Investigation of the effects of acid rain on the deterioration of cement concrete using accelerated tests established in laboratory. *Atmospheric Environment*, 38(27), 4457–4466.
- Zhang, X., Jiang, H., Jin, J., Xu, X., & Zhang, Q. (2012). Analysis of acid rain patterns in northeastern China using a decision tree method. *Atmospheric Environment*, 46(x), 590–596.
- Zhang, G., Liu, D., He, X., Yu, D., & Pu, M. (2017). Acid rain in Jiangsu province, eastern China: Tempo-spatial variations features and analysis. *Atmospheric Pollution Research*, 8(6), 1031–1043.

Sahipsiz Çocuklar Unattended Children

*Melahat Melek Oğuz

*Uzman Dr. Dr. Sami Ulus Kadın Doğum ve Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi Pediatri Bölümü.

Özet

Çocuklar yaşamları boyunca sahip oldukları ailelerinin etkisi altında yetişmektedirler. Çeşitli nedenlerle aile yapısı bozulması ile çocuk için gerekli ilgi ve bakım sağlanamamaktadır. Çocuğun bakımındaki yetersizlikler onu “sahipsiz çocuk” durumuna getirebilmektedir. Literatürde ve hukuk sisteminde bu çocuklar “korunmaya muhtaç çocuk” olarak ele alınmaktadır. Her toplumda, uygun olmayan şartlarda yaşayan çocuklar bulunmaktadır. UNICEF verilerine göre yalnızca Avrupa Merkez ve Doğu Avrupa ülkelerinde kurum koruması altında 700.000 korunmaya muhtaç çocuk olduğu bilinirken, Türkiye’de ise 500.000 çocuğun “korunmaya muhtaç çocuk” olarak nitelendirildiği bilinmektedir. Bu şartları ortadan kaldırmak, her çocuğa, yetenekleri ölçüsünde gelişebilme imkânı sağlamak, aile ve toplumun korunması için gereklidir. Bugereklilik, çocuk koruma sistemlerinin amaçlarından birisidir. Çocuk koruma sisteminin en önemli bileşeni bu çocukların barındığı kurumlardır. Korunmaya muhtaç çocukların barındığı kurumlar yaş gruplarına, fiziki ve sosyal olanaklarına göre sınıflandırılmaktadır. Çocuklara korumaya yönelik politikalar geliştirilirken şehirlerin yapısının planlanmasında çocukların ihtiyaçları göz önünde bulundurulmalıdır. Çocukları sosyalizasyon sürecinde sağlıklı sosyal bireyler olarak hayata hazırlarken, aynı zamanda eğitimlerini tamamlamalarını sağlamak ve hayatlarını sürdürebilecekleri bir meslek sahibi yapmak devletin en büyük sorumluluklarından biridir. Küçük yaşta güvensizlik, gelecek kaygısı, özgüven eksikliği gibi sorunlara sahip olarak kurum koruması altına alınan çocukların, kendine yetebilecek, saygın ve mutlu bireyler olabilmesi için her türlü desteğin verilmesi ve bu amaç için gerekli donatılara sahip mekanlar oluşturulması son derece önemlidir.

Anahtar Kelimeler: bakım, koruma, korunmaya muhtaç çocuk

Abstract

All children throughout their lives are grown up by the effect of their own families. Because of corruption of family structure, children cannot get enough care and interest from their families. Insufficiency in their care make them “unattended child”. In literature and Law these children are defined “children in need of protection and care”. In every society there are children living in inappropriate conditions. According to UNICEF records it is known that there are 700000 children “in need of protection” in Central and Eastern European countries, whereas in Turkey this quantity becomes 500000. Abolishing and healing these conditions and giving each child a chance to grow according to their abilities and talents is necessary to save families and society. This necessity is one of the purposes of the children saving systems. The most important component of saving children system is the institutions. As policies are being developed to save children, the needs of children should be taken account in planning the cities. It is one of the important responsibilities of the state, to get these children to complete their education and to have jobs to earn their lives, while preparing them to the life as healthy social individuals during the socialization process. Children in these institutions with the problems such as lack of confidence, having future worries at early age should be given all kinds of support to make them self-confident, respectable and happy individuals. And for this purpose creating new places with necessary equipments is extremely important.

Keywords: children in need, care, protection

Giriş

Sahipsiz çocuklar, fiziksel ve psikolojik gelişimleri ve kişisel güvenliği tehlikede olan; ana babasız, bakıcısı tarafından terk edilmiş; birçok sosyal tehlikelere karşı savunmasız bırakılan çocuklardır. Sahipsiz çocuk terimi literatürde "Korunmaya Muhtaç Çocuk" olarak kullanılmaktadır. Bu yazıda da bu terim kullanılacaktır. Savaşlar ve göçlerle birlikte sayıları giderek artan bu çocuklar ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Bu yazıda korunmaya muhtaç çocuğun tanımından, tarihçesinden, korumaya yönelik yapılan girişimlerden, çocukların yaşadıkları sorunlardan ve bu sorunun çözümüne yönelik yapılabilecek çalışmalardan bahsedilecektir.

Korunmaya Muhtaç Çocuğun Tanımı

Çocuklar yaşamları boyunca sahip oldukları ailelerinin etkisi altında yetişmektedirler. Ebeveynlerin ölümü, boşanma, göç, yoksulluk gibi nedenlerle aile yapısı bozulmakta ve bu durumlarda çocuğun ihtiyacı olan ilgi ve bakım sağlanamamaktadır. Yörükoğlu sahipsiz çocuğu çeşitli nedenlerle öz anası-babası ile birlikte yaşamak gibi en doğalthakkından yoksun kalan, herkesin acıdığı, ama kimsenin tam sahip çıkmadığı çocuklar olarak tanımlanmaktadır. Çocuğun bakımındaki yetersizlikler onu "sahipsiz çocuk" durumuna getirebilmektedir. Literatürde ve hukuk sisteminde bu çocuklar "korunmaya muhtaç çocuk" olarak ele alınmaktadır(1). Çocukların korunmaya muhtaç hâle gelmelerinde ailenin parçalanmış olmasının yanı sıra; ailenin ekonomik ve demografik koşulları, anne ve babanın çocuk yetiştirme anlayışı ve çocuğa davranışı, çocuğu kötü alışkanlıklara yönlendirme eğilimi, aile bireylerinin yaşam tarzları ve evlilik dışı ilişkiler gibi unsurlar da etkili olabilmektedir. Ortada çözülmesi gereken iki önemli sorun vardır. Birincisi çocukların korunmaya muhtaç hale gelmelerinin engellenmesi, ikincisi ise bu durumdaki çocuklar için geliştirilecek çözümler üretmektir(2).

Aile içinde desteklenmesi gereken çocuğun fiziksel, psikolojik ve sosyal ihtiyaçları, aile bütünlüğünün bozulması durumunda devlet ve devlet dışı çeşitli kurumları tarafından üstlenilmektedir. UNICEF 2012 verilerine göre dünyada 153 milyon çocuk anne veya babasını kaybetmiş durumda, 17,8 milyon çocuğun ise hem annesi hem babası yok ve yaklaşık 2 milyon çocuk ise kurumsal koruma altında olduğu bildirilmektedir (3). Türkiye'de ise 500.000 çocuğun korunmaya muhtaç çocuk olarak nitelendirildiği bildirilmektedir (4). Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Çocuk Hizmetleri Genel Müdürlüğüne bağlı kurumlara yerleştirilen halen yaklaşık 12676 çocuk Genel Müdürlüğe bağlı kuruluşların bakımındadır(5).

Korunmaya Muhtaç Çocuğa Yaklaşımında Tarihsel Süreç

İlk çağlardan beri tüm toplumlarda "korunmaya muhtaç çocuklara" yönelik bakım hizmetlerinin sağlanması, en önemli sosyal politika problemlerinden biri olmuştur ve halen de bu niteliğini sürdürmektedir. Osmanlı zamanında çocuk koruması vakıflarca yapılmakta idi. Özellikle 1. Dünya Savaşı ve Kurtuluş Savaşı sonrası yaşanan ölümlerle birlikte sahipsiz çocuklar sorunu ortaya çıkmıştır. Bu dönemden sonra sahipsiz çocuklara yönelik çalışmalar hız kazanmıştır. O dönemin çocuk koruma hizmetlerini Darülacezeler, Darüleytamlar (yetimhane) ve çocuk ıslahaneleri üstlenmiştir. Cumhuriyet'in ilanı ile birlikte sosyal hizmet alanındaki uygulamanın ilk ve yol gösterici adımı Çocuk Esirgeme Kurumları'nın açılması olmuştur. 1926'da Medeni Kanunun çıkarılması ile "Korunmaya Muhtaç Çocuğun" tanımı yapılmıştır ve bu dönem bir milat olmuştur bundan sonra 1949 ve 1957 yılında yapılan değişikliklerle kapsam genişletilmiştir. 1983'de Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu kurulmuş ve sonrasında bu çocuklara yönelik çalışmalar hız kazanmıştır. 2000'li yıllara gelindiğinde ise çocuk koruma sistemini modernize eden yasal ve kurumsal değişiklikler yapılmıştır. İlk değişiklik korunma gereksinimi olan çocuğun tanımında yapılmıştır. Tanım;"bedensel, zihinsel, ahlaki, sosyal ve duygusal gelişimi ile kişisel güvenliği tehlikede olan, ihmal veya istismar edilen ya da suç mağduru çocuk" şeklinde yapılmıştır. Koruyucu ve destekleyici tedbirler, çocuğun öncelikle kendi aile ortamında korunmasını sağlamaya yönelik danışmanlık, eğitim, bakım, sağlık ve barınma konularında alınacak tedbirler olarak belirlenmiştir. Aile ortamına döndürülemeyen çocuklar için ise sevgi evleri ve çocuk evleri açılmıştır (6).

Korunmaya Muhtaç Çocuklara Verilen Bakım Yöntemleri

Korunmaya muhtaç çocukların eğitim, zihinsel ve bedensel gelişim süreçleri, sosyal adaptasyonları diğer çocuklardan farklı bir örüntüden geçmektedir. Bu farklılığı en aza indirmek, çocuk koruma ile ilgili geliştirilecek politikaların temelini oluşturmaktadır. Hangi nedenden dolayı çocuk korunmaya muhtaç hale gelirse gelsin her çocuğun durumuna uygun hizmet modelinden faydalanması gerekmektedir. Korunmaya muhtaç çocuklara verilen bakım yöntemleri

çocuğun aile ortamında korunması, koruyucu aileye verilmesi, evlat edindirme ve kurum bakımı olarak sıralanabilir (7). Bununla birlikte korunmanın yapılacağı ortam da çok önemlidir.

Korumada temel amaç, çocuğun bakım ve korunmasını kendi “öz ailesi içinde” mümkün hale getirmektir, ancak bu gerçekleşmiyorsa, diğer bakım yollarına başvurulur. Diğer bakım yolları arasında, öncelikle “koruyucu aile bakımı” yöntemine başvurulması öngörülmektedir. “Kurum bakımı” ise, koruyucu aile bakımının çocuk için faydalı görülmediği veya koruyucu aile bakımı konusunda herhangi bir başvurunun olmadığı durumlarda öngörülen bir yoldur(8).

Korunmaya muhtaç çocuklara sağlanan bakımın verildiği mekan çocuğun yaşına göre “çocuk yuvası” ve “yetiştirme yurdu” şeklinde bir ayrıma tâbi olabildiği gibi, kurumun fiziki ve sosyal olanaklarına göre de sınıflandırılabilirler. Çocuğun dış dünya ile ilgisi neredeyse tamamen kesilerek, barınma, eğitim, hastane, sinema gibi tüm ihtiyaçlarının aynı mekân içinde karşılandığı kurumlar “kapalı tip” olarak tanımlanırken; bu tür ihtiyaçların toplumun içinde yer alan kurumlardan sağlandığı ve böylece toplum ile çocuğun bağının kuvvetlendirilmeye çalışıldığı kurumlar ise “açık tip” olarak adlandırılmaktadır(8). Batı’da, 18. ve 19. yüzyıldan kalma büyük kışla tipi kurumlar, 20. yüzyılın ortalarından itibaren kapatılmaya başlanmıştır. Sadece acil durumlar ve istismar vakaları için, çocukların ikinci adım sosyal hizmet programına yönlendirilmesine kadar geçecek sürede, korunacağı kurumsallaşma modeli kullanılmaya devam edilmektedir. Çocuk gelişiminde duygusal bağlanma ve maddi ve ahlaki güvenlik ortamının sağlanması önemlidir. Bu nedenle son dönemlerde gelişmiş ülkelerde koruyucu aile modeli yaygınlaşmıştır(9).

Ülkemizde de yaygınlaşan koruyucu aile modeli ile devlet koruması altına alınan çocuklarının büyük kısmı yetiştirme yurtları yerine çocuk evlerinde kalmaktadırlar. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı 2016 verilerine göre kuruluş bakımı altında olan 13319 çocuk varken aile yanında destek verilen çocuk sayısı ise 84872 olarak bildirildi (5). (Tablo 1)

Korunmaya Muhtaç Çocukların Karşılaştığı Sorunlar

Kurum bakımı altında bakım ve beslenme ihtiyaçlarının karşılanmasına karşın bu çocukların sosyal ve duygusal açıdan gereken ihtiyaçları karşılanamamaktadır. Aile yoksunluğu ve olumsuz çevre koşulları gibi nedenlerin, kurum çocuklarının psikolojik sağlığını, davranışlarını, zekâlarını ve kişiliklerini olumsuz bir biçimde etkilediği varsayılmaktadır. Kurum çocuklarında zihinsel, duygusal, sosyal ve kişilik gelişimlerinde problemler geliştiği bilinmektedir (10). Kışla tipi kurumlarda gerek nitelik gerekse nicelik açısından yetersiz personelle iletişim kurmak zorunda kalan bu çocukların sağlıklı bir benlik kavramı geliştirmeleri zordur. Çünkü yetersiz ve uygunsuz rol modelleriyle özdeşim kurulması, ilgi ve şefkat azlığı ve sosyal/duygusal açıdan ihtiyaçların yeterince karşılanmaması benlik gelişimini olumsuz etkilemektedir (11).

Korunmaya muhtaç çocuklarda ilişki sürekliliğinin ve nitelikli sevgi paylaşımının olmaması, geçmiş yaşantılarına bağlı olarak gelişen reddedilmişlik duygusu ve benlik algılarının düşük olması, aile ilişkilerinin kopuk olması ve kurumda yaşamaya dayalı olarak gelişen güvensizlik, gelecekte umutsuzluk ve sosyal uyumsuzluk gibi sorunlarının olduğu görülmüştür (12).

Ersoy ve arkadaşlarının yaptıkları “Çocuk Yuvasında Kalanlarla Ailesiyle Yaşayan Dokuz-On Bir Yaş Grubundaki Çocukların Saldırganlık Eğilimlerinin İncelenmesi” başlıklı araştırması sonucunda yuvada kalan ve ailesiyle yaşayan çocuklar arasında saldırganlık eğilimi alt boyut puan ortalamaları arasında önemli farklılıklar olduğu saptanmıştır(13).

Özellikle anneden mahrum kalma çeşitli düzeylerde davranış bozukluklarına sebep olmaktadır. Bu davranış bozukluklarını endişe, aşırı sevgi gereksinimi, güçlü bir intikam duygusu ve bunlardan doğan suçluluk davranışı olarak sıralayabiliriz. Çocuğun yaşamında annenin yokluğunun mental gelişimine olumsuz etkisinin olduğu çalışmalarda gösterilmiştir (14).

Çocukların bağımsız davranabilme, üreticilikte bireyselleşmesi için mekan kullanımı önemlidir. Özellikle yetiştirme yurtlarının çocuğun bireyselleşmesi için uygun fiziksel koşullara sahip değildir. En azından mekanı paylaşan kişi sayısının düşürülmesi bir çözüm olabilir (15)

Şimşek ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada anksiyete, depresyon ve somatik sorunlardan oluşan içe yönelim sorunlarının görülme sıklığı kurum bakımındaki çocuklarda %6.2 ile %40.1 arasında değişirken, ailesi yanında büyüyen çocuklarda %8.9 ile %11.5 arasında olduğu saptanmıştır. Saldırgan davranışlar ve kurallara karşı gelme alt testlerinden oluşan dışa yönelim sorunlarının görülme sıklığı, kurumda %21.4-41.9, aile yanında %6.9-10.9 arasında bildirilmiştir (10).

Sonuç

Korunmaya muhtaç çocuklar toplumun giderek artan bir problemi olmakla birlikte son yıllarda atılan adımlarla daha etkili çözüm yolları bulunmaya çalışılmaktadır. Öncelik aslında çocukların korunmaya muhtaç hale gelmesini önlemek olmalıdır. Koruyucu çalışmaların başında sağlam temelleri olan bir aile yapısının kurulması gelmektedir. Ailelerin çocuk yetiştirme konusunda bilinçlendirilmesinin korunmaya muhtaç çocuk sayısında ciddi azalma sağlayacağı çalışmalarda gösterilmiştir (16). Ergen gebeliklerin önlenmesi, çocuk istismar ve ihmeline yönelik alınacak tedbirler, risk altındaki ailelerin erken dönem tespiti alınacak önlemler arasındadır.

Çocuk ve gençlerin suça itilmelerini önlemek için, küresel düzlemde savaş ve çatışmaların durdurulması, iç ve dış göçlerin önlenmesi, yoksulluğun ve işsizliğin azaltılması devletlere düşen sorumluluklardır. Toplumsal düzeyde ise çocuk ve gençlerin eğitime destek olunması için ekonomik ve sosyal politikaların uygulanması gerekmektedir. Bu çocukların öğretim görevini yerine getiren öğretmen ve idarecilerin eğitim görevini de ihmal etmemeleri, korunmaya muhtaç çocukların topluma uyumları ve diğer öğrencilerle iyi ilişkiler kurabilmeleri için çalışmalar yapmaları son derece önem arz etmektedir (17).

Ancak üzerinde durulması gereken başka bir durum da Kamu Yönetimi Reformu kapsamında yapılan yasal değişikliklerdir. Bu değişiklikler ile sosyal hizmetler ve yardımlar alanında belediyelerin ve gönüllü kuruluşların rolü arttırılacaktır. Söz konusu bu yasal değişikliklerle sosyal politika alanındaki sorumlulukları yerel yönetimlere havale edilirken yerel yönetimlere de bu sorumlulukları sivil toplum kuruluşlarına, gönüllü kuruluşlara, toplum dayanışmasına ve hatta özel sektöre yükleme yetkisi verilmektedir. Bu durumda verilen hizmetin denetiminin zorlaştıracağı gerçeği de mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Merkez teşkilat, yerel yönetimler ve özel sektör dengesini sosyal hizmetler açısından belli bir denge de tutmak gerekmektedir (18).

Çocuk refahı alanında, çocuklar için güvenli, onları koruyan kollayan bir çevre oluşturmak için, çocukların haklarını koruyucu, kanıta dayalı, gelişimsel dönemlere duyarlı müdahale programlarının geliştirilmesi gerekmektedir. Erken tanı ve tedavi için fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan taramaların yapılması, çocuğun ihtiyaçlarının değerlendirilmesi ve izlemi önemlidir. Bulgular, müdahalelerin disiplinlerarası yaklaşımla, hizmetler arasında koordinasyon sağlanarak aile, akraba, bakım verenleri kapsayıcı nitelikte olmasını, sosyal beceri eğitimi, problem çözme becerisi, yeterli destek, yeterliliği arttırıcı programların yapılmasını, damgalamayı azaltmaya yönelik çabaların gerekliliğini göstermektedir. Korunmaya muhtaç çocuklar için geliştirilecek politikalar belirlenirken geniş bir perspektiften bakılıp toplumun her kesimi ile işbirliği içinde olunmalıdır. Aile ortamına en uygun koruma modeli benimsenip sıkı denetim ile sağlıklı, benlik algısı gelişmiş, sosyal becerileri yüksek, istismara açık olmaktan kurtulmuş bireyler yetiştirmek ana amaç olmalıdır.

Tablo 1: Çocuk Hizmetleri Genel Müdürlüğü 2016 Verileri

Yıl: 2016 Ay: Aralık	Kuruluş Sayısı	Bakılan Çocuk Sayısı
Çocuk Yuvaları (0-12)	6	323
Yetiştirme Yurtları (13-18)	8	396
Çocuk Yuvası ve Kız Yetiştirme Yurdu (0-18)	4	254
Çocuk Evleri Sitesi (Sevgi Evleri)	92	5.257
Çocuk Evleri	1.092	5.626
Çocuk Destek Merkezi	68	1.463
Toplam	1.270	13.319

Çocuğa Yönelik Hizmetler	Çocuk Sayıları
Kuruluş Bakımı Altında Bulunan	13.319
Koruma Altına Alınmadan Aile Yanında Destek Verilen	84.872
Aileye Döndürülen Çocuk	11.227
Evlet Edindirilen	15.007
Koruyucu Aile Yanında Bakımı Sağlanan	5.004
Koruyucu Aile Sayısı	4.115
Özel Kreş ve Gündüz Bakım Evlerinde Ücretsiz Bakılan	2.237

Kaynaklar

1. Demirbilek S. Korunmaya muhtaç gençlerin topluma kazandırılmasında yetiştirme yurtları. 2000.
2. Özdemir N, Sefer N, Türkdoğan D. BİR SOSYAL SORUMLULUK PROJESİ ÖRNEĞİ: " KORUNMAYA MUHTAÇ ÇOCUKLAR." . Sosyal Bilimler Dergisi/Journal of Social Sciences. 2008;32(2).
3. MWENGE K. EFFECTIVENESS OF GOVERNMENT INTERVENTIONS ON ORPHANS AND VULNERABLE CHILDREN IN PRIMARY SCHOOLS IN CHILILABOMBWE DISTRICT, ZAMBIA: Solusi University; 2015.
4. Çetin H, Çavuşoğlu H. Yetiştirme yurdunda ve aileleri ile yaşayan adölesanların benlik saygıları ve psikolojik belirtilerinin karşılaştırılması. 2009.
5. <http://www.cocukhizmetleri.gov.tr>.
6. YILDIRIM Ş. 2000'Lİ YILLARDA ÇOCUK KORUMA SİSTEMİ İÇİNDE BAKIM HİZMETLERİNİN GENEL GÖRÜNÜMÜ. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 2017;15(1):87-110.
7. Şimşek Z, Erol N. Korunma Gereksinimi Olan Çocuklar; Kurum Bakımı ve Koruyucu Aile Sistemi. Koruyucu Aile, Evlat Edinme Hizmetleri ve Ruh Sağlığı, Prof Dr Mualla Öztürk Anısına XX Sempozyum Sunumları. 2008:15-6.
8. ŞENOCAK H. Korunmaya Muhtaç Çocuklara Sağlanan Bakım Yöntemleri. Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi. 2006(51).
9. Zwi K, Joshua P, Moran P, White L. Prioritizing vulnerable children: strategies to address inequity. Child: care, health and development. 2015;41(6):827-35.
10. Şimşek Z, Erol N, Öztop D, Özcan ÖÖ. Kurum Bakımındaki Çocuk ve Ergenlerde Davranış ve Duyusal Sorunların Epidemiyolojisi; Ulusal Örneklemde Karşılaştırmalı Bir Araştırma. Turk Psikiyatri Dergisi. 2008;19(3).
11. Üstün E, Akman B. Korunmaya muhtaç çocukların benlik algısının incelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2002;23(23).
12. BAKIŞ SB. "KORUNMAYA MUHTAÇ ÇOCUK" OLGUSUNA.
13. Ersoy Ş, Aral N. Korunmaya muhtaç yuva çocuklarıyla ailesiyle yaşayan 9-11 yaş grubundaki çocukların saldırganlık eğilimlerinin incelenmesi. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi. 2001;1(4-5):1-12.
14. Walsh J, Hepper EG, Marshall BJ. Investigating attachment, caregiving, and mental health: a model of maternal-fetal relationships. BMC pregnancy and childbirth. 2014;14(1):383.
15. YILDIZ MC. YETİŞTİRME YURDUNDA KALANLARIN TOPLUMSAL BÜTÜNLEŞME PROBLEMİ-I.
16. Meppelder M, Hodes M, Kef S, Schuengel C. Parents with intellectual disabilities seeking professional parenting support: The role of working alliance, stress and informal support. Child abuse & neglect. 2014;38(9):1478-86.
17. SEZEK S. Korunmaya muhtaç kimsesiz çocukların devam ettikleri okulların yöneticilerinin bu çocukların sorunlarına ve sorunların çözümlerine yönelik mesleki donanımları. 2014.
18. Işıkçı YM. Yeni kamu işletmeciliği perspektifinden çocuk koruma hizmetlerinin yeniden yapılandırılması. 2017.

Yarının Kentinde Otizm ve Mekan Autism and Space in Future Cities

*Meltem Yılmaz

* Prof. Dr Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü – YÖK Engelli Öğrenci Komisyon Üyesi

Özet

Otizm, genel olarak sosyal iletişim zorluğu olarak açıklanabilir. Otizm teşhisi için biyolojik bir gösterge bulunmamaktadır: Kan testi veya boğaz kültürü ile doğrulanmamaktadır. Otizmliler bireylerin çevreleri ile ilişkileri ya hiç yoktur ya da oldukça kısıtlıdır. Yalnızlığa ve ayrılmaya karşı arzuları vardır. Dolayısıyla, öğrenme güçlüğü yaşarlar. Çevresel deneyimlere karşı ilgisizdirler. Bu rahatsızlık 1942 yılında Leo Kanner tarafından keşfedilmiştir. Otizm, erken çocukluk döneminde ortaya çıkmaktadır ve doğuştan olma bir durumdur. 'Otistik' kelimesi, 'benlik' demek olan Yunan kelimesi 'αυτο' dan türetilmiştir. Otizmliler bireyler duyuşsal uyarınları algılama ve uygun tepkileri organize etme konusunda farklı özelliklere sahiptirler. Kimi bireyler görsel, işitsel, dokunsal vb. gibi uyarınlara duyarsız olabiliyorlar, kimileri aşırı hassasiyet gösterebilmektedir. Gündelik yaşam çevremizi oluşturan yapıllı çevreler ise bünyesinde pek çok uyarıcıyı barındırmaktadır. Otizmliler bireylere ait duyuşsal özellikler incelendiğinde, bu özelliklerin mekan tasarımına referans olabilecek nitelikte veriler olduğu görülmektedir. Konuyla ilgili olarak uluslararası düzeyde çalışmalar bulunmasına rağmen, otizmliler bireylere yönelik mekan tasarımının Türkiye'de göz ardı edildiği görülmektedir. Otizmliler bireylere yönelik mekan tasarımı çalışmalarına öncülük ettiği bilinen Magda Mostafa, Duyusal Tasarım Kuramı (Sensory Design Theory) olarak adlandırdığı çalışmalarının deneysel olarak test edildiğini ve bu teori ile tasarlanan mekanlarda; otizmliler bireylerin dikkat sürelerinin arttığını, tepki sürelerinin hızlandığını ve davranışsal becerilerin geliştiğini kanıtlandığını belirtmektedir. Yapılan araştırmalara göre mekan tasarımında dikkat edilmesi gereken genel özellikler; basit düzen: sakin, sıralı, düşük uyarıcı alanlar, karmaşayı önleyecek büyük alanlardan kaçınma; dolaylı aydınlatma, sakin renklerin kullanımı; olası sağlık ve güvenlik risk değerlendirmesi; iç ve dış mekanda geri çekilme ve sakinleşme için güvenli alanların sağlanması olarak sıralanabilir. Yapısal çevrelerde, genellikle fiziksel engeli olan bireylere yönelik mimari çözüm önerileri geliştirilmiştir. Halbuki, toplumlarda çeşitli zihinsel engeli olan bireyler de bulunmaktadır. Bu bireylere yönelik mekan planlamaları ve çözümlenmeleri de araştırılması ve uygulanması gereken önemli bir yapısal ihtiyaçtır.

Anahtar Sözcükler: Otizm, mekan, kent, tasarım

Abstract

Autism, generally can be explained as difficulty in communication. There is no biological marker for autism: it could not be determined by a blood test or confirmed by a cheek swab. Autism discovered by Leo Kanner in 1942. It is a disability which comes by birth and appears in early childhood. Autistic individuals, either have not any or very limited relationships with their environment. They have desire to loneliness and separateness. So, they live learning difficulties. Initially, for autistic children behaviour, language and speech educations were given. Autistic children mostly have training with visual materials. Because of their deficiencies in speech and language, they guided to install communication with their families by the aid of pictures and their visual memory shows development. Apart from this, the provision of formal education of autistic children together with their fellows, carries a big importance for the participation of social and communal life besides the education. The word "autistic" derives from Latin word 'αυτο' which means 'self'. In our daily life, there are many stimulators that shelters within built environment. If the sensory properties of autistic people searched, it can be seen that this properties are qualified givens that can be a reference to the space design. Although there are related researches with the argument in international level, in Turkey space design for autistic people has been ignored. Magda Mostafa, has been a pioneer person for the space design for autistic people; she indicates that if architectural spaces design according to Sensory Design Theory, the attention period of autistic individuals increases, the reaction time becomes speed, and behavioural abilities progresses. According to the researches the properties that has to be taken into consideration for space design are;

simple order: calm, sequence, less stimulus areas, avoid of confusion; indirect illumination, the use of light colours; calm down spaces for interior and exterior areas. In this paper, the attention will be on the space design criteria for mentally disabled people within society. Usually, in architectural environment, solutions are produced for physical disabled people like wheelchair user or blind people. But, there are mental disordered people also in the societies so, required architectural and environmental solutions have to be researched and applied for their needs in our future cities.

Key Words: Autism, space, city, design.

Giriş

Evrensel anlamda “Kentsel Dönüşüm” belli nedenlerden dolayı zamanla eskimiş, yıpranmış, işlevini yerine getiremeyen hatta kullanılmayan sorunlu kentsel bölgelerin sosyo-ekonomik ve fiziksel koşullar göz önünde bulundurularak, gerektiğinde yıkılıp dönüştürülmesi, canlandırılması, sağlıklı ve yaşanabilir hale getirilmesidir. Diğer bir deyişle kentsel dönüşüm, kent dokusunu bozan sorunların mimari ve sosyal bir anlayışla giderilmesi anlamına da gelebilir. Kentsel dönüşüm mimari-estetik, sosyo-kültürel, ekonomik nedenlerden dolayı kendi içinde çeşitlendirilebilir. Türkiye’de özellikle Ankara ve İstanbul gibi kentlerde kentsel dönüşüm projeleri, çarpık ve kontrolsüz kentleşmenin sonucu olan gecekondu bölgelerinde uygulanırken afet riski gibi nedenlerden dolayı kentlerin planlı bölgelerinde de uygulanmaya başlanmıştır. Bu dönüşüm sürecinde, yeniden yapılandırma söz konusu iken yapıların ve kentsel çevrelerin herkesi kapsayacak şekilde planlanması ve tasarlanması gerekmektedir.

Türkiye’de kentler, tamamen sağlıklı, genç, atletik, dinamik insanlara göre tasarlanmıştır. 40 cm lik kaldırım bordür taşlarını aşabilen, merdivenleri çıkabilen, her türlü engeli aşan kişilere göre...bu tabii işin en kolayıdır...önemli olan herkesin kullanabileceği mekan çözümlerini gerçekleştirebilmektir. Bütün toplumlarda, gençlerin yanında, yaşlılar, çocuklar, hamileler, tekerlekli sandalye kullananlar, görme engelliler, işitme engelliler, cüceler ve daha birçok farklı durumları olan insanlar bulunmaktadır. O yüzden özellikle kamusal mekânları herkesin kullanabileceği, erişilebileceği şekilde planlamalıyız. Bu durum 5378 sayılı Engelliler Hakkında Kanun ile zorunlu hale getirilmiştir. Ulaşılabilir yol, bina içinde bir noktadan kamusal mekâna doğru sürekliliği ve engeli olmayan yoldur; merdiven, basamak veya yürüyen merdiven içermez. Bunun yanında, fiziksel engeller dışında yapısal çevrelerde, zihinsel engelleri olan bireylere göre de yapılması gerekenler bulunmaktadır. Türkiye’de ve Dünya’da otizmliler çocukların sayısı gün geçtikçe artış göstermektedir.

03 Aralık 2016 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren, Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığının koordinatörlüğünde hazırlanan “Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bireylere Yönelik Ulusal Eylem Planı (2016-2019)” doğrultusunda özellikle eğitime ve farkındalığa yönelik çalışmalar yapılmıştır. Fakat mekan tasarımına yönelik araştırma ve uygulama oldukça azdır.

Yapısal çevrenin otizmliler için hayatı kolaylaştırıcı, öğrenmeyi destekleyici, bağımsızlığı artıran, sosyalleşmeyi kolaylaştıran ve de otizmliler birey olmanın onurunu koruyan karakterlerini belirleyebilmek için, otizmliler bireylerin bazı belirgin özelliklerini bilmek gerekmektedir.

Otizm

Otizm, genel olarak sosyal iletişim zorluğu olarak açıklanabilir. Otizm teşhisi için biyolojik bir göstere bulunmamaktadır: Kan testi veya boğaz kültürü ile doğrulanamamaktadır. Çevreleri ile ilişkileri ya hiç yoktur ya da oldukça kısıtlıdır. Yalnızlığa ve ayrılmaya karşı arzuları vardır. Dolayısıyla, öğrenme güçlüğü yaşarlar. Çevresel deneyimlere karşı ilgisizdirler. Bu rahatsızlık 1942 yılında Leo Kanner tarafından keşfedilmiştir. Otizm, erken çocukluk döneminde ortaya çıkmaktadır ve doğuştan olma bir durumdur. ‘Otistik’ kelimesi, ‘benlik’ demek olan Yunan kelimesi ‘auto’ dan türetilmiştir. Otizmliler bireyler duyuşsal uyarınları algılama ve uygun tepkileri organize etme konusunda farklı özelliklere sahiptirler. Kimi bireyler görsel, işitsel, dokunsal vb. gibi uyarınlara duyarsız olabiliyorken, kimileri aşırı hassasiyet gösterebilmektedir. Otizmde beynin farklı bölgeleri bir arada çalışmaz. 1967’li yıllarda Neil O’Connor ve Beate Hermelin yaptıkları bilimsel araştırmalar ve deneyler sonucunda otizmin nörolojik bir dayanağının olduğunu kanıtlamışlar; otizmliler çocukların büyük bir oranının görme ve duyma duyularından ziyade dokunma duyularına yöneldiklerini keşfetmişlerdir (John, Donvan, Caren Zucker 2016, s.280).

1975'li yıllarda, İngiltere'de psikiyatri profesörü Michael Rutter tarafından özellikle tek yumurta ikizleri üzerinde yapılan bilimsel araştırmalar sonucunda otizmin genetik olduğu belirtilmiştir ((John, Donvan, Caren Zucker 2016, s.296). Erken teşhis ve tedavi, otizmlilere tam potansiyellerini kullanmada yardım etmiştir. Belirtilerin şiddeti farklılık gösterse de otistiklerde gözlenen belirtiler şu şekildedir (<https://www.e-psikiyatri.com>):

Sosyal etkileşim ve ilişkilerde belirtiler:

- Göz göze gelme, yüz ifadesi ve beden dili gibi sözsüz iletişim becerisinin gelişiminde belirgin problemler,
- Yaşıtlarıyla arkadaşlık kuramama,
- Diğer insanlarla eğlence, ilgi veya başarıyı paylaşmaya karşı ilgisizlik,
- Empati eksikliği; otistikler, diğer insanların acı ve üzüntü gibi duygularını anlamada zorluk çekebilirler.

Sözlü ve sözsüz iletişimde belirtiler:

- Konuşmamayı öğrenememe veya konuşmada gecikme, hiç konuşmamak,
- Sohbet etmeye başlamada zorlanma ve başlamış bir konuşmayı sürdürmede zorlanma,
- Kalıplaşmış veya sürekli tekrarlanan konuşma; bir kelime veya cümlenin sürekli tekrarı,
- Dinleyicilerin bakış açısını anlamada zorlanma; yapılan espriyi anlayamama; kelimelerin teker teker karşılıklarını algılama fakat ima edileni anlayamama.

Etkinliklere veya oyunlara karşı sınırlı ilgi belirtileri:

- • Detaylara alışılmışın dışında odaklanma; daha çok oyuncağın bir bölümüne odaklanma,
- • Belirli konularla meşgul olma ve bunun sürekliliği,
- • Aynı şeyler ve rutin ihtiyacı; aynı şeyleri yemek ya da hep aynı yolu kullanmak gibi,
- • Tekrarlayan hareketlerde bulunma; kalıplaşmış davranışlar, sallanma veya el çırpma gibi.

Otizm, otistik spektrum hastalıkları da denilen yaygın gelişimsel bozuklukların birçok türünden biridir. Otizmin oldukça geniş bir yelpaze olduğunu, birçok farklı özellikleri bulunabildiğini dolayısıyla devamlılığı olan otistik belirtilerin toplamına "otizm spektrumu" denilmesinin doğru olabileceğini Lorna Wing 1988 yılında yayımlanan kitabında (The Continuum of Autistic Traits) belirtmiştir (John, Donvan, Caren Zucker 2016, s. 313).

Mekan

Bilimsel olarak mimarlar, mimarlığı "yaşanmışlıktan oluşan yapı ve barınma üzerine düşünme" ile geliştirebilirler. Mimarlık tarihsel süreçte bir çok yönü ile tanımlanmıştır fakat, mimarlığın odağı, amacı ve eğilimi konuttur. Bu nedenle, mimari mekanı araştırmak ve anlamak için var olunan yeri anlamak gerekir yani, insanda mekan kavramı, onu çevreleyenlerin onda oluşturduğu güvenilir imajdır ve aynı zamanda onu bir toplumun ve kültürün parçası kılar.

Bir mimarın çalışmasındaki yapısal çevre, yaşanılacak, ikamet edilecek bir mekandır. 'Mekan'ın varoluşsal deneyimi ona, soyutluk hissi olmayan bir yer olma hissini kazandırır. Uzun yıllar mimarlık disiplini, farklı derecelerde çeşitli engelleri olan insanları dikkate almıştır (özellikle görme, işitme ve motor), ve mimarlar ya kendi bilgilerine ya da yasal düzenlemelere göre engelli bireylerin de ikamet edebileceği mekanları planlayıp tasarlamışlardır. Burada 'ulaşılabilirlik' ten bahsediyoruz, sadece fiziksel olarak: engelli bireylerin binalara ve mekanlara ulaşabilmelerine yardımcı olan ve onların ikametlerini mümkün kılan.

Ulaşılabilirlik oldukça önemli ve gerekli bir durumdur. Ulaşılabilir yol, bina içinde bir noktadan kamusal mekâna doğru sürekliliği ve engeli olmayan yoldur; merdiven, basamak veya yürüyen merdiven içermez. Hepimiz toplum hayatına bağımsız ve eşit bireyler olarak katılmak isteriz. Toplum hayatına katılabilmek için öncelikle kent mekânlarına ulaşabilmemiz ve mekânları kullanabilmemiz gerekmektedir. Herkes kent mekânlarını bağımsız ve eşit olarak kullanma ve bu mekânlara ulaşma hakkına sahiptir. Bunu sağlayabilmek için kentsel mekânlarımızın ulaşılabilir olması gerekmektedir (Yılmaz, 2017).

Fakat, yapılı çevrenin 'ulaşılabilir' olmasını önleyen, fiziksel engeller kadar 'görünür' olmayan eksiklikleri ya da engelleri olan bireyler de bulunmaktadır. Tasarım sürecinde (yapı, sokak, kent, iç mekan, vb.) iki paradigma bulunmaktadır: müşteri ve mimar. Bu ikilinin gerçeklik anlayışları ve algıları ile ilgili vizyonları binaya şeklini vermektedir. Bu durum,

birçok örnekte, çevrenin pratikte bir konteynır ile sınırlandırılmasına ya da bazı ekinlikler ve işlevler için arka fon olmasına yol açmıştır.

Bilişsel ve duyuşsal yetersizlikleri bulunan, daha 'az görünür' olan bireyler için, otizimli bireyler dahil, mekanların algılanır ve ikamet edilebilir olması gerçeklikten uzaktır: onların yetersizliklerine göre, onları sarmalayan çevreyi anlamak ve benimsemek için büyük bir çaba, hatta bazen muazzam bir çaba göstermeleri gerekmektedir. Bu uğraşıda, duyuları ile algılayabildikleri bilgilerin işlenebilmesine yönelik sahip oldukları problemlere göre, bir çok faktör onlar için büyük bir engel ima edebilir ve onların çevreyi algılayabilmelerini 'bloke' edebilir, aynı zamanda gerilime ve gözleyenler için değişik davranışlara (mimikler, sözel ifadeler, hareketler vb.) neden olabilir.

Dolayısıyla, yapılı çevre, 'az görünür' yetersizlikleri olan bireyleri doğrudan veya dolaylı olarak etkilemektedir. Özellikle otistik çocuklar için eğitim yapılarında ve çevrelerinde iyi çevreler yaratma sorumluluğu bulunmalıdır.

Tasarım Kriterleri

Otizimli bireylerde imgeleme kapasitesi sınırlıdır ve değişime karşı dirençleri vardır ve bu özellikler, etkinlik değişiminde ya da bir yerden başka bir yere giderken aşırı sinirliliğe ve zorluklara neden olabilir. Çünkü otizimli bireyler imgelem yapamamaktadırlar, bir sonraki adımın ne olabileceğini tahmin edememekte ya da öngörememektedirler; örneğin bir kapının veya duvarın arkasında ne olabileceğine yönelik bir imge yaratamamaktadırlar. Dolayısıyla, eğitim ve aile hayatında oluşturulan rutin düzenin beklenmedik değişimlere uğramamasına özen gösterilmelidir. Değişim gerektiğinde, otizimli bireye önceden değişim ile ilgili detaylı bilgi verilmelidir.

Mimari proje açısından, yapıların net olması, yapısal elemanların bellibir düzen ve bütünlük içerisinde olması gerekir ki rahat okunabilsin, tahmin edilebilir ve imgelenebilir olabilsin. Mekanlar arası geçişlerde otizimli bireyler gerilmektedirler, bu gerilim kapıların (arkalarında bulunan mekana göre) üzerinde renk veya şekiller kullanılarak ya da mekan değişimini algılatan geçişli mekanlar yaratılarak azaltılabilir.

Otizimli bireyler, iletişimde görsel desteğe ihtiyaç duyarlar ve şekiller ya da fotoğraflar genellikle kullanılmaktadır. Yapısal çevreler, bu şekildeki iletişime açık olmalıdır, görsel malzemelerin doğru yerleşim ve bütünlüşmesi önemlidir. Farklı elemanların renklerle kodlanması iletişimi geliştirebilir.

Otizimli bireylerin sosyalleşme problemlerinden dolayı, diğer insanlarla bir araya gelebilecekleri fakat aynı zamanda çok yakın olmayacakları açık ve geniş mekanlar sağlanmalıdır. Ayrıca, yalnız kalabilecekleri, mahremiyete sahip olabilecekleri mekanlara da ihtiyaç duymaktadırlar.

Aydınlatmada dolaylı ışık tercih edilmeli, floresan aydınlatma elemanından kaçınılmalıdır; ışık oynamaları otizimli bireylerin bazılarını gergin edebilir. Yumuşak aydınlatma ya da gün ışığı tercih edilmelidir.

Otizimli bireylerde davranış problemleri ve gerginlik sıklıkla rastlandığı için özellikle banyo elemanları, elektrik aygıtları, trabzan ve parmaklık, metal kapı elemanları kullanımında dikkat edilmelidir (Francisco Segado Vazquez and Alejandra Segado Torres, 2013, s. 178-182).

Otizimli bireylere yönelik mekan tasarımı çalışmalarına öncülük ettiği bilinen Magda Mostafa, Duyusal Tasarım Kuramı (Sensory Design Theory) olarak adlandırdığı çalışmalarının deneysel olarak test edildiğini ve bu teori ile tasarlanan mekanlarda; otizimli bireylerin dikkat sürelerinin arttığını, tepki sürelerinin hızlandığını ve davranışsal becerilerin geliştiğinin kanıtlandığını belirtmektedir. Yapılan araştırmalara göre mekan tasarımında dikkat edilmesi gereken genel özellikler; basit düzen: sakin, sıralı, düşük uyarıcı alanlar, karmaşayı önleyecek büyük alanlardan kaçınma; dolaylı aydınlatma, sakin renklerin kullanımı; olası sağlık ve güvenlik risk değerlendirmesi; iç ve dış mekanda geri çekilme ve sakinleşme için güvenli alanların sağlanması olarak sıralanabilir.

Mostafa'nın teorisinde tasarımda belirleyici olarak 7 faktörün öne çıktığı görülmektedir (Mostafa, 2008, s. (189-211):

- Akustik: Otizimli bireyler tarafından kullanılan mekanlarda fon gürültüsü, yankı ve reverberasyon süresinin en aza indirilmesi. Deneysel araştırmalar, ses ve yankı seviyelerinin azaldığı eğitim alanlarında, otizimli çocukların gelişimlerinin olumlu yönde etkilendiğini göstermektedir.
- Güvenlik: Mekanlarda sıcak sudan korunma, keskin kenar ve köşelerden kaçınılması gibi noktaların dikkate alınması.

- Mekansal Sıralama: İşlevlerin mantıksal sırada organize edilmesi, minimum kesinti ve dikkat dağınıklığı ile etkinlikler arasında tek yönlü bir dolaşım sağlanması.
- Kaçış Alanları: Nötr duyuşsal bir çevre sağlanması. Deneysel araştırmalar bu alanların özellikle eğitim çevrelerinde pozitif etkileri olduğunu göstermektedir.
- Geçiş Bölgeleri: Kullanıcılara, farklı uyarıcı seviyeleri arasındaki geçişlerde kişinin duyuşlarını yeniden ayarlamasına izin verecek bölgeler sağlanması.
- Duyusal Bölge: Tasarım sürecinde işlevsel bölgeleme yerine duyuşsal kalitenin (uyarıcı seviyelerinin) göz önünde bulundurulduğu bir planlamanın sağlanması.
- Bölümlenme: Her işlev ya da etkinliğin kendine ait tanımlı bir alanı olması.

Sonuç

Otizm Spektrum Bozukluğu olan bireylere yönelik yapısal çevrelere ait bilimsel araştırmanın yetersiz olduğu belirtilebilir. Son yıllarda, otizmlili bireylerin yapısal ihtiyaçlarını belirlemeye yönelik araştırmaların nedeni de Dünya genelinde otizmlili bireylerin sayısındaki artışa dayanmaktadır. Hastalıkları Kontrol ve Önleme Merkezi (The Centers for Disease Control and Prevention – CDC) ABD ‘de her 68 çocukta 1’inin otizmlili olduğunu belirtmiştir. Bu sayılar, 42 erkekte 1 erkek; 189 kızda 1’i kızdır. Rakamların belirttiğine göre dünya nüfusunun belli bir oranı toplumdan ilgi beklemektedir.

Mimarlar, yapı tasarımlarında mimari engelleri kaldırmalıdır. Fiziksel engeli olanların yanında bilişsel ve duyuşsal yetersizlikleri olanlar için de mekan çözüm önerileri geliştirilmelidir. Bu bireyler, mekanı farklı algılamaktadırlar. Dolayısıyla, farklı işlevlere yönelik yapısal mekan gereksinimlerinin özellikleri, otizmlili bireylerin kullanımını kolaylaştırmaya yönelik deneyimlenmeli ve araştırılmalı.

Yapılarda kullanılan malzemeler, dokular, renkler, kokular, şekiller ve benzeri elemanlar otizmlili bireyler için bir kullanım listesi şeklinde mimarlara tasarım sürecinde yardımcı olabilmesi için oluşturulabilir. Bunların tespit edilmesi küçük ölçekte mekanların otizmlili bireylerin kullanımının gözlemlenmesi ile belirlenebilir.

Sonuçta mimarlık disiplini için, insan ve mekan, birey ve yapılı çevre arasındaki ilişki önem taşımaktadır. Nasıl fiziksel engeli olan bireyler için uygun eğitimde rampalar, kılavuz yollar planlanıyorsa, yakın bir gelecekte bilişsel ve duyuşsal yetersizlikleri olan bireylere yönelik mekan çözümlenmeleri de yaygınlaşacaktır.

Kaynakça

- John, Donvan, Caren Zucker (2016) In a Different Key The Story of Autism, Broadway Books Yay., s:39-40, New York.
- Mostafa, Magna (2008) An Architecture for Autism: Concepts of Design Intervention for the Autistic User, Archnet-IJAR, International Journal of Architectural Research, Volume 2 - Issue 1.
- Vazquez, F. S. And Torres, A.S. (2013) Autism and Architecture, Published by INTECH.
- Yılmaz, Meltem (2017) Üniversitelerde Açık Alanların Ve İç Mekânların Erişilebilirliğine İlişkin Örnek Uygulamalar, Engelsiz Üniversite Çalıştayı, YÖK, Ankara.
- <https://www.e-psikiyatri.com>, erişim tarihi, Nisan 2018.



A HEALTHY LIFE
Needs a Healthy Environment!

Kent Yoksulluğunun Önlenmesinde Sosyal Doku Analizlerinin ve Bütçe Yönetimi Eğitimlerinin Önemi : Karesi Kent Konseyi Örneği

The Prevention of Urban Poverty: The Importance of Social Tissue Analyses and Budget Management Trainings: The Case of Karesi City Council

*Murat Erdem, **Ali Erfidan

*Balıkesir Üniversitesi – Sos. Bil. Ens. – Muhasebe ve Finansman YL (Öğrenci) Karesi Kent Konseyi - Çalışma Grubu Başkanı mrterdem16@gmail.com

**Balıkesir Üniversitesi – Fen Bil. Ens. – Bilg. Ve Öğrt. Tekn. YL (Öğrenci) alierfidan45@gmail.com

Özet

Yaşadığımız yüzyılda kentleşmenin artması ve tüketim alışkanlıklarında meydana gelen değişiklikler bütçe yönetimi konusunun önemini artırmıştır. Kentlerde yaşayanların bütçe yönetimi konusundaki bilinç eksiklikleri ve tüketim alışkanlıkları bireysel yoksulluğu ve beraberinde kent yoksulluğunu tetikleyen bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Bu açıdan bakıldığında kentsel yönetim aktörlerinin konu ile ilgili aldığı tedbirler çerçevesinde çalışma, Karesi Kent Konseyi özelinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, Karesi bölgesinde yaşayan vatandaşlar arasından gelir düzeyi haricinde demografik faktörlere bakılmaksızın rastgele seçilen düşük gelirli 150 kişiden oluşan örneklem grubuna, finansal okuryazarlık ve bütçe yönetimi konuları hakkında bilinç düzeylerini ölçmeye yönelik bir anket çalışması uygulanmış, araştırma sonucunda yoksulluk sebeplerinden birinin de bu konudaki bilinç düzeyinin eksikliği olduğu tespit edilmiştir. Karesi Kent Konseyi'nin ilgili çalışma grubu ve meclislerine sunulan araştırma raporunun mütalaası neticesinde konu ile ilgili bir farkındalık veya eğitim çalışmasının, kent konseyi ve belediye desteği ile uygulanmasının doğru olacağı öngörülmüştür. Bu bağlamda Eğitim Çalışma Grubu ve Gençlik Meclisinin birlikte yürüttüğü ön çalışmada en uygun projenin Habitat Derneği tarafından oluşturulan "Paramı Yönetebiliyorum" eğitimleri olacağı düşünülmüştür. İlgili STK'larla yapılan görüşmeler

sonucunda gönüllü eğitimci desteği sağlanmış ve Paramı Yönetebiliyorum eğitimleri uygulamaya alınmıştır. Araştırma çerçevesinde bu eğitimi alan vatandaşlar arasından seçilen 10 kişilik bir gruba mülakatlar uygulanmış, nitel analiz yöntemiyle analiz edilerek, eğitimin bilinç düzeylerine olan etkisi ölçülmeye çalışılmıştır. Araştırma bulgularında Paramı Yönetebiliyorum eğitimlerinin, katılımcıların finansal okuryazarlığı ve bütçe planlamalarında olumlu etki oluşturduğu ve uygulamanın yaygınlaştırılmasının, kentlerde yoksulluğun önlenmesi noktasında önemli yararları olacağı öngörülmüştür.

Anahtar Kelimeler: bütçe yönetimi, finansal okuryazarlık, kent yoksulluğu, yoksulluk, kent konseyleri, karesi

Abstract

The increase in urbanization and the changes in consumption habits in this century have increased the importance of budget management. The lack of consciousness and consumption habits of urban people regarding the budget management have come to the forefront as individual poverty and urban poverty. From this point of view, within the framework of the measures taken by the urban management actors on the issue, this study was carried out by the Karesi City Council. In the study, a questionnaire survey was conducted to measure the level of awareness regarding financial literacy and budget management subjects in a sample group of 150 low-income individuals randomly selected, regardless of demographic factors, except for the level of income among the people living in the Karesi region. The findings of the study suggest that one of the reasons for poverty is lack of consciousness. It is foreseen that it would be appropriate to implement an awareness or training work on the topic with the support of the city council and municipal council based on the research report submitted to the relevant working group and assemblies of the Town Council. In this context, it is thought that the most suitable project as suggested by the preliminary work carried out jointly by the Training Working Group and the Youth Council is the "Paramı Yönetebiliyorum (I can manage my money)" training organized by the Habitat Association. As a result of negotiations with related NGOs, voluntary trainers were provided and training was given on how to manage a budget. In the framework of the research, a group of 10 people selected among these citizens were interviewed and the data were analysed by qualitative analysis method and tried to measure the effect of education on people's consciousness levels. It has been envisaged that the

education of the people who can manage budget has a positive impact on the financial literacy and budget planning of the participants and that the dissemination of the application will have significant benefits in the prevention of poverty in the cities.

Keywords: budget management, financial literacy, urban poverty, poverty, city councils, Karesi

Giriş

Dünya genelinde yaşanan gelişmelere rağmen gelişmekte olan ülkelerde kentsel ve kırsal alanlarda yoksulluk en önemli problemlerden biri olarak öne çıkmaktadır. Gerek kent yoksulluğunun gerekse de kırsal, ailevi yoksulluğun en önemli nedenleri arasında işsizlik, düşük gelir seviyesi, bireysel tercihler ve bilinçsizlik gösterilebilir. (Feldstein, 1998)

Yoksulluğun çoğalması ve çeşitlerinin fazlaşması ile birlikte kentler problemlerin yoğun olduğu ortamlar haline gelmiştir. Kentlerde modernleşme, küreselleşme, özendirici ekonomi, sınıfsal ve gelir düzeyine bağlı eşitsizlik, bilinçsiz tüketim gibi nedenler kentsel yoksulluğu tetikleyen faktörler haline gelmiştir. Bununla birlikte toplum, kendini ve kentini olumsuz yönde etkileyen bu gelişmelerin farkında değildir. Çeşitli durumlarla ortaya çıkan ve kendini gösteren, kentsel gelişime önemli ölçüde etkide bulunan kent yoksulluğu birçok nedene dayanmaktadır. (Aytaç ve Akdemir, 2003)

Yoksullaşma nedenleri istemsiz etmenler olabileceği gibi sonuçlarını öngöremeyen fakat istemli olan toplumsal davranışlardan da kaynaklanmaktadır. Toplumsal davranışlar günümüzde medya, algı yönetimi gibi birçok kanalla yapılandırılabilir. Aynı kanallar bilinçlendirme ve farkındalık yaratma amaçlı olarak devlet ve sivil toplum tarafından kullanılmakta olmasına karşın ticari faktörler sebebiyle bu kullanımın oranı çok düşüktür. Bu sebeple tüm nedenlerin kesişim noktası bilinç seviyesinin düşüklüğü olarak düşünülebilir. Toplumsal davranış yoksullaşma söz konusu olduğunda doğrudan yapılandırılması güç bir durumdur. Fakat bu yapılandırma

Kent yoksulluğu, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yoğunlaşmaktadır. (Cebeci ve Çakılcıoğlu, 2003). Bu açıdan bakıldığında kent yoksulluğu kent içinde içsel ve dışsal sebeplere bağlı olarak yaşanan yoksulluktur. Bu durum kentsel öğelerden ya da kente yönelik iç ve dış faktörlerden kaynaklanabildiği gibi bireylerin ekonomik tercihlerinden de kaynaklanabilmektedir. Bu noktada farkındalık ve bilinç düzeyinin önemi ön plana çıkmaktadır. (Eş ve Güloğlu, 2004)

Yaşadığımız yüzyılda kentleşmenin artması ve tüketim alışkanlıklarında meydana gelen değişiklikler bütçe yönetimi konusunun önemini artırmıştır. Kentlerde yaşayanların bütçe yönetimi konusundaki bilinç eksiklikleri ve tüketim alışkanlıkları bireysel yoksulluğu ve beraberinde kent yoksulluğunu tetikleyen bir unsur olarak öne çıkmaktadır.

Amaç

Çalışmada Sosyal Doku analizlerinde Kent Yoksulluğunun sebeplerinden biri olarak öne çıkan bilinç eksikliğinin var olup olmadığını, ne düzeyde olduğunu ve bunun yoksulluk üzerindeki etkilerini ölçmek, bu konudaki eksikliği gidermek amacıyla uygulama geliştirmek ve yapılan uygulamanın etkinliğini ölçmek amaçlanmıştır. Bu amaçla ilk aşamada ön araştırma olarak uygulanan anket ile ihtiyaç tespiti yapılmış, ikinci aşamada uygulama geliştirilmiş ve uygulanmış üçüncü aşamada ise bu uygulamanın değerlendirilmesi yapılmaya çalışılmıştır.

Bütçe yönetimi eğitimlerinin yerel yönetimlerce belirlenen kitlelere uygulanmasının faydalarını ve geliştirilmesi gereken yönleri, genel değerlendirmeyi ilgili alan mensupları ve yönetim aktörlerine sunarak öneriler ile birlikte bundan sonar yapılacak uygulamaların daha sağlıklı yürütülmesine katkı sağlamak ikinci ana amaç olarak görülebilir.

Yöntem

Araştırma yöntemini, Nitel araştırma yöntemlerinden olan ve karma metot ile de uygulanabilen eylem araştırması oluşturmuştur. Eylem araştırmaları ön araştırma, uygulama ve uygulama değerlendirmesi şeklinde yapılandırılan çalışmalardır.

Ön araştırma örneğini, Karesi bölgesinde yaşayan vatandaşlar arasından gelir düzeyi haricinde demografik faktörlere bakılmaksızın basit rastgele örnekleme yöntemiyle seçilmiş düşük gelirli (Aile içi aylık kazancı 5693 TL'nin altında olan -TÜİK 2016 verileri baz alınmıştır-) 150 kişi oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak katılımcılara finansal

okuryazarlık ve bütçe yönetimi konuları hakkında bilinç düzeylerini ölçmeye yönelik geçerlik ve güvenilirlik çalışması tamamlanmış, uzman görüşü alınmış 13 sorudan oluşan bir anket uygulanmıştır.

Anketten elde edilen sonuçlar Microsoft Excel 2013 programı vasıtasıyla analiz edilerek okuyucu için anlamlı hale getirilmiş, grafikler ve tablolar aracılığıyla sunulmuştur.

Karesi Kent Konseyi'nin ilgili çalışma grubu ve meclislerine sunulan araştırma raporunun mütalaası neticesinde konu ile ilgili bir farkındalık veya eğitim çalışmasının, kent konseyi ve belediye desteği ile uygulanmasının doğru olacağı öngörülmüştür. Bu bağlamda Eğitim Çalışma Grubu ve Gençlik Meclisinin birlikte yürüttüğü ön çalışmada en uygun projenin Habitat Derneği tarafından oluşturulan "Paramı Yönetebiliyorum" eğitimleri olacağı düşünülmüştür. İlgili STK'larla yapılan görüşmeler sonucunda gönüllü eğitmen desteği sağlanmış ve Paramı Yönetebiliyorum eğitimleri uygulamaya alınmıştır.

Araştırma çerçevesinde uygulama değerlendirmesini gerçekleştirmek adına bu eğitimi alan vatandaşlar arasından seçilen 10 kişilik bir gruba mülakatlar uygulanmış, nitel analiz yöntemiyle analiz edilerek, eğitimin bilinç düzeylerine olan etkisi ölçülmeye çalışılmıştır.

Bulgular

1-Ön Araştırma (Anket Çalışması)

Ankete katılanların temel matematiksel işlem yeterliliklerini ölçmek amacıyla şekil 1'de sonuçları verilen dört işlem sorusu sorulmuştur.



Şekil 1: Temel matematiksel işlem yeterliliğine ilişkin sütun grafiği

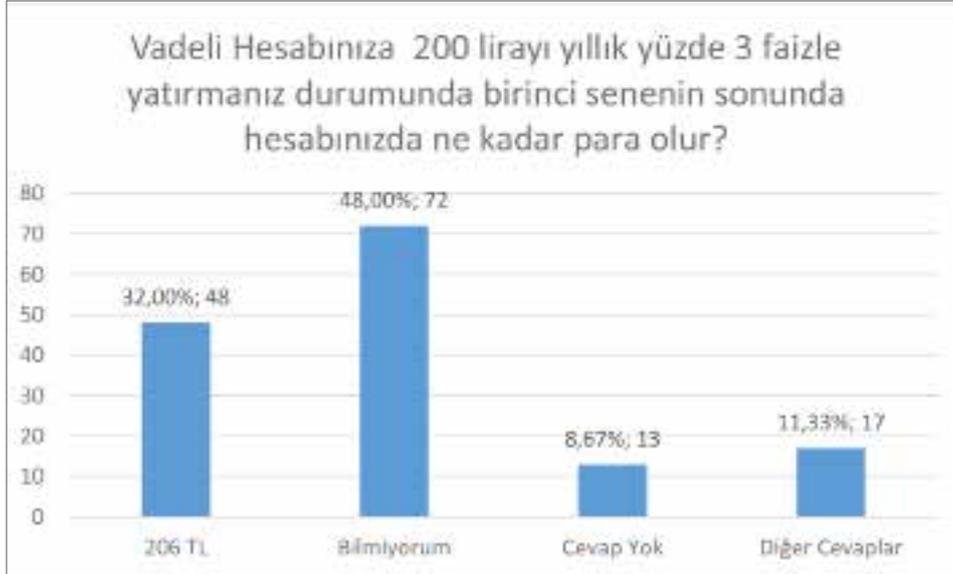
Verilen cevaplar incelendiğinde katılımcıların büyük çoğunluğunun (%81,33) temel matematiksel işlemler konusunda yeterli olduğu ve finansal okuryazarlığı ölçmeye yönelik soruların diğer sorular ile ilgili cevapların tutarlı sonuçlar vereceği öngörülmüştür.

Katılımcıların faiz kavramı konusundaki bilgilerini ölçmeye yönelik basit bir faiz sorusu sorulmuş ve sonuçlar şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 2: Faiz kavramının bilinirliğine ilişkin sütun grafiği

Katılımcılara yöneltilen ve %0 faiz hesaplaması gerektiren soruya verilen cevaplar incelendiğinde faiz kavramının genel işleyişinin katılımcıların büyük çoğunluğu tarafından (%71,33) bilindiği görülmüştür.



Şekil 3: Basit faiz hesaplama yeterliliğine ilişkin sütun grafiği

Basit faiz bilgisini ölçmeye yönelik katılımcılara yöneltilen sorunun cevap dağılımları şekil 3'te verilmiştir. Grafik incelendiğinde katılımcıların çoğunluğunun (%48,00) basit faiz hesaplamasını bilmediği ve %20,00'lik bir kesimin ise yanlış cevap verdiği veya cevap vermediği görülmüştür. Doğru cevap veren %32'lik kesim dışında katılımcıların %68'nin basit faiz kavramı ve hesaplaması konusunda yeterli olmadıkları sonucu çıkarılabilir.

Basit faiz hesaplaması sonrasında özellikle finansal çevrelerce daha fazla kullanılan birleşik faiz bilgisini ölçmeye yönelik katılımcılara birleşik faiz sorusu sorulmuş ve net bir cevap beklemek yerine soru şıklarına 220 barajının üstü veya altı ile bilmiyorum seçenekleri konulmuştur. Birleşik faiz sorusuna verilen cevaplar aşağıdaki şekilde verilmiştir(bkz. Şekil 4).



Şekil 4: Birleşik Faiz hesaplama yeterliliğine ilişkin sütun grafiği

Verilen cevaplar incelendiğinde katılımcıların küçük bir kısmının (%21,33) birleşik faiz sorusuna doğru cevap verdiği, kalan kısmının ise soruya yanlış cevap verdiği, cevap vermediği ya da bilmiyorum seçeneğini işaretledikleri görülmüştür. Katılımcılara sorulan bu soru ile özellikle finansal kuruluşlarca daha çok tercih edilen birleşik faiz uygulamasının tüketiciler üzerinde oluşturduğu mali yükün bilinirlik düzeyi ölçülmeye çalışılmıştır.

Ankete katılanlara zorunlu harcamalarını yaptıktan sonra ellerinde para kalıp kalmadığı ile ilgili sorulan soruya ilişkin cevaplar şekil 5'te verilmiştir.



Şekil 5: Elde kalan paraya ilişkin sütun grafiği

Verilen cevaplar incelendiğinde katılımcıların büyük çoğunluğunun (%62) zorunlu harcamalarını yaptıktan sonra ellerinde para kalmadığı görülmüştür. Bu soru ile katılımcıların kısıtlı bir bütçeyi yönetmedeki başarıları ölçülmeye çalışılmıştır. %62 gibi bir çoğunluğun elinde para kalmadığını belirtmiş olmasından para yönetiminde yetersiz oldukları sonucuna ulaşılabilir.



Şekil 6: Zorunlu harcama kalemleri için borç kullanım durumuna ilişkin sütun grafiği

Katılımcıların zorunlu harcama kalemlerini karşılamak amacıyla borç veya kredi kullanım durumlarını ölçmek amacıyla sonuçları şekil 6'da verilen soru sorulmuştur. Verilen cevaplar incelendiğinde katılımcıların %57,33 gibi önemli bir çoğunluğunun zorunlu harcama kalemlerini karşılamak için borç aldıkları veya kredi kullandıkları görülmüştür. Bu durumun özellikle zorunlu harcama kalemlerinde meydana gelmiş olması bireysel bütçe yönetimi konusunda bireylerin yetersiz oldukları sonucuna ulaştırabilir.

Bununla birlikte mevcuttaki borçların başka bir borç oluşturarak kapatılması durumu ölçmek amacıyla sorulan sorunun sonuçları ise şekil 7'de incelenmiştir.



Şekil 7: Borcu borç ile kapatma durumuna ilişkin sütun grafiği

Verilen cevaplar incelendiğinde zorunlu harcamalarını finanse etmek amacıyla borç veya kredi kullanan oranlarına paralel bir sonuç burada da ortaya çıkmıştır. Katılımcıların %52'lik çoğunluğu borcunu yeni bir borç ile kapatmakta ve bu durum kişilerin borçlu olmaları motivasyonu ile bile bireysel bütçe yönetimi konusunda yetersiz oldukları izlenimi oluşturmaktadır.

Katılımcıların harcama planı yapıp yapmadıklarına yönelik sorulan soruya yönelik cevap oranları aşağıda verilmiştir (bkz. Şekil 8).



Şekil 8: Harcama planlama durumuna ilişkin sütun grafiği

Verilen cevaplardan katılımcıların %79,33 gibi büyük bir çoğunluğunun harcama planı yapmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum özellikle bütçe yönetiminde büyük önem taşıyan harcama önceliği unsurlarının dikkate alınmadığı izlenimini oluşturmuştur.

Harcama planlaması beraberinde katılımcılara gelecek planlaması konusundaki uygulamaları sorulmuş ve genel olarak gelecek planlarının süreleri tespit edilmeye çalışılmıştır(bkz. Şekil 9).



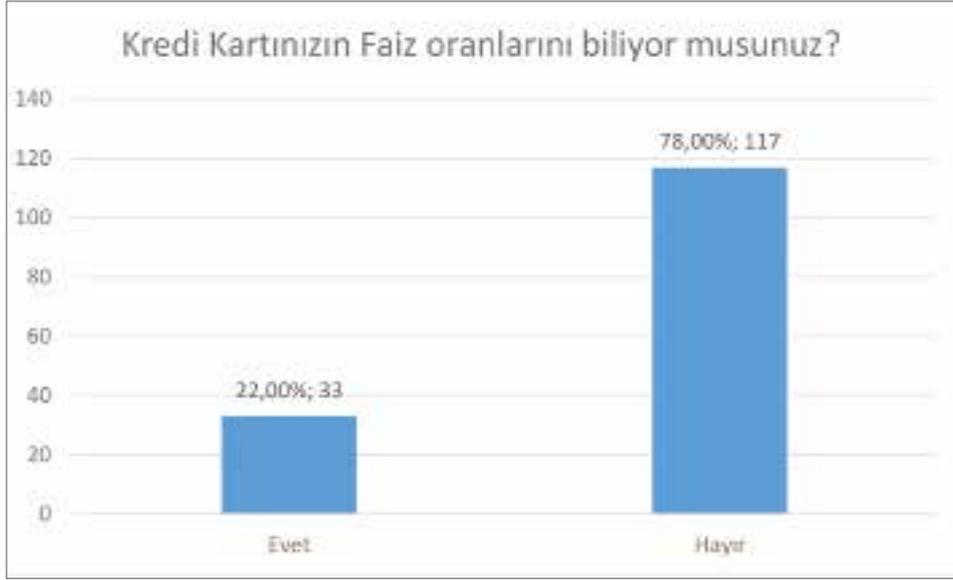
Şekil 9: Gelecek planlamasına ilişkin sütun grafiği

Gelecek planlamasına yönelik verilen cevaplar incelendiğinde katılımcıların %51,33 gibi bir çoğunluğunun 6 aydan kısa vadeli, %10'luk bir kesimin hiç plan yapmadığı veya konu ile ilgili bilgisinin olmadığı, %12'lik bir kesimin ise 1 yıla kadar gelecek planlaması yaptığı görülmüştür. Cevap dağılımları incelendiğinde %73,33 gibi büyük bir çoğunluğun kısa vadeli plan yaptığı veya hiç plan yapmadığı görülmüştür. Bütçe planlamasında gelecek planlamasının önemi düşünüldüğünde bu oran ciddi bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.



Şekil 10: Kredi kartı kullanım durumuna ilişkin sütun grafiği

Katılımcılara kredi kartı kullanıp kullanmadıklarına dair sorulan soru ile katılımcıların %90,67'sinin kredi kartı kullandığı görülmüştür(bkz. Şekil 10). Katılımcıların büyük çoğunluğunun gelecek planlaması yapmadıkları ve kredi kartı kullanımının anlık harcamaların finansmanını geleceğe aktardığı düşünüldüğünde bu oran bireysel bütçe yönetimi olumsuz etkileyen bir unsur olarak karşımıza çıkabilmektedir.



Şekil 11: Kredi kartı faiz oranlarının bilinirliğine ilişkin sütun grafiği

Yine katılımcılara kullandıkları kredi kartına, ilgili finansal kuruluş tarafından çeşitli kalemlerde uygulanan faiz oranları konusundaki bilgileri sorulmuş ve %78 gibi önemli bir çoğunluğun kredi kartı faiz oranları konusunda bilgi sahibi olmadıkları sonucuna varılmıştır(bkz. Şekil 11).



Şekil 12: Kredi kartı borcu aylık ödeme oranlarına ilişkin sütun grafiği

Kredi kartı borcunu kapatma oranlarını ölçmeye yönelik sorulan soruya verilen cevapların dağılımları incelendiğinde katılımcıların %64 gibi önemli bir çoğunluğunun kredi kartı borcunun asgari ödeme tutarını ödedikleri görülmüştür (bkz. Şekil 12). Bu durum kredi kartına uygulanan faiz oranlarını bilmeyen bir kitlede asgari ödeme sonrası kalan kısma uygulanan faiz oranı maliyetinin bilinmemesi nedeniyle tüketicinin katlanmak zorunda kaldığı finansal yükümlülükleri hesaplayamadığı sonucuna ulaştırmıştır.



Şekil 13: Para idaresi ile ilgili bilinçlenme ihtiyacı durumuna ilişkin sütun grafiği

Son olarak sonuçları Şekil 13'te verilen ve katılımcılara para idaresi konusunda bilgilenme isteklerini ölçmeye yönelik sorulan soruda alınan cevap dağılımları incelendiğinde katılımcıların %74'ünün bu konuda eğitime istekli oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

2 –Uygulama (Bütçe Yönetimi Eğitimleri)

Finansal bilinç düzeylerini ölçmeye yönelik soruların cevap dağılımları incelendiğinde böyle bir eğitime ihtiyaç olduğu ve bireylerin bütçe yönetimi konusunda bilinç eksikliklerinin olduğu sonucuna ulaşılmış ve ilgili hedef kitleye Bütçe Yönetimi Eğitimleri planlanmıştır.



Şekil 14: Bütçe Yönetimi İlk Eğitimden Görüntüler - 1



Şekil 15: Bütçe Yönetimi İlk Eğitimden Görüntüler – 2

Eğitimler ilk aşamada anketin uygulandığı kişiler arasından gönüllülük esasına dayalı seçilmiş 60 kişiye uygulanmış, memnuniyet düzeylerinin yüksek olduğu, bilinçlenmenin ekonomiye ve kent yoksulluğuna olumlu katkısı olacağı gözlemlendiğinden 200 kişiyi kapsayan ikinci eğitim planlanarak talebe açılmıştır. Talebin yeterli seviyeye ulaşması sebebiyle ikinci eğitim düzenlenmiş ve uygulamaya konulmuştur.



Şekil 16: Bütçe Yönetimi İkinci Eğitimden Görüntüler – 1



Şekil 17: Bütçe Yönetimi İkinci Eğitimden Görüntüler – 2

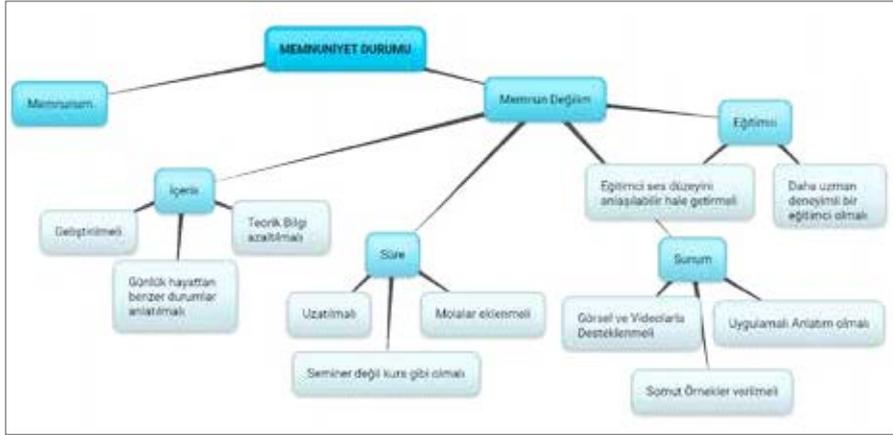
Planlanan ikinci eğitim yoğun bir katılımı gerçekleştirilmiştir. Eğitim boyunca yapılan gözlemlere bakıldığında katılımcıların sıkılmadan merakla dinledikleri, yer yer eğitimciye sorular yönelttikleri ve günlük hayatta uygulayabilecekleri, çok önemli bilgiler edindiklerini belirtmeleri dikkat çekmiştir. Eğitim boyunca çıkış serbest bırakılmasına rağmen salonu eğitim esnasında terk eden yalnızca 4 kişinin olduğu görülmekte, bu durumun da zaruretten olduğu düşünülmektedir. Eğitim sonunda sözlü olarak bütünleyici bir sınav yapılmış ve tüm katılımcılara katılım belgeleri takdim edilmiştir.

3-Uygulamanın Değerlendirilmesi

Mülakat Formu

No	SORU
1	Eğitimden genel olarak memnun musunuz? Memnun değilseniz içerik, sunum, süre ve eğitimci olarak 4 ana başlıkta değerlendiriniz.
2	Eğitim, hayatınıza olumlu katkı sağladı mı? Sağlamsa bu katkılar, yeni bilgi ve beceriler nelerdir?

Tablo 1: Değerlendirme Mülakat Formu



Şekil 18: Eğitim Memnuniyet Durumu Kavram Haritası

Değerlendirme kısmında uygulanan yarı yapılandırılmış mülakat formumun ilk sorusu “Eğitimden genel olarak memnun musunuz? Memnun değilseniz içerik, sunum, süre ve eğitimci olarak 4 ana başlıkta değerlendiriniz.” şeklinde yöneltilmiştir. Soruda yer alan eğitim değerlendirmesi iki aşamalı olarak sorulmuş ilk aşamada memnun olup olmadıkları, ikinci aşamada ise memnun olmama nedenleri ölçülmeye çalışılmıştır. Nedenlerin anlaşılabilir halde yorumlanmasını kolaylaştırmak adına kodlar, alt kodlar, İçerik, Süre, Sunum ve Eğitimci olarak şekillendirilmiştir. Nitel çalışma olduğu için cevap yoğunluklarına bakılmamış ve benzer

cevaplar aynı kodlanarak Şekil 18’deki kavram haritasına çevrilmiştir. Eğitimin uygulamalı ya da somut örneklerle desteklenmesi talebi öne çıkan cevaplar arasındadır.

Eğitimin Sağladığı Katkılar



Şekil 19: Eğitimin Sağladığı Katkılar Kavram Haritası

Değerlendirme çalışmasının 2. Sorusu olan “Eğitim, hayatınıza olumlu katkı sağladı mı? Sağlamışsa bu katkılar, yeni bilgi ve beceriler nelerdir?” sorusuna verilen cevaplar Şekil 19’da bulunan kavram haritasında sunulmuştur. Bu sonuçlara göre katılımcılardan olumlu katkı sağlamadığını düşünen hiç kimse bulunmamıştır. Katılımcıların kazandıklarını belirttikleri yeni bilgi ve beceriler kodlanarak verilmiştir. Kazanıldığı belirtilen bilgi ve beceriler göz önüne alındığında eğitimin amacına ulaşmış olduğu söylenebilir.

Sonuç ve Öneriler

Çalışma sonucunda elde edilen bulgular neticesinde ön araştırmada elde edilen bulgular bilinçsizliğin mevcut durum olduğunu destekler niteliktedir. Bu durum Kent Yoksulluğun oluşmasında bütçe yönetimi ile ilgili ve diğer konularda farkındalık ve bilinç düzeylerinin düşük olmasının etken olduğu sonucunu da doğrulamaktadır. Eylem araştırmasının ilk aşaması olan ön araştırma ile problem durumu ispatlanmış, ihtiyaç tespiti yapılmıştır. İkinci aşamada ön araştırma sonuçlarına göre eğitim içerikleri yoğunluklarına göre düzenlenmiş ve genel plan oluşturulmuştur. Oluşturulan bu plan uygulanmış ve ilk eğitim gönüllü 60 kişiye verilmiştir. Eğitimden memnuniyet görüldüğü için 200 kişilik ikinci eğitim planlanmış, talepler alınmış ve ikinci eğitim de gerçekleştirilmiştir. Üçüncü aşamada ise eğitim değerlendirilmiş ve amaca ulaşıldığı görülmüştür.

Son değerlendirmede yer alan eğitim değerlendirmesi 4 ana boyutta ele alınmış ve bu sayede eğitimin eksiklikleri ortaya konularak bu eğitimi veya uygulamayı yapmayı düşünen çevrelere öneri olarak sunulması hedeflenmiştir. Özellikle eğitim içeriği , sunum ve süre noktasındaki eksiklikler önemsenmeli ve eğitimler ona göre düzenlenmelidir.

Sonuç olarak araştırma bulgularında Paramı Yönetebiliyorum eğitimlerinin, katılımcıların finansal okuryazarlığı ve bütçe planlamalarında olumlu etki oluşturduğu ve uygulamanın yaygınlaştırılmasının, kentlerde yoksulluğun önlenmesi noktasında önemli yararları olacağı öngörülmüştür.

Kaynakça

Aytaç, Ömer (2003): İ. Oğuz Akdemir, “Türkiye’de Yeni Kentli Yoksulluk Sorunu”, Yoksulluk Sempozyumu, Deniz Feneri Yardımlaşma ve Dayanışma Derneği Yayınları, 2. Cilt, ss. 50-77

Cebeci, Ö. Faruk ve Mehmet Çakılcıoğlu, “Kent Planları Kent Yoksulluğunu Önlemede Bir Araç Olarak Kullanılabilir mi?”, <http://www.kentli.org>, (20.02.2018)

Eş, Muharrem ve Tuncay Güloğlu, “Bilgi Toplumuna Geçişte Kentleşme ve Kentsel Yoksulluk: İstanbul Örneği”, <http://www.bilgiyoneti.org>, (18.02.2018)

Feldstein, Martin, (1998), “Income Inequality and Poverty”, NBER Working Paper No. 6770.

Vulnerability and Community Disaster Coping Capacity Indicators for Assessing Disaster Risk Reduction at the Local Level : A case study in Klong La ngu Watershed, Satun Province, Thailand

* **Mumtas Meraman**, ** **Amornpak Na Nakorn**

* Songkhla Rajabhat University, Thailand, mumtas024@yahoo.com

**Songkhla Rajabhat University, Thailand

Abstract

Klong La ngu Watershed of Satun Province in Southwestern Thailand is a high risk area for flash flooding, drought, tsunamis, and smoke from wildfires in Indonesia. Adequate disaster management capacity must be developed because local emergency services are sometimes overwhelmed and unable to respond immediately to assist people living in remote areas of the coastline. Appropriate vulnerability assessment and community disaster coping capacity indicators were identified. Evaluation entailed problem diagnoses comprising analysis of stakeholders and how to best administer community disaster risk reduction management through diagnostic indicators including criteria weighting, vulnerability, and community disaster coping capacity. Data were collected from a literature review, a structured questionnaire, focus group discussions with local stakeholders and individual interviews using Participatory Rapid Appraisal and conceptual content analysis techniques. Diagnostic criteria, following the framework for evaluating community based disaster risk reduction, were identified as cultural ecology, community assets and community resilience as several indicators consisting of 42 items. Vulnerability and community disaster coping capacity indicators can be applied and evaluated in the context of remote island areas to develop appropriate strategic planning for improved disaster management.

Keyword: *Vulnerability assessment, Community disaster coping capacity indicators, Disaster risk reduction, Satun Province, Southwestern Thailand*

1. Introduction

Satun province, one of the most famous tourist destinations in Thailand, is located on the western coast in the South of Thailand. Satun is a small and tranquil province which borders Malaysia and covers an area of 2,478 square kilometers [1]. The famous islands of Muko Tarutao, Muko Adang – Rawi, and Muko Phetra are just off the coast. Geographically, the province features high hills on the eastern side, along with a plains, mountainous forests, and water sources. The plain and mountains together with a basin lie in the middle near the coast. Along the coastline is another plain and an occasionally-flooded mangrove forest where mangrove and Samae trees are mostly found. The karst topography is widespread in this area, where ancient fossils can also be found. It is recognized as a world heritage site by UNESCO. The coastline stretches over 144.8 kilometers [1]. The main occupations of the population are in traditional fishing, tourism services, Para rubber plantations, and working with other natural resources. Most of the people are Muslim. This province consists of seven districts: Mueang Satun; Khuan Don; Tha Phae; Khuan Kalong; La Ngu; Thung Wa, and Manang [1]. This case study focuses on the Klong La Ngu watershed, La Ngu District, located on the western coast of Satun.

In the past 10 years, Klong La Ngu watershed, the Satun coastal area, has experienced natural disasters that have caused loss of life, destruction of natural resources, and loss of economic value, in part from tourism income. Natural disasters occur regularly in this area, such as floods, droughts, and coastal erosion. There are also natural disasters that are caused by out-of-area events, such as earthquakes around the tectonic plate boundaries in Indonesia, and smoke from the forest fires and the burning of agricultural land in Indonesia which takes place every year. The most notable disaster in recent years was the tsunami of 2004.

In the case of natural disasters in the Klong La Ngu watershed, it has been found that in remote areas such as mountain ranges and coastal and more distant islands there is a greater vulnerability due to inaccessibility and communication delays. If the communities in the fragile area are still waiting for help from government agencies,

this will result in an ineffective response to natural disasters and support for the community to provide long-term adaptation measures to address natural disasters caused by global climate change. The coast is clear and free from other natural disasters, which are violent and have increased frequency.

At present, the government has introduced the concept of community empowerment in community-based disaster response and prevention (Community Based Disaster Risk Management: CBDRM) at the local level. However, there is a lack of effective tools to monitor the results of concrete operations. Therefore, this research study seeks to develop tools to assess community capacity to cope with natural disasters and tools to assess vulnerability in natural disasters to serve as a model for other communities. Government agencies have also been used to manage operations to reduce the risk of natural disasters.

Hence, the objective of this study was to identify the appropriate sustainability indicators for assessing and monitoring vulnerability and community disaster coping capacity in the local community. This study aimed to use the cultural ecology, community assets, and community resilience for evaluating vulnerability and community disaster coping capacity [1]. The following steps were implemented in order to achieve this goal: (i) identifying problems and all stakeholders in the study area; (ii) integrating the information in the first step to explain disaster/natural disaster types, and (iii) selecting indicators for each of these three pillars.

These indicators were built up at the local scale (i.e. small watershed and sub-district) by a participatory approach in order to evaluate vulnerability and community disaster coping capacity using the Geographic Information System (GIS) for further study. Moreover, these indicators provide politicians and other stakeholders with a simple monitoring tool.

In order to gain an in-depth understanding of the problems and to identify the appropriate vulnerability and community disaster coping capacity indicators for natural disaster management, and its assessment and monitoring, the following objectives are offered: to review the historical perspective of the area in order to identify the important issues involved; to define the causes, problems, and natural disaster types; to define the community management of each eco/resource potential, and finally to identify the appropriate participatory natural disaster management and monitoring indicators.

2. Materials and Methods

2.1. Methods

Data were collected from the literature review, a structured questionnaire, focus group discussions with local stakeholders, and individual interviews using Participatory Rapid Appraisal (PRA) and conceptual content analysis techniques. The sample sizes were 100 participants selected via purposive sampling from stakeholders in each of the various zones. The PRA techniques included a Rapid Rural Appraisal (RRA). Participatory techniques were used with selected groups of local people. The local knowledge obtained from the questionnaires and interviews was valuable for addressing gaps in the information requirements for vulnerability and community disaster coping capacity assessment.

2.2 Definitions in this paper

Vulnerability:

A set of conditions and processes resulting from physical and environmental factors, which increase the susceptibility of a community to the impact of hazards.

Coping capacity

The level of resources and the manner in which people or organizations use these resources, and their abilities to face the adverse consequences of a disaster.

Cultural ecology

The adaptation of local people leads to their survival under conditions of natural disaster through disaster knowledge and the indigenous knowledge, culture, and folk technologies. This adaptation is based on the learning and experience of the community.

Community assets

Community management and the links of individuals to a social network based on mutual trust, where there are standards to work together. This includes the building and sharing of community knowledge, educational opportunities, gender equity, and family income.

Community resilience

The ability of a system, community, or society exposed to hazards to resist, absorb, accommodate, adapt to, transform, and recover from the effects of a hazard in a timely and efficient manner, including through the preservation and restoration of its essential basic structures and functions through risk management.

3. Results and Discussion

3.1. The landforms and natural disasters in the coastal zone of Satun province

Klong La Ngu is the main watercourse of the coastal area. Upstream of this canal are the mountains in the northeastern direction, forming parts of Trang and Pattalung provinces. Klong La Ngu flows southwest to the Andaman Sea at Ban Paknam, Ban Bo Jed Luke, and Ban Buboy, La Ngu District. The rising levels of water during the wet season often result in flash flooding. During the dry season, the water in the canal and its tributaries drops significantly, causing great damage to the agricultural area and resulting in consumption shortfalls for the local people, especially on the islands.

Each zone faces a different impact from natural disasters, in accordance with the different types of landforms. The landform type and impact from natural hazards are summarized as follows:

Table 1: Natural disaster types and the relationship with landform in Klong La Ngu Watershed, Satun

Zone	Topo/terrain	Land Use/cover	Natural hazards	Frequency
1. Mountains and hills	Steep slopes	Natural forest, rubber plantations, and mixed orchards	- Landslide	Ever year
2. Erosional surface	Undulating/rolling	Rubber and mixed orchards	- Landslide and flash flood	Once in 1-2 years
3. Flood plain	Flat mixed with karst topography	Rain-fed paddy	- Flood and drought	Once in 1-2 years
4. Narrow coastal plain	Flat, beaches, karst topography	Shrimp and aqua-farms	- Coastal erosion, windstorm, flood, tsunami	Increase Every year 2004
5. Tidal flat	River mouth	Mangrove forests	- Inundation, flood, tsunami	Every year 2004
6. Islands	Steep slopes, undulating/rolling, flat and beaches	Natural forest and residences, hotels, and resort area	- Flash flood - Drought	Once in 1-2 years Every year

3.2. The historical record of natural disasters in the coastal zone of Satun province

The historical record of natural disasters in the coastal zone of Satun province can be grouped into the following types of natural disaster as shown in Table 2.

Table 2: Historical record of natural disasters in Klong La Ngu Watershed, Satun

Type	Year	Impact
Flood/flash flood	9/21-22/2017	Flood damage is more likely to occur in river floodplains. Satun also has large seasonal variations in rainfall and is liable to receive intensive rain over the year (> 2,000 mm/year). The flood frequency is the probability of the occurrence of damaging floods during the year. A damaging flood is one that destroys or causes severe damage to crops, land, or infrastructure. The results of the research showed that the floods reach a severe level (once in 1-2 years) in all districts of Satun (both islands and inland).
	8/16-18/2016	
	9/29-30/2015	
	9/29-30/ 2012	
	9/11-13/2011	
	6/23/2010	
	7/13/2009	
Drought	January-May every year	The results showed that the drought reaches a severe level (once in 1-2 years) and covers an area of 70 percent in all islands and shoreline, such as Koa Salye, Puyu Muang District, and Kao Bulone, La Ngu District.
Landslide	9/21-22/2017	Landslides are more likely to occur in the high sloped areas near mountains and foothills. The landslide frequency is the probability of the occurrence of damaging landslides during the heavy rainy period. Area damaged by landslides are found in the high land located in the east and the south such as Vangpajun Sub-district and Yansure Sub-district in Kuandone District and Nampud Sub-district in La Ngu District
	8/16-18/2016	
	9/29-30/2015	
	9/17/ 2012	
	7/13/2009	
Tsunami	12/26/2004	It was the first time in Thai history that the coastal communities along the Andaman coastline faced such a large scale natural disaster. Many villages near the coasts were completely destroyed including several Satun communities along the Andaman coast. There were 4,962 households affected by the tsunami in 87 villages, while 6 people were killed and 15 injured [1].

The changes in the socio-economic aspects of the area with the devastation in 2004 caused by the tsunami, along with global climate change leading to the subsequent frequent flooding and droughts, had an impact on the livelihoods of the people, and resulted in the deterioration of both natural forests and mangrove forests. Some farmers in the agriculture sector, for instance in rice farming, changed to fishing. The causes, problems, and symptoms of each ecosystem in the coastal area are summarized in Tables 3a – 3c.

3.3. Causes, natural disaster types, and management

The upstream region is important for the Klong La Ngu Watershed because the amount of water in the rivers has a direct impact on the flood hazard or droughts downstream. The promotion of rubber plantations and monoculture agriculture of Para rubber and fruit trees for export caused deforestation and an increasing dependency on agrochemical agriculture. It was found that the area of natural forests has decreased to 6,857 hectares [1] creating sediment from soil erosion and increasing the risk of landslides in the upper basin area. The causes, problems, and disaster management in the upstream region are summarized in Table 3a.

Table 3a: Causes, natural disaster types, and management in the upstream region, Satun

Upstream	Mountain and Upland	Stakeholders
Natural Disaster Management	<p>Increase biodiversity and forest area</p> <p>Decrease area vulnerable to landslides and flash floods</p> <p>Emergency Response Planning to landslides and flash floods</p> <p>Conservation Planning for soil erosion in agricultural areas at high slopes</p> <p>Adaptation of local people for natural disaster on a community basis</p>	<p>State sector State sector</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forest Department, Local organization, Department of Disaster Prevention and Mitigation, Land Development Regional Office, Royal Irrigation Department, District Agricultural Office, Hospitals, Provincial Public Health Office • Police offices, involved offices <p>Private/academic sector</p> <ul style="list-style-type: none"> • NGOs, University, School, College <p>Community sector</p> <ul style="list-style-type: none"> • Farmers, community-based tourism groups
Problem/ Natural disaster type	<p>Direct impact</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soil erosion • Landslides • Flash flood <p>Indirect Impact</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mitigation • Low yields and poverty • Land conflict 	Farmers, local people, resort owners, tourists
Cause	<ul style="list-style-type: none"> • Climate change • El Niño and La Niña phenomena • Development policy • Promotion of rubber plantations • Deforestation in the conservation zone • Lack of awareness in conservation forests • Ineffective disaster planning from the government in remote areas 	<ul style="list-style-type: none"> • Meteorological Department • Office of the National Economic and Social Development Board • Ministry of Natural Resources and Environment • Department of Disaster Prevention and Mitigation

The increase in oil palm and Para rubber plantations and the degradation of forests has disturbed the hydrological balance of the basin and land-forest function in retaining water and protecting the surface soil. The significant social impact concerns land conflicts between local people and the government. The stakeholders upstream are the state sector: Forest Department, local organizations, Department of Disaster Prevention and Mitigation, Land Development Regional Office, Royal Irrigation Department, and District Agricultural Office. The local people are farmers and community-based tourism groups; the private sector comprises NGOs.

The causes, problems, and disaster management in the middle section of the watercourse are summarized in Table 3b.

Table 3b: Causes, natural disaster types, and management in the middle-stream section, Satun

Middle stream	Flood plain and karst topography	Stakeholders
Natural Disaster Management	Decrease the area vulnerable to flash floods and drought Emergency Response Planning to flash floods, drought and sinkholes (only near karst landforms) Adaptation of local people for natural disasters on a community basis	State sector <ul style="list-style-type: none"> • Local organizations • Department of Disaster Prevention and Mitigation • Land Development Regional Office • Royal Irrigation Department • District Agricultural Office • Hospitals, Provincial Public Health Office • Police offices, involved offices Private/academic sector <ul style="list-style-type: none"> • NGOs, University, School, College Insurance Office Community sector Farmers, local people
Problem/ Natural disaster type	Direct impact <ul style="list-style-type: none"> • Drought • Flash flood • Sinkhole Indirect Impact <ul style="list-style-type: none"> • Low yield, poverty • Abandoned paddy fields/others 	Farmers, local people, resort owners, tourist
Cause	Climate change <ul style="list-style-type: none"> • El Niño and La Niña phenomena • Ineffective disaster planning on a community basis • Lack of water sources 	<ul style="list-style-type: none"> • Meteorological Department • Department of Disaster Prevention and Mitigation

The river floodplain of the middle section of the watercourse occupies the largest areas of the basin and land use is mostly rainfed paddy fields. The direct impacts to the farmers and the local people in this area were drought, flash floods, and sinkholes. Sinkholes are commonly found in areas of karst topography such as the flat plain and surrounding foothills, especially after earthquakes or the tsunamis of 2004. However, the primary hazard in the middle-stream section remains flash flooding.

Table 3c: Causes, natural disaster types, and management in downstream areas, Satun

Down stream	Coastal plain/tidal flat/island	Stakeholders
Natural Disaster Management	<p>Increase biodiversity in sea and forest areas</p> <p>Decrease area vulnerable to drought, flash floods, coastal erosion, windstorms, and tsunami</p> <p>Emergency Response Planning to drought, flash floods, coastal erosion, windstorms, and tsunami</p> <p>Adaptation of local people for natural disaster on a community basis</p>	<p>State sector</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forest Department, Local organizations, <p>Department of Disaster Prevention and Mitigation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Land Development Regional Office • Royal Irrigation Department • District Agricultural Office • Hospitals, Provincial Public Health Office • Police offices, involved offices <p>Private/academic sector</p> <ul style="list-style-type: none"> • NGOs, University, School, College <p>Community sector</p> <p>Farmers, community-based tourism groups</p>
Problem/ Natural disaster type	<p>Direct impact</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drought: shortage of fresh water supply • Flood/inundation • Coastal erosion • Windstorm • Tsunami <p>Indirect</p> <ul style="list-style-type: none"> • Decrease in fishery production • Degradation of natural ecosystem • Sedimentation 	Farmers, local people, resort owners, tourists
Cause	<ul style="list-style-type: none"> • Climate change • El Niño and La Niña phenomena • Ineffective disaster planning from government in remote areas • Deforestation of mangrove forests • Increase in sedimentation 	<ul style="list-style-type: none"> • Meteorological Department • Department of Disaster Prevention and Mitigation

The southwestern coastal plain along the Andaman Sea has predominantly sand beaches. Extensive mangrove forests are found at the mouths of the rivers along the shoreline. The agricultural uses of the land consist of Para rubber, vegetables, traditional fisheries, goat and chicken farms, and shrimp ponds. The direct impacts are drought, floods, coastal erosion, windstorms, and tsunamis. The most significant natural disaster type in the downstream area is drought. In almost every year, the coastal zone was found to face 1-3 different hazards in terms of natural disaster. Moreover, the shoreline was damaged severely by windstorms almost every year.

2.4 Vulnerability and community disaster coping capacity indicators

It was necessary to analyze the dynamics of the natural resources, together with the existing causes and problems related to natural disaster, and the management of each ecological zone of the region to be able to determine the appropriate indicators for assessing and monitoring the performance of the situation of the coastal zone. Vulnerability and Community Disaster Coping Capacity can be defined as the combination of technologies, policies, and activities aimed at integrating socio-economic principles with environmental concerns and simultaneously maintaining or enhancing cultural ecology, community assets, and community resilience [2]. The aspects of community disaster coping capacity and the vulnerability indicators proposed for assessing and monitoring the effective natural disaster management by local people in the coastal zone, Satun, are summarized in Tables 4 and 5.

Table 4: Vulnerability indicators, Satun

Vulnerability	Indicators	Unit/Threshold	Context
Exposure to natural disaster	Risk of landslides	Extent of severity of visible signs	Upstream
	Risk of soil erosion	Rate of average soil loss of the area	Upstream
	Risk of flash floods	Extent of frequency	All
	Risk of tsunami	Extent of severity	Downstream
	Risk of windstorms	Extent of severity	Downstream
	Risk of coastal erosion	Extent of severity	Downstream
	Risk of sinkholes	Extent of severity	Downstream
Biodiversity loss	Deforestation	Extent of area decrease	Upstream
	Decrease of mangrove forest	Extent of area decrease	Downstream
Land degradation	Loss of biodiversity	Area decrease	All
	Fresh water scarcity	Drought frequency	Middle-stream and downstream

The vulnerability indicators can be categorized into three aspects: exposure to natural disaster, biodiversity loss, and land degradation. The exposure to natural disaster indicators are risk of landslides, soil erosion, flash floods, tsunami, windstorms, coastal erosion, and sinkholes. The bio-diversity indicators are deforestation, decrease of mangrove forest, and loss of bio-diversity. Finally, the indicator of land degradation is fresh water scarcity.

The community disaster coping capacity indicators are summarized in Table 5.

Table 5: Community disaster coping capacity indicators, Satun

Aspects	Indicators	Unit/ Threshold	Cycle of disaster	References
Cultural ecology	<ul style="list-style-type: none"> • Structure of houses • Individual risk awareness • Understanding natural disaster risk • Individual disaster preparedness • Resistant building improvement by individuals • Individual potential responding ability • Knowledge of emergency action • Awareness of facilities' location and usage • Adoption of new/folk technologies for saving agriculture areas 	Structure of house Qualitative Qualitative Qualitative Qualitative Qualitative Qualitative Qualitative	Prevention Prevention Prevention Prevention Prevention Prevention Prevention	Adopted from [4] Adopted from [4] Adopted from [4] Adopted from [4] Adopted from [4]
Community assets	<ul style="list-style-type: none"> • Providing help to neighbors, relatives • Getting help from neighbors, relatives • Keeping/processing food for use during the response to a natural disaster • Evacuating friends, go out, shelters • Evacuation route and evacuation site • Evacuation training • Reliance on groups during emergency • Contact with the state • Location of hospitals • Community organizations and management • Community events and collaboration work • Availability of a mode of communication • Natural disaster risk reduction planning • Availability of a mechanism and/or equipment • Natural disaster management practices • Government programs • Willingness of participation in disaster 	Qualitative Qualitative Qualitative Qualitative Qualitative Qualitative Qualitative Qualitative Qualitative Qualitative Qualitative Qualitative Qualitative Qualitative Qualitative Qualitative Qualitative Qualitative	Respond Respond Respond Respond Respond Prevention Respond Respond/Recovery /Prevention Respond Respond Respond Respond/Recovery /Prevention Respond/Recovery /Prevention Respond/Recovery /Prevention Respond/Recovery /Prevention Respond/Recovery /Prevention Respond/Recovery /Prevention	Adopted from [3] Adopted from [3] Adopted from [3] Adopted from [4] Adopted from [4] Adopted from [4] Adopted from [4] Adopted from [4]
Community resilience	<ul style="list-style-type: none"> • Average income • Percentage of monthly savings • Personal and family health • Percentage of spending on structural retrofitting • No. of jobs outside village 	Quantitative Quantitative Quantitative Quantitative Qualitative	Recovery/Prevention Recovery/Prevention Recovery/Prevention Recovery/Prevention Recovery/Prevention	[3] [3] [3] [3] [3]

The coping capacity indicators at the community level can be grouped into three aspects: cultural ecology, community assets, and community resilience. Some indicators may be interpreted by the local people in differing contexts. The verification and the choice of indicators for each aspect will be tested based on the use of participatory approaches in a further detailed study.

4. Conclusion

The results can be grouped into three themes: (i) analysis of topologies and the relationship of the natural disaster types to particular topologies; (ii) analysis of the problems of natural disaster types in each zone and their management at a local level, and (iii) selecting the indicators for evaluating the vulnerability and the community disaster coping capacity indicators with cultural ecology, community assets, and community resilience in the coastal zone of Satun as detailed below.

A suite of vulnerability and community disaster coping capacity indicators with associated thresholds was identified. Feedback on these indicators was obtained from the local people. Also, it must be noted that some indicators are interpreted by the local people in differing contexts. The indicators provide a useful first step toward the development of a more generic system for evaluating natural disaster management in the coastal zone of Satun.

It is important to understand the cultural ecology, limitations, characteristics, stakeholders, community assets, and community resilience in order to identify the appropriate vulnerability and community disaster coping capacity indicators used for evaluating and monitoring natural disaster management by the local people in a particular area.

Acknowledgements

The authors would like to express their sincere thanks to the Sonkhla Rajabhat University for fully funding the study and also the joining of the seminar so that discussion, exchange and transfer of ideas.

References

1. <http://www.thaiheritage.net/nation/oldcity/satun1.htm>
2. Society and Health Institute. (2015). Handbook for disaster management by local people. Retrieved December 2, 2017 from http://www.niems.go.th/th/Upload/File/255804090915093910_fvlyUUHeZjzZPfYV.pdf
3. Arnob Bormudoi and Masahiko Nagai. (2017). Perception of risk and coping capacity: A study in Jiadhil Basin, India. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 21, 376-383.
4. Fei Du, Kenji Okazaki, Chiho Ochiai. (2017). Disaster coping capacity of a fire-prone historical dong village in China: A case study in Dali Village, Guizhou. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 21, 85-98.
5. M. Ahamed. (2013). Community based approach for reducing vulnerability to natural hazards (cyclone, storm surges) in coastal belt of Bangladesh. *Proc. Environ. Sci.*, 17, 361-371.
6. J. Birkmann. (2007). Risk and vulnerability indicators at different scales: Applicability, usefulness and policy implications. *Environ. Hazards*, 7 (1), 20-31. Retrieved January 12, 2018 from <http://dx.doi.org/10.1016/j.envhaz.2007.04.002>.
7. R.L. Ciurean, D. Schröter, T. Glade. (2013). Conceptual frameworks of vulnerability Assessments for natural disasters reduction. INTECH Open Access Publisher,.
8. K. Nguyen, H. James. (2013). Measuring household resilience to floods: a case study in the Vietnamese. Mekong River Delta, *Ecol. Soc.*, 18, 3.

Sivil Bir Yönetim Mekanizması Olarak Kent Konseylerinin, Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Konusunda Üzerine Düşen Sorumluluk ve Buna Yönelik Gerçekleştirilen Projeler: Karesi Kent Konseyi Örneği

The responsibility of the City Councils on Social Assistance and Solidarity as a Civilian Management Mechanism and the Projects Conducted for It: The Case of Karesi City Council

*Mürsel Sabancı, **Ali Erfidan

*Karesi Kent Konseyi Başkanı, murselsabanci@hotmail.com

**Balıkesir Üniversitesi – Fen Bil. Ens. – Bilg. Ve Öğrt. Tekn. YL (Öğrenci) Karesi Kent Konseyi - Çalışma Grubu Başkanı alierfidan45@gmail.com

Özet

Bu bildirinin amacı, yönetimde sivil bir anlayışla söz sahibi olan kent konseylerinin sosyal yardımlaşma ve dayanışma, yoksulluk ve hayırseverlik konularında üzerine düşen sorumluluğun ve bununla birlikte eğilmesi gereken önemli hususların ön plana çıkartılması ve bu bağlamda gerçekleştirilen örnek faaliyet ve projelerin araştırılması, ortaya konan sonuç ve önerilerle benzer noktalara katkı sağlanmasıdır. Kent konseyleri sosyal, kültürel, çevresel ve kentte yaşayan insanların daha geniş anlamda tüm problemlerine çözüm bulmanın yanında Sosyal yardımlaşmaya da önem vermektedir. Bu anlamda öncelikli gruplardan biri yoksullar ve yaşlılardır. Bildiride Karesi Kent Konseyi örnek olarak alınmış ve bu konuda 2017 yılında gerçekleştirdiği başta Bayram Şıklığı, Bayram Güzelliği, Genç ve Yaşlı Buluşması ve Ramazanda Sosyal Yardım Faaliyetleri olmak üzere uygulamaya koyduğu diğer projeleri değerlendirilerek çalışmayı örnek teşkil edecek şekilde kullanmak suretiyle diğer kent konseylerinin de bu alanlarda çalışmalar yapması gerektiğini ortaya koymak amacı taşınmaktadır. Bildiri içerisinde Karesi Kent Konseyinin Yoksulluk ve Sosyal Yardımlaşma ile ilgili yapmış olduğu çalışmalar amaç, kapsam, uzamsal boyutlar, hedef kitle, etkiler ve sonuçlar bakımından çok yönlü olarak değerlendirilmiştir. Bu bildiri amaç, kapsam, bulgular ve öneriler bakımından hem Karesi Kent Konseyi'nin bu çalışmadan sonraki yapacak olduğu çalışmalarda kaynaklık edecek, hem de konu ile ilgili çevrelerde farkındalık oluşturacaktır.

Anahtar Kelimeler: Karesi, kent konseyi, Sosyal Yardımlaşma, Dayanışma, Yoksulluk, Hayırseverlik, Sorumluluk

Abstract

The purpose of this study is to highlight the important responsibilities of the city councils, as part of a civilian understanding in management, in the fields of social solidarity, poverty and charity, and to identify the important issues to be tackled with and to investigate sample activities and projects carried out in this context. The city councils attach great importance to social assistance as well as finding solutions to all their problems in a broader sense of social, cultural, environmental and urban life. In this sense, one of the priority groups is the poor and the elderly. The Karesi City Council was taken as an example in this study and the projects conducted with the names of Şıklığı, Bayram Güzelliği, Genç and Yaşlı Buluşması and Social welfare activities that the other city councils also follow as a model projects have been implemented since 2017. The aim of this study is to demonstrate that it is necessary for other municipalities to follow the projects that Karesi city council have been conducting. The studies that the Karesi City Council has made regarding poverty and social assistance have been evaluated in a versatile way in terms of purpose, scope, spatial dimensions, target group, effects and outcomes. The purpose of this paper will be to provide guidance in terms of scope with the help of the findings and suggestions both in the work of the Karesi City Council and to raise awareness in the relevant issues.

Keywords: Karesi, city council, Social Assistance, Solidarity, Poverty, Charity, Responsibility

Giriş

Kamu hizmetlerinin temel amacı, vatandaşlarının yaşam biçimini, hayat kalitelerini çağdaş değerlere uygun biçimde iyileştirmek, refah düzeyini arttırmaktır. İyi bir yönetim, yönetim uygulamalarında şeffaflığı sağlayan, vatandaşları hizmetlerden memnun ve katılımcı bir yönetim kültürü yerleştiren yönetimdir. Belediyelerin mahalli alanlarda hizmet üretimlerinde ve bunlara erişimde, bunlara ulaşamayan “yoksun kesim” olarak ifade edebileceğimiz gruplara sosyal yardım ve hizmet sunması, hem anayasal ölçütlerde sosyal devlet olmanın bir gereği hem de yönetim fonksiyonlarının bir gereğidir. Sosyal yardım ve hizmet kavramı içerisinde bir yönüyle yoksun durumdaki gruplara destek sağlamak yer alırken, yönden sosyal hizmet anlamında mahalli alanlarda herkes tarafından ihtiyaç duyulan sosyal içerikli hizmetlerini kapsamaktadır.

Bir toplumda var olan sosyal yardım ve hizmetler, toplumun kendi elinde olmayan nedenlerle, muhtaç duruma düşen vatandaşlarına, insan onuruna yakışır, temel yaşam düzeyi ile çevreye uyumlarını sağlamak için, devlet ve gönüllü özel kuruluşlarca sosyal, ekonomik yardım ve hizmetler sunulmasını amaçlar. Sosyal yardım ve hizmet anlayışının ortaya çıkışı ve işlerliği “sosyal devlet” ve devletin “sosyal politika” üretimi ile ilişkilidir. Sosyal Devlet, sosyal görev ve sorumluluklar üstlenmiş, halkına insan şeref ve haysiyetine yaraşır, maddi, medeni, kültürel ihtiyaçları içeren asgari refah şartları sağlamayı hedef almış, sosyal güvenlik müesseselerini kurmuş ve sosyal politika uygulayan çağdaş devlettir(Ersöz, 2003).

Çalışmada sosyal yardım, sosyal hizmet ve sosyal belediyeçilik konusunda katılımcı demokrasinin temel unsurlarından olan Kent Konseylerin rolü ve Karesi Belediyesi özelinde uygulama örnekleri üzerine bir araştırma yer almaktadır. Kent konseyleri sosyal, kültürel, çevresel ve kentte yaşayan insanların daha geniş anlamda tüm problemlerine çözüm bulmanın yanında Sosyal yardımlaşmaya da önem vermektedir. Bu anlamda öncelikli gruplardan biri yoksullar ve yaşlılardır. Bildiride Karesi Kent Konseyi ve Karesi Belediyesi’nin bu konuda 2017 yılında gerçekleştirdiği başta Bayram Şıklığı, Bayram Güzelliği, Genç ve Yaşlı Buluşması ve Ramazanda Sosyal Yardım Faaliyetleri olmak üzere uygulamaya koyduğu diğer projeleri değerlendirilerek belediyelerin sosyal hizmete ilişkin sorumlulukları ve sosyal yardım ve hizmetlerin uygulamadaki rolüne Kent Konseylerinin katılımı ve etkinliği ele alınmış, seçilmiş örnek uygulamalar ile etkinlik değerlendirmesi yapılmaya çalışılmıştır.

Amaç

Bu bildirinin amacı, yönetimde sivil bir anlayışla söz sahibi olan kent konseylerinin sosyal yardımlaşma ve dayanışma, yoksulluk ve hayırseverlik konularında üzerine düşen sorumluluğun ve bununla birlikte eğilmesi gereken önemli hususların ön plana çıkartılması ve bu bağlamda gerçekleştirilen örnek faaliyet ve projelerin araştırılması, ortaya konan sonuç ve önerilerle diğer kent konseyleri ve yerel yönetimlerde benzer noktalara katkı sağlanmasıdır.

Yöntem

Bu çalışmada nitel araştırma desenlerinden Örnek Olay İncelemesi (Case Study) kullanılmıştır. Örnek olay incelemesi bir veya az sayıda denek üzerinde yapılan detaylandırılmış çalışma şeklinde tanımlanabilir. Yapılan ayrıntılı çalışma neticesinde bir kişi, grup yada kurum hakkında veriler analiz edilerek ne, niçin ve nasıl sorularına cevap aranır. Örnek olay incelemesinde veri toplama aracı olarak anket ve mülakat kullanılabileceği gibi gözlem ve doküman analizleri de kullanılabilir(Altuışık ve diğerleri, 2007).

Bu çalışmada ise veri toplama aracı olarak doküman inceleme ve gözlem kullanılmıştır. Çalışma içerisinde Karesi Kent Konseyi ilgili meclis ve çalışma grupları öncülüğünde alınan kararlar ile desteklenmiş Karesi Belediyesi ve Karesi Kent Konseyince faaliyete geçirilen sosyal yardım uygulamaları, projeler kapsamında uygulanan çeşitli etkinliklere yer verilmiştir.

Bulgular

Karesi Kent Konseyi ve Karesi Belediyesi’nce uygulanan sosyal yardım ve sosyal dayanışma uygulamaları ve projeleri incelendiğinde çok farklı uygulamalar görülmektedir. Çalışma içerisinde bu uygulama ve projelerden bazı örnekler seçilerek irdelenmeye ve değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Bayram Güzelliği Projesi

Karesi Kent Konseyi Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Çalışma grubunca geliştirilen ve Karesi Belediyesi'nce uygulanan proje ile kentte yaşayan yardıma muhtaç yaşlılar bayrama hazırlanmıştır. Kuaför ve berber ekipleri ile yaşlılar belediye ekipleri ve Karesi Kent Konseyi gönüllülerince evinde ziyaret edilerek yaşlıların saç bakımları yapılmış, saç ve sakal tıraşı hizmeti sunulmuştur. Karesi Belediyesi ve Karesi Kent Konseyi tarafından ortak yürütülen proje ile ihtiyaç sahibi yaşlı vatandaşların bayrama daha bakımlı girmeleri sağlanmış, sosyal belediyeciliğin gereği uygulanarak vatandaşların bayram öncesi mutluluklarına vesile olunmuştur.

Proje kapsamında Karesi Belediyesi veri tabanında kayıtlı olan ve daha önceden tespit edilen ihtiyaç sahibi ve fiziksel durumlarından dolayı evlerinden çıkamayan yaşlı vatandaşlara kuaför ve berber hizmeti ayaklarına götürülerek sunulmuştur. Karesi Belediyesi ekipleri ve Karesi Kent Konseyi Gönüllülerinin proje kapsamında ziyaret ettiği evlerden birinde yaşayan vatandaşlardan birinin, saçlarını kesen ekiplere teşekkür ederek kurduğu "Karesi Belediyesi sürekli olarak beni ziyaret ediyor. Bazen 15 günde bir bazen ayda bir geliyorlar, sağ olsunlar. 40 günde bir geldiklerinde bende kızıyorum onlara. Bayramda insanların karşısında insan gibi çıkacağım. Birileri gelir elbet, insanların karşısına mağara adamı gibi çıkmayacağız. Camdan 'Merhaba nasılsın' demeleri bile bize yetiyor. Çok teşekkür ediyorum belediyemize" cümlesi genelde toplumda yaşayan hassas gruplara yönelik uygulanan projelerin özelde ise Bayram Güzelliği projesinin etkinliğini ortaya koyar niteliktedir.



Şekil 1: Bayram Güzelliği Projesine Ait Afiş Örneği



Şekil 2: Bayram Güzelliği Projesi Uygulamasından Görüntüler

Karesi Belediyesi ve Karesi Kent Konseyi işbirliğinde gerçekleştirilen Bayram Güzelliği projesi ile kentte yaşayan 20'si erkek 47'si kadın olmak üzere toplam 67 vatandaşa evde bakım, kuaför ve berber hizmeti sunulmuştur.

Bayram Şıklığı Projesi

Bayram Şıklığı projesi ile Karesi Kent Konseyi ve Karesi Belediyesi ortaklığı ile daha önceden yapılan doku analizleri ile tespit edilen ihtiyaç sahibi ailelerin çocukları bayrama hazırlanmıştır. Mahalle muhtarları ve farklı kaynaklardan gelen bilgiler ışığında vermek isteyen ile ihtiyaç sahibi olanlar arasında Kent Konseyi Gönüllüleri ve belediye ekipleri köprü olmuş tespit edilen ihtiyaç sahibi çocuklar tepeden tırnağa, iç çamaşırından çorabına, tişörtünden pantolonuna giydirilerek bayrama hazırlanmıştır. Yardımsever ve hayırseverlerin Karesi belediyesi ve Karesi Kent Konseyi öncülüğünde ihtiyaç sahibi çocuk ve gençler ile buluştuğu projede, hayırseverlerin bayram öncesinde yaptıkları yardımlar hassasiyetlere dikkat edilerek ilgililerine ulaştırılmıştır.



Şekil 3: Bayram Şıklığı Projesine Ait Afiş Örneği



Şekil 4: Bayram Şıklığı projesi Uygulamasından Görüntüler

Genç ve Yaşlıları İftarda Buluşturuyoruz Projesi

Genç ve Yaşlıları İftarda Buluşturuyoruz projesi ile Karesi Kent Konseyi ilgili çalışma grupları belediye işbirliğinde gençler ile yaşlılar arasında köprü olmak ve nesiller arası iletişim ve eşgüdümü sağlamayı amaçlamışlardır. Proje kapsamında özellikle mütedeyyin yaşlı vatandaşlar Ramazan ayı içerisinde düzenlenen iftarlar ile buluşturulmuş ve gençlerin yaşlılarla yaşlılarında gençlerle kaynaşması sağlanmıştır. Özellikle ihtiyaç sahibi yaşlı vatandaşlar mahalle mahalle sırası ile alınarak Avlu Balıkesir’de belediye tarafından düzenlenen iftar etkinliklerine katılmaları sağlanmıştır. Yaşlı ve genç vatandaşların iftar programından sonra Avlu Balıkesir’de bulunan diğer sosyal imkânlardan faydalanmaları sağlanmış, gezme ihtiyaçlarını karşılamalarına imkân tanınmış ve bölgede düzenlenen ramazan etkinliklerine katılmaları sağlanmıştır. Etkinliklere katılım sonrası vatandaşlar evlerine geri götürülerek memnuniyetleri sağlanmıştır.

Karesi Kent Konseyi’nce planlanarak uygulanan proje kapsamında yüzlerce vatandaşa Ramazan ayı iftarlarında hem sıcak yemek hizmeti sunulmuş, hem de sofraya sıcaklığı hissettirilmiştir. İftar sonrası yapılan etkinlik ve aktiviteler ile yaşlı ve ihtiyaç sahibi vatandaşlar ile gençlere sosyalleşme ihtiyaçlarının giderilmesine katkıda bulunulmuştur.



Şekil 5: Genç ve Yaşlıları İftarda Buluşturuyoruz Projesi Afiş Örneği



Şekil 6: Genç ve Yaşlıları İftarda Buluşturuyoruz Projesi Uygulamasından Görüntü – 1



Şekil 7: Genç ve Yaşlıları İftarda Buluşturuyoruz Projesi Uygulamasından Görüntü – 2

Karesi Kent Konseyi Gençlik Meclisi'nce geliştirilen proje ile Karesi Belediyesi tarafından belli alanlarda verilen iftar yemekleri üniversite ve lise öğrencilerinden oluşan gençlik meclisi gönüllü üyelerince paketlenerek ihtiyaç sahiplerinin evlerine teslim edilmiştir. 5'er kişiden oluşan 3 ekip Ramazan ayı boyunca belediyece halka sunulan iftar programı için hazırlanan yemekleri paketlenerek ihtiyaç sahiplerine ulaştırmıştır.

Karesi Kent Konseyi Gençlik Meclisi Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Çalışma Grubu üyeleri her yıl rutin olarak belediye tarafından iftarlık yemek dağıtımı yapılan 1147 haneye uygulamada farklılık getirerek kendi elleri ile yemekleri paketlenmişler ve Ramazan ayı boyunca ihtiyaç sahiplerinin adreslerine teslim etmişlerdir. Uygulamada getirdiği yenilik açısından proje, gerek gençlerin sosyal yardımlaşma konusundaki hassasiyetlerini ortaya koyması gerekse belediye tarafından verilen hizmetin gönüllüler desteği ile niteliğinin artırılması anlamında büyük öneme sahiptir.



Şekil 8: Kapiya İftar Servisi Projesi Uygulamasından Görüntü – 1



Şekil 8: Kapiya İftar Servisi Projesi Uygulamasından Görüntü – 2

Karesi'den Ardahan ve Iğdır'a Bayramlık Kıyafet Projesi

Karesi Kent Konseyi Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Çalışma Gurubu ve Karesi Belediyesi işbirliğinde geliştirilen proje ile Ardahan ve Iğdır illerinde bulunan yardıma muhtaç ailelerin çocuklarına yönelik bayramlık kıyafet yardımı yapılmıştır. Proje kapsamında Ardahan Belediyesi'ne 20, Iğdır Hoşhaber Anaokulu'na ise 15 çocuk için bayramlık kıyafet gönderilmiştir.

Proje sosyal belediyeciliğin kentte yaşayanlar boyutunun dışında sosyal yardım ve dayanışma anlamında diğer kentlerde yaşayan insanları da benimsemesi ve özelde Kent Konseyi işbirliğinde yapılmış olması, sivil mekanizmanın yerel idarelerle olan işbirliğinin sonuçlarını yansıtmaları yönüyle büyük öneme sahiptir.



Şekil 9: Karesi'den Ardahan ve Iğdır'a Bayramlık Kıyafet Projesi Uygulamasından Görüntüler

Minik Ayaklar Üşümesin Projesi

Karesi Kent Konseyi gençlik Meclisi Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Çalışma Grubunun geliştirdiği ve TOKİ de hizmet veren Şehit Jandarma Teğmen Cengiz Evranos İlkokulu'nda okuyan öğrencilere yönelik kışlık bot yardımı projesi kapsamında zaten belediye tarafından tamirat ve onarımı gerçekleştirilen okulun öğrencilerine 66 adet bot yardımı yapılmıştır. Yapılan yardımla okulun tamirat ve onarımın yanı sıra sosyal belediyeçilik anlayışının gereği olarak ihtiyaçları doğrultusunda minik öğrencilere hediye verilerek mutlu edilmiştir.

Yönetişim ve Kent Konseylerinin öneminin ortaya çıktığı çalışmada yerel yöneticilerin hassasiyet gerekliliği Karesi Belediye Başkanı Yücel Yılmaz'ın "Belediyeçilik sadece yol, kaldırım yapmak değildir. İnsanların hayatlarına dokunarak, onları mutlu etmektir. Bazen bir çocuğun yüzünde görmüş olduğunuz gülümseme, elde ettiğiniz birçok başarıdan daha fazla mutlu eder sizi" cümlesi ile vurgulanmıştır.



Şekil 10: Minik Ayaklar Üşümesin Projesi Uygulamasından Görüntü – 1



Şekil 10: Minik Ayaklar Üşümesin Projesi Uygulamasından Görüntü – 2

Sonuç ve Öneriler

Çalışma içerisinde incelenen ve Karesi Kent Konseyi öncülüğünde veya paydaşlığında uygulanan projelere bakıldığında Kent konseylerinin müzakereci/katılımcı demokrasinin yerel düzeyde harekete geçirilmesi için son derece önemli mekanizmalar oldukları görülmektedir. Bu bağlamda Kent Konseyleri yerel düzeyde çok akıllı ortak akıl olarak harekete geçiren ve karar alma sürecine dâhil eden mekanizmalardır. Kurulması ile ilgili Belediye Kanunu'nda düzenleme bulunmasına rağmen uygulamada kurulması ve işlevselliği tamamen belediye başkanlarının isteğine bağlı olan Kent Konseylerinin özelde sosyal yardımlaşma ve dayanışma alanında gösterdiği başarılar Karesi Kent Konseyi örneğinde açıkça ortaya konulmuştur.

Yerel düzeyde katılımcılığı artıran, yerel demokrasiyi kuvvetlendiren, yapacakları etkinlikler ve faaliyetler ile halkın birlikteliğini artıran aynı zamanda karar alıcılara yön gösteren kent konseyinin işlevi, toplumun farklı kesimlerinden almış olduğu tavsiye kararlarını, yerel yönetimlerin meclislerine sunarak halkın yönetime katılımını sağlayıp bir nevi doğrudan demokrasi uygulamasını hayata geçirmek olarak ortaya çıkmaktadır.

Çalışmada ele alınan Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma alanı özelinde Karesi Kent Konseyi'nin kent konseylerinin yukarıda belirtilen işlevini yerine getirdiği alınan kararlar ve uygulamalar ile açıkça görülmektedir. Bu nedenle yerel demokrasiyi artırmak amacıyla Kent Konseylerinin kurulması, kurulan kent konseylerinde Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma çalışma grubunun oluşturulması ve kent içerisinde alanında faaliyet gösteren STK, kamu kurumu ve derneklerle işbirliği yapılması ilgili kurum ve kuruluşlara önerilmektedir. Çalışmada Karesi Kent Konseyi özelinde Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı (SYDV) işbirliğinin eksikliği görülmektedir. Oluşturulacak işbirlikleri ve katılımcı çeşitliliği ile yerel demokrasi ve yönetim anlamında kent konseylerinin etkinliğinin artacağı açıktır.

Kaynakça

ERSÖZ, H.Y. (2003)"Doğuşundan Günümüze Sosyal Politika Anlayışı ve Sosyal Politika Kurumlarının Değişen Rolü", İktisat Fakültesi Mecmuası, Cilt:53, Sayı: 2, ss..119-140.

Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2007). Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri. Sakarya Yayıncılık, Sakarya, 226.

Kent Sağlığının Geliştirmesi Uygulamalarında İşbirliği ve Yerel Yönetimlerin Kentin Sağlık Yönetimindeki Rolü: Sağlığı Geliştiren Şehir Karesi

Cooperation in City Health Promoting Practice and the Role of Local Governments in Health Management of City: A Health Promoting City Karesi

*Mürsel Sabancı

*Karesi Belediyesi Başkan Yardımcısı Karesi Belediyesi Eski Kuyumcular Mah. Yeşilyol Sokak, No:5 Karesi, Balıkesir, Türkiye murselsabanci@hotmail.com

Özet

Sağlık alanı, günümüz dünyasında sadece bir bilim dalı olmanın yanı sıra çok disiplinli bir şekilde ve toplumu doğrudan ilgilendiren bir ağlar bütünü olarak ele alınmalıdır. Sağlık tanımı yalnızca fiziksel ve bedensel anlamda değil ruh, sosyo-ekonomik durum, siyasi, toplumsal, ahlaki ve manevi sağlığı da kapsamaktadır. Bu bağlamda hızla ilerleyen kentleşme sürecinde kent sağlığı tanımı ortaya çıkmıştır. Kentte yaşayan vatandaşların sağlığı, diğer bir tanımlama ile kamu sağlığı kent planlaması, yönetim, mevzuat, yaşam alanları ve yaşam kalitesi gibi birçok kavram açısından çok disiplinli bir yapıya etkide bulunmaktadır.

Kent planlaması, kent sağlığını etkileyen unsurlardan biri olan fiziki çevrenin düzenlenmesi ve sağlığa uygun hale getirilmesi başlığını kontrol eden ve şekillendiren bir kavram olarak önem arz etmektedir. Fiziki çevre, sosyal yaşamı oluşturacağı için, kent planlaması; 'Kent Sağlığı', 'Kentli Sağlığı' ve 'Sağlıklı Kentler' kavramlarının altyapısının oluşturulması için önemli bir etmendir. Tüm bunların yanı sıra şehrin stratejik planında bütün paydaşların şehrin sağlık ihtiyaçlarını görebilmesi, kavrayabilmesi ve buna göre uygulama geliştirebilmesi için sağlıkta işbirliği şarttır. Bu bağlamda şehrin yaşlı sayısı ve durumu, kronik rahatsızlıklar ve temel sağlık ihtiyacına yönelik kentin yönetim aktörlerinin devreye girmesi ve çalışma yapması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Bu çalışma, yerel yönetim ve işbirliği özelinde kent sağlığına yönelik yapılan çalışmaları ve etkilerini görmeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla Karesi bölgesinde yaşayan vatandaşlara yönelik Karesi Belediyesi ve Karesi Kent Konseyi temelinde sağlıkla ilgili sektörel işbirliği, kanaat önderleri ve sağlık kurumları işbirliği ile gerçekleştirilen "Sağlığı Geliştiren Şehir Karesi" Projesi ile ilgili ön araştırma, proje detayları ve projenin kent sağlığına etkisi yönünde detaylı bir inceleme yapılmıştır. İnceleme sonucunda proje kapsamında yer alan Karesi Halk Sağlığı Günleri içerisindeki Sağlık taraması faaliyetleri, Sağlık Eğitimleri, Bilinçlendirme Faaliyetleri, Tedaviler, Medikal Malzeme Destekleri, Paneller, Sempozyumlar ve Konferansların ve bu kapsamda yer alan diğer tüm uygulamaların detayları tüm açıklığıyla ortaya konulmuş, yapılan memnuniyet araştırmasında olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Çalışma çerçevesinde öncelikli grupları belirleyecek değişkenler haricinde diğer demografik değişkenlere bakılmaksızın bölgede ihtiyaç bulunan tüm hanelere tarama uygulanmış, tedavi ve malzeme desteği gibi çalışmalar öncelik sırasına göre sağlanmaya devam etmektedir. Çalışma içerisinde projede yer alan sempozyumlardan, Uluslararası Termal Sağlık Sempozyumu, Geriatri Sempozyumu, Düşmeye Çok Yönlü Bakış Sempozyumu gibi Karesi Belediyesi evsahipliğinde tamamlanan sempozyumların sonuç raporlarından da içeriklere yer verilmiştir.

Çalışma sonucunda kent sağlığı ve kentli sağlığının önemi bir kez daha ortaya konmuş ve yerel yönetimlerin bu konuda yapması gerekenleri daha doğru yapabilmeleri ve atacakları adımlarda neleri tercih etmeleri gerektiğine yönelik birçok öneri sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: kent sağlığı, sağlıkta işbirliği, sağlık yönetimi, karesi belediyesi, sağlığı geliştiren şehir karesi

Abstract

The field of health should be considered as a multidisciplinary and as a network of societies directly concerned with the society, as well as being a field of science in today's world. The definition of health includes not only physical and bodily sense but also spirit, socio-economic status, political, social, moral and spiritual health. In this context, the definition of urban health emerged in the rapidly progressing urbanization process. The health of the citizens living in the city has a multi-disciplinary structure in terms of many other concepts such as public health, city planning, management, legislation, habitats and quality of life.

Urban planning is important as a concept controlling and shaping the heading of organizing and adapting the physical environment which is one of the elements affecting the urban health. For the physical environment, social life, urban planning; 'City Health', 'Urban Health' and 'Healthy Cities' is an important sign for the establishment of the infrastructure. In addition to all of these, cooperation in health is essential for all stakeholders in the city's strategic plan to be able to see and understand the health needs of the city and to develop practices accordingly. In this context, the city's management actors for the elderly population and the situation, chronic illnesses and basic health needs of the city have come into play and the necessity has emerged to work on that.

The aim of this study is to see the effects of the studies and local governance and cooperation on urban health. For this purpose, preliminary research, the projects related to health, sectoral cooperation, opinion leaders and health institutions on the basis of Karesi Municipality and Karesi City Council for citizens living in Karesi district and a detailed examination on the effect of the project on the health of the city were made. As a result of the examination, the details of the health screening activities, health training, awareness raising activities, treatments, supporters of medical materials, panels, symposiums and conferences and all other applications in this scope have been put forward with full clarity in the Karesi Public Health Days and the results were obtained. Regardless of the demographic variables that will determine the priority groups in the study framework, all the places which need help in the region were scanned, and the work such as treatment and material support continues to be provided according to the priority order. The conclusions of the symposiums, which were completed with the hosting of the Karesi Municipality, such as the International Thermal Health Symposium, the Geriatric Symposium, and Düşmeye Çok Yönlü Bakış Symposium, were also included in the study.

As a result of the study, the urban health and importance of urban health have been revealed once again, and many suggestions have been made regarding how local governments can perform better on these issues and what they need to do in this issue and what they should consider for the steps that they will take.

Keywords: *city health, cooperation in health, health management, Karesi municipality, health-promoting city-Karesi*

Giriş

Sağlık alanı, günümüz dünyasında sadece bir bilim dalı olmanın yanı sıra çok disiplinli bir şekilde ve toplumu doğrudan ilgilendiren bir ağlar bütünü olarak ele alınmalıdır. Sağlık tanımı yalnızca fiziksel ve bedensel anlamda değil ruh, sosyo-ekonomik durum, siyasi, toplumsal, ahlaki ve manevi sağlığı da kapsamaktadır. Bu bağlamda hızla ilerleyen kentleşme sürecinde kent sağlığı tanımı ortaya çıkmıştır. Kentte yaşayan vatandaşların sağlığı, diğer bir tanımlama ile kamu sağlığı kent planlaması, yönetim, mevzuat, yaşam alanları ve yaşam kalitesi gibi birçok kavram açısından çok disiplinli bir yapıya etkide bulunmaktadır.

Bireylerin yaşam kalitesi ve sağlıklı olmaları, Toplum sağlığı ve bireylerin temel ihtiyaçlarını karşılama niteliğine sahip bir çevrenin göstergesidir. Bireysel yaşam kalitesi, toplumsal yaşam kalitesinden bağımsız olmayıp toplumsal huzur ve yaşam kalitesi ile sürekli etkileşim halindedir. Toplumun sağlık kalitesinin geliştirilmesinde sağlıklı kent olmanın ve kent sağlığına yönelik yapılan uygulamaların büyük bir önemi vardır. Kent sağlığı uygulamaları başarıya ulaşmış ve sağlıklı kent niteliği kazanmış kentler, yapılan planlamaların insan sağlığını ve toplumun esenliğini desteklediği ve kentsel yaşam alanlarının planlama aktivitelerinden etkilenmediği yerlerdir(Başaran, 2007).

Kent planlaması, kent sağlığını etkileyen unsurlardan biri olan fiziki çevrenin düzenlenmesi ve sağlığa uygun hale getirilmesi başlığını kontrol eden ve şekillendiren bir kavram olarak önem arz etmektedir. Fiziki çevre, sosyal yaşamı

oluşturacağı için, kent planlaması; ‘Kent Sağlığı’, ‘Kentli Sağlığı’ ve ‘Sağlıklı Kentler’ kavramlarının altyapısının oluşturulması için önemli bir etmendir. Bununla birlikte şehrin stratejik planında bütün paydaşların şehrin sağlık ihtiyaçlarını görebilmesi, kavrayabilmesi ve buna göre uygulama geliştirebilmesi için sağlıkta işbirliği şarttır.

Gerek kentler arası işbirliği gerekse kent içi aktörlerin işbirliği sağlık alanında ve bu alana etki edebilecek diğer planlama faaliyetlerinde büyük bir öneme sahiptir. Kentteki sağlık hedeflerine ulaşmak, planlama yapılırken sağlık gereksinimlerine ve yine bu alandaki hedeflere açık bir şekilde odaklanmayı gerektirmektedir. Kentlerin geleceği konusunda sorumluluk sadece kent yöneticilerine ait olamayacak kadar büyük ve karmaşıktır. Bu nedenle kent sağlığının oluşturulmasında kent yaşamı ile ilgili bütün paydaş ve unsurların (yerel yönetim, merkezi yönetim, özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve kentliler) devamlı ve sıkı bir işbirliğinde olması zorunludur.

Amaç

Bu çalışma, yerel yönetim ve işbirliği özelinde kent sağlığına yönelik yapılan çalışmaları ve etkilerini görmeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla Karesi bölgesinde yaşayan vatandaşlara yönelik Karesi Belediyesi ve Karesi Kent Konseyi temelinde sağlıkla ilgili sektörel işbirliği, kanaat önderleri ve sağlık kurumları işbirliği ile gerçekleştirilen “Sağlığı Geliştiren Şehir Karesi” Projesi ile ilgili ön araştırma, proje detayları ve projenin kent sağlığına etkisi yönünde detaylı bir inceleme yapılmıştır. İnceleme sonucunda proje kapsamında yer alan Karesi Halk Sağlığı Günleri içerisindeki Sağlık taraması faaliyetleri, Sağlık Eğitimleri, Bilinçlendirme Faaliyetleri, Tedaviler, Medikal Malzeme Destekleri, Paneller, Sempozyumlar ve Konferansların ve bu kapsamda yer alan diğer tüm uygulamaların detayları tüm açıklığıyla ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Yöntem

Bu çalışmada nitel araştırma desenlerinden Örnek Olay İncelemesi (Case Study) kullanılmıştır. Örnek olay incelemesi bir veya az sayıda denek üzerinde yapılan detaylandırılmış çalışma şeklinde tanımlanabilir. Yapılan ayrıntılı çalışma neticesinde bir kişi, grup yada kurum hakkında veriler analiz edilerek ne, niçin ve nasıl sorularına cevap aranır. Örnek olay incelemesinde veri toplama aracı olarak anket ve mülakat kullanılabileceği gibi gözlem ve doküman analizleri de kullanılabilir (Altıışık ve diğerleri, 2007).

Bu çalışmada ise veri toplama aracı olarak doküman inceleme ve gözlem kullanılmıştır. Çalışma çerçevesinde öncelikli gruplar belirlenerek yapılan sosyal doku analizleri sonucunda faaliyete geçirilen sağlık uygulamaları, proje kapsamında uygulanan çeşitli etkinlikler ve projede yer alan sempozyumlardan; Uluslararası Termal Sağlık Sempozyumu, Geriatri Sempozyumu, Düşmeye Çok Yönlü Bakış Sempozyumu gibi Karesi Belediyesi ev sahipliğinde tamamlanan sempozyumların sonuç raporlarından da içeriklere yer verilmiştir.

Bulgular

Sağlığı Geliştiren Şehir: Karesi projesi incelendiğinde projenin “İnsanı Yaşat ki Devlet Yaşasın” sözü düsturunda şehirde yaşayan vatandaşlara yönelik Karesi Belediyesi ve Karesi Kent Konseyi temelinde sağlıkla ilgili kamu, sivil toplum ve sektörel işbirliği ile Sağlık taramaları yoluyla mevcut sağlık durumunun tespiti, seminerler, konferanslar ve farkındalık etkinlikleri yoluyla bilinçlendirme, sektörel işbirliği yoluyla danışma ve tedavi hizmetleri, evde sağlık hizmetleri, sempozyum, kongre ve çalıştaylar yoluyla sağlık alanında gelişime altyapı oluşturma, TV Programları ve sağlık yayınları ile vatandaşın doğru bilgiye ulaşması ve proje kapsamında yer alan diğer tüm çalışmalar yoluyla Karesi’ de kent ve kentli sağlığını geliştirmenin amaçlandığı görülmektedir.

Günümüzde sağlık alanının sadece bir bilim dalı olmanın ötesine geçtiği ve çok disiplinli bir şekilde toplumu doğrudan ilgilendiren bir ağlar bütünü olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Bu nedenle sağlık tanımını yaparken yalnızca fiziksel ve bedensel durumları değil ruh, sosyo-ekonomik durum, siyasi, toplumsal, ahlaki ve manevi unsurlarında dikkate almak ve bunlarında sağlık kavramı ile olan ayrılmaz ilişkilerini göz ardı etmemek gerekmektedir. Bu açıdan bakıldığında hızla gelişen dünyamız geneli ve ülkemiz özelinde kent sağlığı kavramı karşımıza çıkmaktadır. Kent sağlığı kavramı kentte yaşayan vatandaşların sağlığı ile birlikte çevre, sosyo-ekonomik, toplumsal, siyasi, ahlaki durumlarında da dikkate alınarak planlamaların yapıldığı bir ortamda gelişme göstermektedir. Bu nedenle Sağlığı Geliştiren Şehir: Karesi projesi kent planlaması ve uygulamaları planlarken, yönetim, mevzuat, yaşam alanları ve yaşam kalitesi gibi birçok kavram açısından çok disiplinli çalışmalar yürütmüştür.

Çalışmalar yürütülürken kentin stratejik planında bütün paydaşların şehrin sağlık ihtiyaçlarını görebilmesi, kavrayabilmesi ve buna göre uygulama geliştirebilmesi için tüm paydaşlarla işbirliği yapılmış ve kentin yönetim aktörlerinin öncülüğünde çeşitli alanlarda birçok uygulama ve etkinlik ile kent sağlığının geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Proje kapsamında yürütülen etkinlik, faaliyet, uygulama ve yayınlar aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır.

Eğitim & Seminerler

- Çölyak ve Gluten Duyarlılığı Semineri
- Engelleri Aşıyoruz Konferansı
- Engelli Ailesi Olmak Semineri
- Dünyamı Farket – Disleksi Semineri
- İslam’da Aile ve Çocuk Konferansı
- Madde Bağımlılığı Semineri
- “Bel Okulu” Bel Sağlığı Eğitimleri
- Çoklu İlaç Kullanımı Eğitimi
- Kalp Sağlığı Eğitimleri
- Anne ve Çocuk Sağlığı Semineri
- Yaşlılarda Düşme Semineri
- Kemik Erimesi Eğitimi
- Sağlıklı Beslenme Eğitimi
- Afetlerde İlk Yardım Semineri
- Organ Bağışı Semineri
- Spor ve Sağlık Semineri
- Biliyorum, Farkındayım, Korkmuyorum Meme Kanseri Semineri
- Ankilozan Spondilit’te Tanı, Tedavi ve Güncel Yaklaşımlar Semineri
- Kemik Erimesi Semineri
- Temel İlk Yardım Eğitimleri
- Anne Sütü ve Emzirme Semineri
- Doğuma Hazırlık Kursu

Sempozyum, Kongre ve Çalıştaylar

- Uluslararası Termal Sağlık Sempozyumu (Ev Sahibi Kurum)
- Akademik Geriatri Kongresi (Katılımcı Kurum)
- Düşmeye Çok Yönlü Bakış Sempozyumu (Ev Sahibi Kurum)

Sağlık Yayınları

- Yaşlılarda Düşme
- Kemik Erimesi Nedir?
- Bel Okulu – Doğru Bel Hareketleri
- Varissiz Yaşam

- Çok İlaç Mı? –Doğru İlaç Mı?
- Afetlerde İlk Yardım Uygulamaları – Eğitim Kitabı
- Disleksi (Öğrenme Güçlüğü)
- Mantar Zehirlenmesi
- Çocuklarda Yüksek Ateş ve Havale

Farkındalık ve Bilinçlendirme Etkinlikleri

- Çölyak – Duyarlılık Yemeği
- Gluten Duyarlılığı Korteji
- Engelsiz Düşler – Sergi ve Atölye Çalışmaları
- Disleksi – Atölye Çalışması
- Çölyak Derneği Kuruluşu
- Alzheimer Derneği Kuruluşu
- Halk Sağlığı Haftası Sokak Etkinlikleri
- TV Programları
- Organ Bağışı – Farkındalık Stant Çalışmaları
- “Doktor Nilay 'la Sağlık Olsun” Sürekli TV Programı
- “Oyuncak Ayı Hastanesi” Çocuklara Özel Bilinçlendirme Çalışmaları
- Diyabet Günü – Sokak Etkinliği
- Çoklu İlaç Kullanımı – Alışveriş Merkezi Bilinçlendirme Etkinliği
- 23 Nisan Haftası – Hastanelerdeki Çocuklara Ziyaret Etkinliği

Tarama & Tedavi Hizmetleri

- Ağız ve Diş Taraması
- Kadınlara Kemik Taraması
- Şeker & Tansiyon Ölçümleri
- Genel Sağlık Taramaları
- Evde Sağlık ve Tedavi Hizmetleri

Proje kapsamında işbirliği yapılan kurum ve kuruluşlar ise aşağıda listelenmiştir.

- T.C. Sağlık Bakanlığı
- Balıkesir Valiliği
- Balıkesir Büyükşehir Belediyesi
- Karesi Kaymakamlığı
- Altıeylül Belediyesi
- Karesi Kent Konseyi
- Balıkesir İl Sağlık Müdürlüğü
- Balıkesir Halk Sağlığı Müdürlüğü
- Balıkesir Üniversitesi

- Balıkesir Aile ve Sosyal Politikalar İl Müdürlüğü
- Balıkesir Diş Hekimleri Odası
- Balıkesir Çölyakla Yaşam Derneği
- Türkiye Sakatlar Derneği Balıkesir Şubesi
- Balıkesir Tıp Öğrencileri Birliği
- Kanser Erken Teşhis Tarama ve Eğitim Merkezi (KETEM)
- Balıkesir Devlet Hastanesi
- Özel Sevgi Hastanesi
- Balıkesir Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi
- Ege Ağız-Diş Sağlığı ve Diş Hekimleri Derneği
- Akademik Geriatri Derneği
- Balıkesir Alzheimer Derneği

Çalışma içerisinde projenin ortakları ve faaliyetlerin fazlalığı dikkate alındığında projedeki tüm uygulamaların ele alınması mümkün görünmemektedir. Bu nedenle seçilmiş bazı uygulamalar detayları incelenmiştir.

Engelsiz Düşler – Sergi ve Atölye Çalışmaları

Engelsiz Düşler – Sergi ve Atölye Çalışmaları Programı ile dezavantajlı grupların kente entegrasyonu, kente aidiyet hissini geliştirilmesi, kent konseyleri yoluyla yönetimde söz sahibi olduklarının ve taleplerinin önemsendiğinin ortaya konulması, ihtiyaçlarını yetkili mercilere dile getirme fırsatı bulabilecekleri yenilikçi platformların kurulması ve iyileştirilmesi yönünde örnek teşkil etmesi amacıyla oluşturulmuştur. Bu kapsamda Balıkesir Karesi ilçesi Karesi Kent Konseyi tarafından uygulanan Engelsiz Düşler Programı ile diğer gruplara uygulanan kente aidiyet hissi, birlikte yönetim anlayışı ve farkındalık kazanımı gibi konu ve uygulamaların dezavantajlı grupları da kapsamı sağlanmıştır.

Programın amacı, tanımı, ana çizgiler, performans sonuçları ve etkileri

Engelsiz Düşler Programı, Engelsiz Yaşam Platformu dahilinde Karesi Kent Konseyi & Karesi Belediyesi & Balıkesir Büyükşehir Belediyesi ve Türkiye Sakatlar Derneği Balıkesir Şubesi Başkanlığının ortaklığıyla yapılmış bir uygulamalar bütünüdür.

Programın amacı; Katılımlı yönetim anlayışıyla engellilerin Karesi Kent Konseyi Engelliler Meclisi yoluyla yönetimde söz sahibi olduklarının ve isteklerinin önemsenmesinin ortaya konulması, ihtiyaçlarını mevzu mercilere dile getirme fırsatı bulmalarını sağlamak, engelli bireylerin sosyal hayata katılımlarının sağlanması, aile bütçesine katkı sağlamaları ve kendilerine olan güvenlerinin inşa edilmesi, engelli ailelerinin karşılaştıkları problemler ile ilgili davranış geliştirmeye yönelik seminerler yoluyla bilinçlendirilmesi, fiziksel koşulların iyileştirilmesi ve bireylerin yaptıkları gösteriler yoluyla önemsendiklerini hissederek özgüven inşa edilmesidir.

Bu kapsamda 3 günlük program içerisinde;

- Engelli bireylerin el sanatlarıyla yapmış oldukları ürünlerin sergilenmesi ve satışı,
- Engelli bireylerin yetenekleri doğrultusunda yapmış oldukları gösteri ve sunum faaliyetleri,
- Program kapsamında 30 adet akülü tekerlekli sandalye dağıtımı,
- “Engelli Ailesi Olmak” Semineri,
- Engellileri ilgilendiren kurum ve kuruluşların yöneticilerinin konuşmaları ve engelli ailelerinin sorunlarını ilgili yönetici ile paylaşımları için temsil organizasyonunun yapılması,

Olmak üzere 5 etkinlik düzenlenmiştir.

Program kapsamında Balıkesir ilinin 11 ilçesindeki Özel Eğitim Okulları ve Halk Eğitim Merkezlerinde Engelli bireylerin

üretmiş oldukları ürünler sergilenmiş ve satışa sunulmuş, sergi ve etkinliklere tüm engelli bireylerin katılımları sağlanmış, yeteneklerine göre sunum ve gösteri yapmalarına imkân tanınmıştır. Bu imkânlar dâhilinde şiir yazarlar şiirlerini, resim yapanlar resimlerini, dans yeteneği olanlar danslarını, el sanatı ile üretim yapanlar ürünlerini gösteriler, sergiler ve sunumlar vasıtasıyla toplumla paylaşma fırsatı bulmuşlardır.

Fiziksel yetersizliklerin çözümü noktasında gelen talepler üzerine finansmanı Balıkesir Büyükşehir Belediyesi tarafından sağlanacak şekilde 30 adet akülü tekerlekli sandalye temini yapılmış ve teslimatı gerçekleştirilmiştir.

Yine program dâhilinde Engelli ailelerinin toplumda karşılaştıkları zorlukları, engelli bir bireye sahip oldukları için toplum tarafından negatif ayrımcılığa maruz kalmaları, komşuluk ilişkilerinin, moral ve psikolojik ruh hali gibi sorunlar ele alınmış, sağlıklı aile ve bireylerin engellilere ve engelli ailelerine bakış açılarının normale, hatta pozitifte çevrilmesi hedefli seminerler dizisinin ilki düzenlenmiştir.

Memnuniyet dolayısıyla bu seminerlerin sürdürülebilir olması hedeflenmiş ve bir sonraki adımda üniversiteden, akademisyenlerden ve sivil toplum kuruluşlarından destek alınarak yeniden yapılandırılmış bir şekilde devam edilmesi planlanmıştır.

Etkinliklere engelliler ve engelli aileleri ile bire bir temas sağlayabilmek ve sorunlarını onların ağzından dinleyerek çözümler geliştirebilmek amacıyla aşağıda sayılan kurumların daire amirleri katılım göstermişlerdir. Bu sayede bireyler kentsel yönetim mekanizmalarında kendilerini ifade edebilme imkânı bulmuşlar ve çözüme yönelik istişarelerde bulunmuşlardır.

Etkinliklere Katılım Sağlayan Kurumlar;

- Karesi Kent Konseyi
- Balıkesir Büyükşehir Belediyesi
- Karesi Belediyesi
- Türkiye Sakatlar Derneği Balıkesir Şubesi
- Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı İl Müdürlüğü
- İŞKUR İl Müdürlüğü
- Sosyal Hizmet Merkezi
- Milli Eğitim Müdürlüğü
- İl Sağlık Müdürlüğü'dür.

Program Ekonomisi ve Finansmanı

Finansal desteğin büyük çoğunluğu Balıkesir Büyükşehir Belediyesi tarafından sağlanmıştır. Altyapı ve teknik destekler proje ortağı üç kurumun işbirliği ile yürütülmüştür. Ek olarak bir bağış çalışması veya sponsorluk durumu söz konusu değildir.

Bu programdan direkt ve/veya dolaylı faydalanan kişi, grup, kurumlar, Balıkesir ilinde yaşayan;

- * Görme Engelliler ve Aileleri
- * Bedensel Engelliler ve Aileleri
- * İşitme Engelliler ve Aileleri
- * Özel Eğitim Merkezleri ve Halk Eğitim Merkezleri
- * Engelli Grupları yararlanmıştır



Şekil 1: Engelsiz Düşler Programından Görsel ve Program Afışı

Doğuma Hazırlık Kursu

Bu programlarda anne ve baba adaylarına gebelik ve annelik rolüne uyum, doğum eylemi sırasında gebeyi cesaretlendirecek ve destekleyecek yöntemler öğretilmiştir. Bununla birlikte bu eğitimlerle kadının kendine ve bedenine güvenmesi konusunda farkındalığının artırılması, gebelik, doğum ve anneliğe olumlu bakış açısı geliştirilmesi, bilinmezlik korkusu ve endişenin azaltılması, dolayısıyla doğum ağrısının azaltılması ve karşılaşılabileceği problemleri önceden bilerek bu problemlerle baş etme yollarını öğretilmesi sonucunda doğum şekli olarak normal doğumun özendirilmesine katkı sağlanabilmesi amaçlanmıştır. Doğru ve yeterli bilgilendirilmiş gebe kadın ve ailesinin karar sürecine daha bilinçli katılması, bu süreçlere uyumunu da kolaylaştıracakları öngörülmüştür.

Kadınların doğum hakkında ne tür bilgilere sahip olduğu, eksik ve yanlış olan bilgileri belirlenmesi, tüm seçeneklerin olumlu ve olumsuz yönlerine ilişkin eğitim planlanması ve kendisi için uygun doğum yöntemini seçmesine yardımcı olunması amaçlanmıştır. Günümüzde anne adayları doğumun merkezinde olmayı, doğumu güzel bir deneyim olarak eşi ve sevdikleriyle birlikte yaşamayı ve kendi bedenlerine güvenerek girişimsiz doğumlar yapmayı istemektedir. Anne adaylarının bu istekleri; çiftlerin doğuma hazırlık sınıflarına katılımlarını artırmış ve devletin de bu konuda politikalar üretip, stratejiler geliştirmesine katkı sağlamıştır. Bu çerçevede doğuma hazırlık sınıflarının kurumsallaşması hız kazanmıştır.

Program ile kadınların gebelik, doğum ve doğum sonrası süreçlerde yaşayacağı durumlar hakkında bilgilendirilmesi, farkındalık oluşması ve bilinç kazanması yoluyla anne bebek ve toplum sağlığının korunup geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bununla birlikte gebelik döneminde verilen eğitimin annelerin gebeliğe uyumu, anne bebek bağlanmasının sağlanması, doğuma ve lohusalık sürecinde yaşayacağı döneme hazırlanması amaçlanmıştır.

Hem birey ve aile sağlığına hem de toplum ve ülke sağlığına etkisi olacak bu çalışma Karesi Belediyesinin 2015- 2019 Stratejik Plan'ında belirlenen A3SA4SH3 hedefi kapsamında yapılmıştır. Karesi Belediyesinin 2015- 2019 Stratejik Plan Hedef A3SA4SH3: "Vatandaşların Sosyal, Ekonomik, Kültürel, Çevre Ve Sağlık Alanlarında Bilgi ve Bilinç Düzeyini Artırmaya Yönelik Faaliyetler Geçekleştirmek." Şeklinde belirtilmektedir. Bu kapsamda Karesi belediyesi sağlıklı nesiller için Sağlık Bakanlığının belirlediği çerçevede gebelere doğuma hazırlık kursu açmış önerilen müfredata göre eğitim, egzersiz ve danışmanlık imkânı sunmuştur. Program içeriği Tablo 1'de sunulmuştur.

Süre	Kapsam	İçerik	
1.Hafta	Gebelik Süreci	<ul style="list-style-type: none"> • Tanışma • Üreme Sistemi Anatomisi Fizyolojisi • Gebeliğin oluşumu • Gebelik döneminde beslenme • Anne ve bebeğin sağlığını olumsuz etkileyen durumlar • Gebelikte değişen fizyoloji • Sık karşılaşılan sorunlara çözüm • Yoga Uygulaması 	Düz Anlatım, Soru- Cevap Tartışma, Beyin Fırtınası, Sunum, Video, Grup Tartışması
2.Hafta	Doğum Süreci	<ul style="list-style-type: none"> • Doğum algısı, korkusu • Doğum eyleminde etkili olan hormonlar • Doğumda gevşemenin önemi • Doğumun belirtileri • Doğum ağrısında etkili non farmakolojik yöntemler • Gevşeme teknikleri • İkinme teknikleri • Nefes teknikleri • Masaj teknikleri • Doğum pozisyonları • Yoga Uygulaması 	Düz Anlatım, Soru- Cevap Tartışma, Beyin Fırtınası, Sunum, Video, Grup Tartışması
3.Hafta	Doğum Sonu Süreç	<ul style="list-style-type: none"> • Lohusalık Sürecinde anne bakımı • Lohusalık Sürecinde Bebek bakımı • Anne sütü • Aile Planlaması • Yoga Uygulaması 	Düz Anlatım, Soru- Cevap Tartışma, Beyin Fırtınası, Sunum, Video, Grup Tartışması

Tablo 1: Doğuma Hazırlık Kursu Program İçeriği

Program Kent sağlığına, kentli sağlığına önemli katkıda bulunmuştur. Sağlıkta günümüzde önem kazanan kavramlardan olan bilinç düzeyinin doğrudan artırılması planlanmış, bilinçli anne, bilinçli toplum hedeflenmiştir. Anne adayları ve dolayısıyla aileler sağlık dışı ya da toplum sağlığını olumsuz yönde etkileyecek her türlü uygulamadan kaçınmaları gerektiğini görmüşler ve bu konudaki farkındalık düzeylerinin arttığı yapılan değerlendirmelerle gözlemlenmiştir. Yapılan bu uygulama ve elde edilen fayda, sağlık alanına ve yerel yönetimlere örnek teşkil ederek bu tür uygulamaların yaygınlaşmasının yapacağı olumlu etkinin düzeyi gözlemlenmiştir.

Bu eğitim programı kapsamında 5 kez kurs açılmış, toplamda 15 oturum ders yapılmış ve 106 anneye ulaşılmıştır. Bu bağlamda şehirde yaşayan anne adaylarının bilinçlendirilmesi yoluyla bilinçli ailelerin ve bilinçli toplum yapısının oluşmasına katkıda bulunulmuştur. Eğitimler sonunda yapılan anket çalışmaları ile memnuniyet düzeyleri ve diğer beklentiler ölçülmüş ve bu yolla şehrin önemli bir grubunun beklentileri belirlenerek yönetime yol gösterici olması sağlanmıştır. Şehirde konu ile ilgili kurum ve kuruluşlar programa ortak edilmiş ve uzman görüşleri alınmıştır. Bu yolla şehirde dayanışmaya ve toplumsal yardımlaşmaya katkı sağlanmıştır.



Şekil 2: Doğuma Hazırlık Kursu Sertifika Programından Görüntü



Şekil 3: Doğuma Hazırlık Kursundan Görüntü

Düşmeye Çok Yönlü Bakış Sempozyumu

Balıkesir Büyükşehir Belediyesi, Balıkesir Üniversitesi, Karesi Belediyesi ve İl Sağlık Müdürlüğü işbirliğinde gerçekleştirilen, uluslararası araştırmalar yapan 65 profesörün katıldığı ve 3 gün boyunca süren sempozyumda özellikle yaşlı nüfusun en önemli sorunlarından biri olan düşme konusunda bilgilendirmeler yapılmıştır. Düşme ve komplikasyonları, düşmeyi önlemek için kurumların aldığı önlemler, düşme tedavisi ve bakımı gibi konuların tartışıldığı sempozyumda düşmenin bir sağlık sorunu olduğunu, özellikle yaşlıların düşme sonucu, beyin kanaması ve sonucunda ölüm vakalarının gerçekleştiğini vurgulanmıştır.

Sempozyumun işbirliği içerisinde gerçekleştirildiği kurum temsilcileri ve ilgili çevrelerce Sempozyumda tartışılan konuların kendileri ve özellikle sağlık alanında tüm paydaşlara yol gösterici nitelik taşıdığı belirtilmiştir.



Şekil 4: Düşmeye Çok Yönlü Bakış Sempozyum Afışı



Şekil 5: Sempozyumda Balıkesir Üniversitesi Rektörü Kerim Özdemir'in Konuşmasından Görüntü



Şekil 6: Düşmeye Çok Yönlü Bakış Sempozyumu'ndan Görüntüler

Ağız ve Diş Taraması

Karesi Belediyesi, Balıkesir İl Sağlık Müdürlüğü, Balıkesir Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi, Balıkesir Diş Hekimleri Odası ve Türkiye Sakatlar Derneği Balıkesir Şubesi arasında imzalanan protokol ile hayata geçirilen program kapsamında 116 engelli vatandaşa İl Özel Eğitim ve İş Uygulama Merkezi'nde diş taraması ve tedavisi yapılmıştır. 15 hekim tarafından gerçekleştirilen tedavi kapsamında kanal tedavisi, diş çekimi ve dolgu gibi işlemler yapılmıştır. Firdevs Hattatoğlu Mesleki Eğitim Merkezi, Umut Özel Eğitim Ortaokulu, İl Özel Eğitim ve İş Uygulama Okulu'ndaki öğrenciler, Halk Eğitim Merkezi Kursu öğrencileri ve vatandaşlardan oluşan 116 kişi tedavi edilmiştir.

Türkiye'de yaklaşık 7 milyon engelli vatandaşın bulunduğu ve sağlıklı bireylerin yüzde 85-90'ında ağız ve diş sağlığı sorunları yaşanırken, bu oranın engellilerde neredeyse yüzde 100'e yakın olduğu görülmektedir. Engelli vatandaşlarımız sağlık sorunlarını gidermek için hastanelerde koşuştururken, ağız ve diş sağlığını ihmal ediyor etmeleri özellikle uygulanan bu programın gerekliliğini ortaya koymaktadır. Karesi Belediyesi'nin de ortaklarından

olduğu, 5 kurum tarafından hayata geçirilen uygulama ile kaliteli bir sağlık hizmeti verilmiş ve toplumun dezavantajlı grupları göz ardı edilmeksizin hayatın içerisine dâhil edilmişlerdir.



Şekil 7: Ağız ve Diş Taraması Programından Görüntü - 1



Şekil 8: Ağız ve Diş Taraması Programından Görüntü - 2

Biliyorum, Farkındayım, Korkmuyorum Meme Kanseri Semineri

Meme Kanseri Farkındalığı kapsamında Balıkesir Büyükşehir Belediyesi, Karesi Belediyesi, Altıeylül Belediyesi, Halk Sağlığı Müdürlüğü ve Kanser Erken Teşhis ve Tarama Merkezi işbirliğinde gerçekleştirilen seminer ile kentte yaşayan kadınlara yönelik meme kanseri konusunda farkındalık oluşturulmuştur. Özellikle erken teşhisin önemi ve meme kanseri ile ilgili kendi kendine muayene yöntemlerinin anlatıldığı seminere il genelinden kadınlar yoğun ilgi göstermişlerdir.

Kanser hastalığının artış gösterdiği ve kadınlarda görülen kanser türlerinin %25'ini meme kanserinin oluşturduğu

göz önüne alındığında verilen seminerin önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Kanserin, yaşlanma, stres, hormon, genetiği değiştirilmiş besinler, çevre kirliliği, radyasyon ve nükleer atıklar nedeniyle giderek artmakta olduğu belirtilmiş ve kadınlarımızın erken tanı ile bu hastalığı kendilerinden uzaklaştırabileceği vurgulanmıştır.



Şekil 9: Biliyorum, Farkındayım, Korkmuyorum Meme Kanseri Semineri'nden Görüntü

Uluslararası Termal Sağlık Sempozyumu

Balıkesir Büyükşehir Belediyesi, Balıkesir Üniversitesi, Karesi Belediyesi, Balıkesir Kamu Hastaneler Birliği Genel Sekreterliği, Balıkesir Halk Sağlığı Müdürlüğü ve Balıkesir İl Sağlık Müdürlüğü arasında “Balıkesir’de Termal Sağlık Sempozyumu” protokolü imzalanarak program uygulamaya konulmuştur. Sempozyum termal kaynaklar açısından ülkemizin ve Balıkesir’in potansiyeline dikkat çekerek konu ile ilgili kurum ve kuruluşlar ile girişimcileri bir araya getirmek ve yapılabilecek çalışmalara ivme kazandırmak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Sempozyumda Turizm faaliyetlerinin yoğunlaştığı kültürel ve doğal mirasa sahip bölgelerde sağlık ve eğitim hizmetlerinin gelişmesi ve altyapı çalışmalarının hızlandırılmasının bölgesel kalkınmanın da önünü açacağı belirtilmiştir. Balıkesir geneli kıyı turizmi yanı sıra, sağlık ve termal turizm, kış, dağ ve doğa turizmi, kırsal ve eko turizm, agro turizm, av turizmi, su altı dalış turizmi, yat turizmi, kamp-karavan turizmi, kültür turizmi, sörf turizmi, astro turizm, gastronomi turizmi gibi turizm türleri açısından da eşsiz imkânlarla sahip olduğu belirtilmiş, turizmin dayandığı temellerden en önemlisi olan doğal kaynakların, bir bölgede turistik gelişmenin sağlanması için gerekli ön koşul özelliği taşıdığı vurgulanmıştır.



Şekil 10:Termal Sağlık Turizmi Sempozyum Afışı



Şekil 11: Uluslararası Termal Sağlık Sempozyumu'ndan Görüntü

Çölyak ve Gluten Duyarlılığı Korteji

Sağlık Bakanlığı ve Çölyak Dernekleri, 12 ilde toplam 1750 kilometre sürecek bisiklet turu ile Türkiye'de Çölyak ve Gluten Duyarlılığı'na dikkat çekmiştir. Aktivist Hakan Pekzorlu'nun 9 Mayıs Dünya Çölyak Günü'nde Ankara'dan başlattığı 'Glutensiz Türkiye' projesinin son durağı Karesi İlçesi olmuştur. Karesi Belediyesi'nin ev sahipliğinde gerçekleştirilen program kapsamında ilk olarak konferans düzenlenmiş, Pekzorlu'nun Çölyak ve gluten duyarlılığı hakkında bilgilendirme yaptığı konferansın ardından şef eşliğinde Glutensiz Yemek Atölyesinde glutensiz yemek tarifleri verilerek, yapılan yiyecekler katılımcılara ikram edilmiştir.

Konferansın ardından ise Karesi'de "Glutensiz Türkiye" yürüyüşü yapılmış, Karesi Belediyesi'nin önünden başlayarak Ali Hikmet Paşa Meydanı'nda son bulan kortej yürüyüşüne Karesi Belediye Başkanı Yücel Yılmaz'ın eşi Mehtap Yılmaz ve Başkan Yardımcısı Mürsel Sabancı'nın yanı sıra bisiklet kulüpleri ve dernek üyeleri de destek vermiştir. Gluten duyarlılığı ve Çölyak hastalığı için farkındalık oluşturmayı amaçlayan katılımcılar, ellerindeki balonları gökyüzüne bırakmıştır. Programın amacı uzun vadeli gluten duyarlılığı oluşturarak, çölyak hastalarının sağlıklı beslenme ve yaşamlarına katkı sağlamak" şeklinde belirtilmiştir.



Şekil 12 : Çölyak ve Gluten Duyarlılığı Kortejinden Görüntüler – 1

Çalışma kapsamında gözlem ve doküman incelemesi yoluyla bulguları elde edilen kortej etkinliğinin farkındalık oluşturmak için önemli bir faaliyet olduğu görülmüştür.



Şekil 13: Çölyak ve Gluten Duyarlılığı Kortejinden Görüntüler – 2

Disleksi – Gizli Kalmış Yetenek Semineri

Proje kapsamında katılımcı olunan faaliyetler arasında yer alan Balıkesir İl Sağlık Müdürlüğü ve İl Milli Eğitim Müdürlüğü işbirliği Disleksi-Gizli Kalmış Yetenek konulu seminere Karesi Belediyesi Sağlık ve Sosyal İşler Müdürü Ahmet Meydan ve kent konseyi üyelerince katılım sağlanmıştır. İl Sağlık Müdürlüğü'nün konferans salonunda düzenlenen seminere İl Sağlık Müdürü Servet Kocagöz, Karesi İlçe Milli Eğitim Müdürü Ramazan Konakbay, Rehberlik Araştırma Merkezi Müdürü Şenol Yılmaz ve çok sayıda protokol katılmıştır. Seminerde Rehberlik Araştırma Merkezi Psikoloğu İlknur Kaya, en sık rastlanan öğrenme bozukluklarından biri olan disleksinin tanısı ve belirtileri hakkında, Özel Eğitim Uzmanı Ebru Bel ise disleksi teşhisi konulan çocukların eğitimleri konusunda katılımcılara bilgiler verilmiştir.



Şekil 14 : Katılım Sağlanan Disleksi Semineri'nden Görüntüler

Çok İlaç Mı Doğru İlaç Mı?

Çok İlaç Mı Doğru İlaç Mı? Yayını Sağlığı Geliştiren Şehir Karesi projesi kapsamında kitap haline getirilmiş ve Karesi Belediyesi tarafından basılmış yayınlar arasında yer almaktadır. Bu çerçevede halka ücretsiz dağıtılan bu yayının hakkında Belediye Başkanı Yücel Yılmaz'la yapılan görüşmede Yılmaz; Sağlıklı bir yaşam için alınması gereken önlemlerin pek çoğu günlük yaşamımızda uygulamamız gereken küçük ve kolay çabalardan oluşur. Sağlıklı ve huzurlu bir yaşam sürme fırsatı, günlük yaşamımız içinde alacağımız küçük önlemlerle yakalanabilir. Çoklu ilaç kullanımı, yaşam kalitesinde bozulmaya ve ciddi boyutlara varan sağlık harcamalarına neden olarak ekonomik açı- dan da ağır bir yük oluşturmaya devam etmektedir. Bu nedenle tüm yaş grupları için önemli bir konu olan bilinçli ilaç kullanımı ile ilgili bilgiler içeren bu kitabı halkımızla buluşturuyoruz.” şeklinde konuşmuştur.



Şekil 15: Çok İlaç Mı? Doğru İlaç Mı? Kitabından Görseller

Bilinçlendirme anlamında her evde bulunması gereken ve önemli bilgiler içeren kitabın yazarlığı Doç. Dr. Nilay ŞAHİN tarafından yürütülmüştür. Şekil 15'de kitabın kapağı ve içinden görseller paylaşılmıştır.

Sağlıklı Nesiller Ve Sağlıklı Gelecek İçin Anne Sütü ve Emzirme Semineri

Karesi Belediyesi ve Karesi Kent Konseyince Sağlık Geliştiren Şehir: Karesi projesi kapsamında Türkiye'de yüzde 53'lere ulaşan sezaryen oranının düşürülmesine katkı sağlamak amacıyla anne adaylarına yönelik düzenlediği gebelik eğitimlerinin ardından şimdi de "Sağlıklı Nesiller, Sağlıklı Gelecek İçin Anne Sütü" başlığıyla anne sütünün önemine dair konferans düzenlenmiştir.

Balıkesir Üniversitesi, Karesi Belediyesi, Karesi Toplum Halk Sağlığı Merkezi ve Karesi Kent Konseyi tarafından 1-7 Ekim Emzirme Haftası nedeniyle "Sağlıklı Nesiller, Sağlıklı Gelecek İçin Anne Sütü" konulu bir konferans düzenlenmiştir. Emzirme Danışmanları Öğretim Görevlisi Filiz Aslantekin, Ebe Reyhan Adak ve Ebe Güldenur Kayabaşı'nın konuşmacı olarak katıldığı konferansta bebek sağlığı ile anne sütü arasındaki ilişkiler anlatılmıştır.



Şekil 16 : Anne Sütü Ve Emzirme Semineri Afişi

Seminerde, emzirme danışmanları yaşamlarının ilk altı ay içerisinde bebeklere verilebilecek en ideal besinin anne sütü olduğuna vurgu yaparak, "Emzirme ve anne sütü bir çocuğun sağlıklı gelişiminin temel taşı, aynı zaman bir ülkenin gelişiminin de temelidir. Anne sütü hayat kaynağıdır. Sadece anne ve bebek için değil aynı zamanda sosyoekonomik boyutu düşünüldüğünde, emzirmenin toplumsal yararları da göz ardı edilmemelidir. Emzirme konusunda annelerin desteklenmeye ihtiyaçları vardır" ifadelerini kullanarak destek vurgusu yapılmıştır.



Şekil 17: Anne Sütü Ve Emzirme Seminerinden Görüntüler - 1



Şekil 18: Anne Sütü Ve Emzirme Seminerinden Görüntüler - 2

Sonuç Ve Öneriler

Sağlığı Geliştiren Şehir Karesi Projesi kent sağlığını her yönüyle desteklemeyi amaçlamış ve bu hedeflerine ulaşma yolunda çok disiplinli bir yapıyla onlarca etkinlik gerçekleştirmiştir. Bilinçlendirme çalışmaları ve eğitimler yanında tarama çalışmaları, tedaviler ile desteklenerek kent ve kentli sağlığı geliştirilmeye çalışılmıştır. Şehirde yaşayan vatandaşların bilinçlendirilmesi sağlanmış ve şehrin geleceğinde pozitif etki planlanmıştır.

Proje kapsamında sağlık alanında yapılan sempozyum ve kongrelere ev sahipliği yapılarak şehrin bilimsel turizmine katkıda bulunulmuş ve bu tür kongreler için cazibe merkezi olduğu anlatılmaya çalışılmıştır. Termal turizmiyle ön plana çıkan Balıkesir’de düzenlenen Termal Sağlık Turizmi Sempozyumu ile bu alanda şehrin algısı geliştirilmiştir.

Proje çerçevesinde yer alan farkındalık ve bilinçlendirme eğitimleri ve geri dönüşüm faaliyetleri çevreye olumlu etkide bulunmuştur. Projenin çevreye herhangi bir olumsuz etkisi bulunmamaktadır.

Sağlık alanının tüm ortak alanlarla beraber beslenmesini ve geliştirilmesini de amaçlayan proje çerçevesinde yapılan Eğitimler, Seminerler, Sempozyum, Kongre ve Çalıştaylar, Sağlık yayınları Sağlık biliminin gelişmesinde önemli rol oynamaktadır. Proje yalnızca yerelde uygulama olarak kalmamış, ulusal ve uluslararası düzeyde sağlığa olumlu etkilerde bulunmayı amaçlamıştır. Kapsam dâhilinde yapılan çalışmalar bu durumu destekler niteliktedir.

Çalışma sonucunda kent sağlığı ve kentli sağlığının önemi bir kez daha ortaya konmuş ve yerel yönetimlerin bu konuda yapması gerekenleri daha doğru yapabilmeleri ve atacakları adımlarda neleri tercih etmeleri gerektiğine yönelik uygulama örnekleri sunulmuştur.

Kaynakça

BASARAN, I. (2007). Sağlıklı Kentler Kavramının Gelişiminde Sağlıklı Kentler Projesi.
Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2007). Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri. Sakarya Yayıncılık, Sakarya, 226.

İmar Hukukunda İdari Sorumluluk Administrative Responsibility in Zoning Law

*Müslüm Akıncı¹

Prof. Dr. Kocaeli Üniversitesi Hukuk Fakültesi İdare Hukuku ABD Öğretim üyesi

Özet

Bir yerin fen, sağlık ve çevre koşulları gereğince yerleşime ve yaşamaya elverişli hale getirilmesiyle ilgili faaliyetlerin bütünü oluşturulan imar hukuku, planlama, inşaa ve denetim gibi kamusal yetkilerle idarenin teknik ve hukuki işlevini ifade eder.

İmar faaliyetleri daha çok mahalli idarelere verilmiş olan bir yetki ve görev olarak mevzuatta düzenlenmiştir. Yerel yönetimlerin imara yönelik kamusal hizmetin kurulup işletilmesi, kontrol ve gözetimi konusunda birincil düzeyde muhatap konumunda oldukları görülmektedir.

Planlama, yapı izni, denetim, yapı kullanma izni ve koruma gibi (idari) fonksiyonları içeren imar faaliyeti idarenin kamu gücü ayrıcalığına dayanılarak icra edilir.

Fiziki mekânlara (konut alanı, sanayi alanı, yeşil alan, spor alanı, rezerv alan gibi) belli kullanım işlevi verilerek planlanması, bu plana uygun yapılaşmaya izin verilmesi ve bunun her aşamada denetlenmesi idarenin görevidir.

İdare, imar hukukundan kaynaklanan gözetim ve denetim görevi dolayısıyla öncelikle kusurlu faaliyetinden dolayı sorumludur. Kusur olmayan hallerde ise kusursuz sorumluluk gereğince sorumlu tutulabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: İdari sorumluluk, imar hukuku, kusur sorumluluğu, kusursuz sorumluluk, idarenin gözetim ve denetim sorumluluğu

Abstract

Science, health and environmental conditions of a place refers to the technical and legal functions of the administration with public mandate such as zoning law, planning, construction and inspection, which constitute all the activities related to making a place suitable for life and settlement.

Zoning activities have been regulated in the legislation as an authority and duty assigned to local governments. The installation and operation of public services for the development of local administrations, are likely to be addressed at the primary level under control and supervision of location.

The zoning activity, which includes administrative functions such as planning, building license, inspection, occupancy permit, and protection, is carried out on the basis of the privilege of public power.

It is the duty of administration to plan physical spaces (housing area, industrial area, green area, sports area, reserve area) by giving certain usage functions, allowing construction according to this plan and control it at every stage.

The administration is primarily responsible for the defect activity resulting from the supervision duties of the Zoning Law. In the case of non-flawed, the imposition of strict liability (liability without fault) can be held as required.

Key words: Administrative responsibility, Zoning Law, Defect liability, Strict liability, The supervision responsibility of Administration.

¹ Kocaeli Üniversitesi Hukuk Fakültesi İdare Hukuku ABD Öğretim üyesi

Giriş

Mülkiyet hakkının bir kullanım biçimi olarak bir yerde yapı; kuruluş veya kişilerce kendilerine ait tapusu bulunan (veya kamu kurum ve kuruluşlarının vermiş oldukları tahsis veya irtifak hakkı tesis belgeleri olanlar) arazi, arsa veya parsellerde imar planı, yönetmelik, ruhsat ve eklerine uygun olarak yapılabilir (İK.20).Kural olarak bütün yapılar için belediye veya valiliklerden yapı ruhsatiyesi alınması mecburidir İnşa aşamasında yapı izni verilirken hem plana uygunluk (norma uygunluk) hem de projeye uygunluk (teknik uygunluk) kriterleri dikkate alınarak "yapı ruhsatı" verilip sonrasında hem projeye hem de teknik diğer gereklere uygunluğuna kanaat getirilirse "yapı kullanma ruhsatı" ile kullanımına izin verilmektedir. Yapı tamamen bittiği takdirde tamamının, kısmen kullanılması mümkün kısımları tamamlandığı takdirde bu kısımlarının kullanılabilmesi için inşaat ruhsatını veren belediye, valilik bürolarından izin alınması mecburidir. İdarenin izin ve denetimiyle vücut bulan yapı, kullanım ömrünü tamamlayana kadar her aşamada imar mevzuatının gereklerine uygunluk bakımından denetlenebilir. Kısacası imar faaliyetinin tüm evresinde idarenin doğrudan veya dolaylı bir denetim ve gözetim görevinin olduğunu kabul etmek gerekir. İdarenin bu kapsamda olmak üzere imar faaliyetinden dolayı sorumluluğunu ortaya çıkaran başlıca etkenler; (-) Yerleşime Elverişli Olmayan Yerlere Yerleşmeye Müsaade Etme, (-) Afet, Taşkın gibi Riskleri Bertaraf Etmeme (-) Depremsellik faktörüne uygun yapılaşma disiplini sağlamama (-) Ruhsatlandırma ve ruhsatlandırmama faaliyetinde hukuki gereklere uygun davranmama gibi başlıklar altında değerlendirme olanağı bulunmaktadır. ²

1. İmar Faaliyetinin İdari Muhatapları

Bir yerin fen, sağlık ve çevre koşulları gereğince yerleşime ve yaşamaya elverişli hale getirilmesiyle ilgili faaliyetlerin bütününe oluşturan imar hukuku³, planlama, inşa ve denetim gibi kamusal yetkilerle idarenin teknik ve hukuki işlevini dile getirir.

İmar faaliyetleri daha çok mahalli idarelere verilmiş olan bir yetki ve görev olarak mevzuatta düzenlenmiştir. Kendi coğrafyasını yerinde en iyi şekilde tanıyıp değerlendirebilme imkânına sahip olan mahalli idarelere sorumluluğun verilmiş olmasında yönetsel demokrasi gerekleri açısından da büyük bir isabet vardır. Bu cümleden olmak üzere; yerel yönetim mevzuat dizgesine kuşbakışıyla bakıldığında imara yönelik kamusal hizmetin kurulup işletilmesi, kontrol ve gözetimi konusunda belediye, şehir belediyesi, il özel idaresi ve nihayet kırsal alanda köy tüzel kişiliklerinin birincil muhatap konumunda oldukları görülmektedir.

5393 sayılı Belediye Kanunu'nda belediyelerin imarla ilgili olarak başlıca görev, yetki ve sorumlulukları etraflıca belirtilmektedir. Buna göre

Belediye, mahallî müşterek nitelikte olmak şartıyla;

- İmar, su ve kanalizasyon, ulaşım gibi kentsel alt yapı; coğrafi ve kent bilgi sistemleri; çevre ve çevre sağlığı, temizlik ve katı atık; zabıta, itfaiye, acil yardım, kurtarma ve ambulans; şehir içi trafik; defin ve mezarlıklar; ağaçlandırma, park ve yeşil alanlar; konut; kültür ve sanat, turizm ve tanıtım, gençlik ve spor, sosyal hizmet, ekonomi ve ticaretin geliştirilmesi hizmetlerini yapar veya yaptırır.
- Devlete ait her derecedeki okul binalarının inşaatı ile bakım ve onarımını yapabilir veya yaptırabilir, her türlü araç, gereç ve malzeme ihtiyaçlarını karşılayabilir; sağlıkla ilgili her türlü tesisi açabilir ve işletebilir; mabetlerin yapımı, bakımı, onarımını yapabilir; kültür ve tabiat varlıkları ile tarihî dokunun ve kent tarihi bakımından önem taşıyan mekânların ve işlevlerinin korunmasını sağlayabilir; bu amaçla bakım ve onarımını yapabilir, korunması mümkün olmayanları aslına uygun olarak yeniden inşa edebilir.

Belediyenin yetkileri ve imtiyazları ise başlıca;

- Belde sakinlerinin mahallî müşterek nitelikteki ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla her türlü faaliyet ve girişimde bulunmak.
- Kanunların belediyeye verdiği yetki çerçevesinde yönetmelik çıkarmak, belediye yasakları koymak ve uygulamak, kanunlarda belirtilen cezaları vermek.

² Geniş bilgi için bkz. Akıncı, Müslüm (2017) İdarenin Gözetim ve Denetim Görevi, İstanbul: Legal Yayınevi

³ Kalabalık, Halil (2002), İmar Hukuku, Ankara: Seçkin yay. S.26

- Gerçek ve tüzel kişilerin faaliyetleri ile ilgili olarak kanunlarda belirtilen izin veya ruhsatı vermek.
- İçme, kullanma ve endüstri suyu sağlamak; atık su ve yağmur suyunun uzaklaştırılmasını sağlamak; bunlar için gerekli tesisleri kur-mak, kurdurmak, işletmek ve işlettmek; kaynak sularını işletmek veya işlettmek.
- Toplu taşıma yapmak; bu amaçla otobüs, deniz ve su ulaşım araçları, tünel, raylı sistem dâhil her türlü toplu taşıma sistemlerini kur-mak, kurdurmak, işletmek ve işlettmek.
- Katı atıkların toplanması, taşınması, ayrıştırılması, geri kazanımı, ortadan kaldırılması ve depolanması ile ilgili bütün hizmetleri yapmak ve yaptırmak.
- Toptancı ve perakendeci hâlleri, otobüs terminali, fuar alanı, mezbaha, ilgili mevzuata göre yat limanı ve iskele kurmak, kurdurmak, işletmek, işlettmek veya bu yerlerin gerçek ve tüzel kişilerce açılması-na izin vermek.
- Gayrisihhî müesseseler ile umuma açık istirahat ve eğlence yerle-rini ruhsatlandırmak ve denetlemek.⁴
- Gayrisihhî işyerlerini, eğlence yerlerini, halk sağlığına ve çevre-ye etkisi olan diğer işyerlerini kentin belirli yerlerinde toplamak; hafriyat toprağı ve moloz döküm alanlarını; sivilaştırılmış petrol gazı (LPG) de-polama sahalarını; inşaat malzemeleri, odun, kömür ve hurda depolama alanları ve satış yerlerini belirlemek; bu alan ve yerler ile taşımalarda çevre kirliliğı oluşmaması için gereken tedbirleri almak.
- kuruluş izni verilen alanda tesis edilecek elektronik haberleşme istasyonlarına kent ve yapı estetiğı ile elektronik haberleşme hizmetinin gerekleri dikkate alınarak yer seçim belgesi vermektir (m.15).
- Belediye; yangın, sanayi kazaları, deprem ve diğer doğal afetler-den korunmak veya bunların zararlarını azaltmak amacıyla beldenin özelliklerini de dikkate alarak gerekli afet ve acil durum plânlarını yapar, ekip ve donanımı hazırlar (m.53).
- Belediye⁵, belediye meclisi kararıyla; konut alanları, sanayi alanları, ticaret alanları, teknoloji parkları, kamu hizmeti alanları, rekre-asyon alanları ve her türlü sosyal donatı alanları oluşturmak, eskiyen kent kısımlarını yeniden inşa ve restore etmek, kentin tarihi ve kültürel dokusunu korumak veya deprem riskine karşı tedbirler almak amacıyla kentsel dönüşüm ve gelişim projeleri uygulayabilir (m73).
- 5216 sayılı Kanun'da ise Büyükşehir ve ilçe belediyelerinin imarla ilgili başlıca görev ve sorumlulukları şunları içermektedir:
- Çevre düzeni plânına uygun olmak kaydıyla, büyükşehir belediye sınırları içinde 1/5.000 ile 1/25.000 arasındaki her ölçekte nazım imar plânını yapmak, yaptırmak ve onaylayarak uygulamak; büyükşehir için-deki belediyelerin nazım plâna uygun olarak hazırlayacakları uygulama imar plânlarını, bu plânlarda yapılacak değişiklikleri, parselasyon plânla-rını ve imar islah plânlarını aynen veya değiştirerek onaylamak ve uygu-lanmasını denetlemek; nazım imar plânının yürürlüğe girdiğı tarihten itibaren bir yıl içinde uygulama imar plânlarını ve parselasyon plânlarını yapmayan ilçe belediyelerinin uygulama imar plânlarını ve parselasyon plânlarını yapmak veya yaptırmak.
- Kanunlarla büyükşehir belediyesine verilmiş görev ve hizmetle-rin gerektirdiğı proje, yapım, bakım ve onarım işleriyle ilgili her ölçek-teki imar plânlarını, parselasyon plânlarını ve her türlü imar uygulaması-nı yapmak ve ruhsatlandırmak, 20.7.1966 tarihli ve 775 sayılı Gecekon-du Kanununda belediyelere verilen yetkileri kullanmak.
- Büyükşehir belediyesi tarafından yapılan veya işletilen alanlar-daki işyerlerine büyükşehir.
- Kentsel dönüşüm uygulamaları yapmak
- Büyükşehir ulaşım ana plânını yapmak veya yaptırmak ve uygu-lamak; ulaşım ve toplu taşıma hizmetlerini plânlamak ve koordinasyonu sağlamak;
- Kanunların belediyelere verdiğı trafik düzenlemesinin gerektirdi-ğı bütün işleri yürütmek.
- Büyükşehir belediyesinin yetki alanındaki mahalleleri ilçe mer-kezine bağlayan yollar, meydan, bulvar, cadde ve

⁴ Gayrisihhî müesseselerden birinci sınıf olanların ruhsatlandırılması ve denetlenmesi, büyük-şehir ve il merkez belediyeleri dışındaki yerlerde il özel idaresi tarafından yapılır

⁵ Büyükşehir belediye ve mücavir alan sınırları içinde kentsel dönüşüm ve gelişim projesi alanı ilan etmeye büyükşehir belediyeleri yetkilidir. Büyükşehir belediye meclisince uygun görül-mesi halinde ilçe belediyeleri kendi sınırları içinde kentsel dönüşüm ve gelişim projeleri uy-gulayabilir.

ana yolları yapmak, yaptırmak, bakım ve onarımı ile bu yolların temizliği ve karla mücadele çalışmalarını yürütmek; kentsel tasarım projelerine uygun olarak bu yerlere cephesi bulunan yapılara ilişkin yükümlülükler koymak

- Sürdürülebilir kalkınma ilkesine uygun olarak çevrenin, tarım alanlarının ve su havzalarının korunmasını sağlamak; ağaçlandırma yapmak; gayrisihhî işyerlerini, eğlence yerlerini, halk sağlığına ve çevreye etkisi olan diğer işyerlerini kentin belirli yerlerinde toplamak; inşaat malzemeleri, hurda depolama alanları ve satış yerlerini, hafriyat toprağı, moloz, kum ve çakıl depolama alanlarını, odun ve kömür satış ve depo-lama sahalarını belirlemek, bunların taşınmasında çevre kirliliğine mey-dan vermeyecek tedbirler almak; büyükşehir katı atık yönetim plânını yapmak, yaptırmak; katı atıkların kaynaktan toplanması ve aktarma istas-yonuna kadar taşınması hariç katı atıkların ve hafriyatın yeniden değer-lendirilmesi, depolanması ve bertaraf edilmesine ilişkin hizmetleri yerine getirmek, bu amaçla tesisler kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettirmek; sanayi ve tıbbî atıklara ilişkin hizmetleri yürütmek, bunun için ge-rekli tesisleri kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettirmek; deniz araç-larının atıklarını toplamak, toplatmak, arıtmak ve bununla ilgili gerekli düzenlemeleri yapmak.
- Gıda ile ilgili olanlar dâhil birinci sınıf gayrisihhî müesseseleri ruhsatlandırmak ve denetlemek, yiyecek ve içecek maddelerinin tahlille-rini yapmak üzere laboratuvarlar kurmak ve işletmek.
- Yolcu ve yük terminalleri, kapalı ve açık otoparklar yapmak, yaptırmak, işletmek, işlettirmek veya ruhsat vermek.
- •Büyükşehirin bütünlüğüne hizmet eden sosyal donatılar, bölge parkları, hayvanat bahçeleri, hayvan barınakları, kütüphane, müze, spor, dinlence, eğlence ve benzeri yerleri yapmak, yaptırmak, işletmek veya işlettirmek;
- Gerektiğinde mabetler ile sağlık, eğitim ve kültür hizmetleri için bina ve tesisler yapmak, kamu kurum ve kuruluşlarına ait bu hizmetlerle ilgili bina ve tesislerin her türlü bakımını, onarımını yapmak ve gerekli malzeme desteğini sağlamak.
- Kültür ve tabiat varlıkları ile tarihî dokunun ve kent tarihi bakı-mından önem taşıyan mekânların ve işlevlerinin korunmasını sağlamak, bu amaçla bakım ve onarımını yapmak, korunması mümkün olmayanları aslına uygun olarak yeniden inşa etmek.
- Su ve kanalizasyon hizmetlerini yürütmek, bunun için gerekli ba-raj ve diğer tesisleri kurmak, kurdurmak ve işletmek; derelerin ıslahını yapmak; kaynak suyu veya arıtma sonunda üretilen suları pazarlamak.
- Mezarlık alanlarını tespit etmek, mezarlıklar tesis etmek, işlet-mek, işlettirmek, defin ile ilgili hizmetleri yürütmek.
- Her çeşit toptancı hallerini ve mezbahaları yapmak, yaptırmak, işletmek veya işlettirmek, imar plânında gösterilen yerlerde yapılacak olan özel hal ve mezbahaları ruhsatlandırmak ve denetlemek.
- İl düzeyinde yapılan plânlara uygun olarak, doğal afetlerle ilgili plânlamaları ve diğer hazırlıkları büyükşehir ölçeğinde yapmak; gerekti-ğinde diğer afet bölgelerine araç, gereç ve malzeme desteği vermek; itfa-iye ve acil yardım hizmetlerini yürütmek; patlayıcı ve yanıcı madde üre-tim ve depolama yerlerini tespit etmek, konut, işyeri, eğlence yeri, fabri-ka ve sanayi kuruluşları ile kamu kuruluşlarını yangına ve diğer afetlere karşı alınacak önlemler yönünden denetlemek, bu konuda mevzuatın gerektirdiği izin ve ruhsatları vermek.
- Afet riski taşıyan veya can ve mal güvenliği açısından tehlike oluşturan binaları tahliye etme ve yıkım konusunda ilçe belediyelerinin talepleri hâlinde her türlü desteği sağlamak(m.7).

Büyükşehir belediyesinin geniş çaplı imar denetim yetkisi bulun-maktadır. Büyükşehir belediyesi, ilçe belediyelerinin imar uygulamaları-nı denetlemeye yetkilidir. Denetim yetkisi, konu ile ilgili her türlü bilgi ve belgeyi istemeyi, incelemeyi ve gerektiğinde bunların örneklerini almayı içerir(m.11).⁶

Büyükşehir belediyesi tarafından belirlenen ruhsatsız veya ruhsat ve eklerine aykırı yapılar, gerekli işlem yapılmak üzere ilgili belediyeye bildirilir. Belirlenen imara aykırı uygulama, ilgili belediye tarafından üç ay içinde giderilmediği takdirde, büyükşehir belediyesi 3194 sayılı İmar Kanununun 32 ve 42 nci maddelerinde belirtilen yetkilerini kullanma hakkını haizdir⁷ (m.11).

⁶ Bu amaçla istenecek her türlü bilgi ve belgeler en geç onbeş gün içinde verilir. İmar uygulama-larının denetiminde kamu kurum ve kuruluşlarından, üniversiteler ve kamu kurumu niteli-ğindeki meslek kuruluşlarından yararlanılabilir. Denetim sonucunda belirlenen eksiklik ve aykırılıkların giderilmesi için ilgili belediyeye üç ay geçmemek üzere süre verilir. Bu süre içinde eksiklik ve aykırılıklar giderilmediği takdirde, büyükşehir belediyesi eksiklik ve aykırı-lıkları gidermeye yetkilidir.

⁷ Ancak 3194 sayılı Kanunun 42 nci madde kapsamındaki konulardan dolayı iki kez ceza verilemez.

2. İmar Faaliyetinin Konusu ve İşleyişi

Planlama, yapı izni, denetim, yapı kullanma izni ve koruma gibi (idari) fonksiyonları içeren imar faaliyeti idarenin kamu gücü ayrıcalığına dayanılarak icra edilir. Fiziki mekânlara (konut alanı, sanayi alanı, yeşil alan, spor alanı, rezerv alan gibi) belli kullanım işlevi verilerek planlanması, bu plana uygun yapılaşmaya izin verilmesi ve bunun her aşamada denetlenmesi idarenin görevidir.

Genel olarak, imar planları ülke, bölge ve kent verilerine göre kentsel işlevler arasında var olan ya da sağlanabilecek olanaklar ölçü-sünde en iyi çözüm yollarını bulmak, belde halkının iyi yaşama düzeni ve koşulları sağlamak amacıyla kentin kendine özgü, yaşayış biçimi ve karakteri, nüfus planı ve yapı ilişkileri, yörenin gerek çevresiyle ve gerekse çeşitli alanları arasında olan bağlantıları, halkın sosyal ve kültürel gereksinimleri, güvenlik ve sağlığı ile ilgili konular göz önüne alınarak hazırlanır ve koşulların zorunlu kıldığı biçim ve zamanda mevzuatta öngörülen yöntemlerle değiştirilebilir. İmar planlarının, planlanan yörenin o günkü durumunun, olanaklarının ve ilerideki gelişmesinin gerçeğe en yakın şekilde saptanabilmesi için coğrafi veriler, beldenin kullanılışı, donatımı ve mali bilgiler gibi konularda yapılacak araştırma ve anket çalışmaları sonucu elde edilecek bilgiler ışığında, çeşitli kentsel işlevler arasında var olan ya da sağlanabilecek olanaklar ölçüsünde en iyi çözüm yollarını bulmak; belde halkına iyi yaşama düzeni ve koşulları sağlamak amacıyla kentin kendine özgü yaşayış biçimi ve karakteri, nüfus, alan ve yapı ilişkileri, yörenin gerek çevresiyle ve gerekse çeşitli alanları arasında olan bağlantıları, halkın sosyal ve kültürel gereksinimleri, güvenlik ve sağlığı ile ilgili konular gözönüne alınarak hazırlanır.

İdare, teknik ve hukukî yetki kapasitesiyle mücehhez biçimde yasanın kendisine verdiği görevleri yerine getirirken kamu yararı gereklerinden asla uzaklaşmaz. Şehircilik esasları ve planlama ilkeleri gibi imar hukukunun teknik ölçeklerini göz önünde bulundurma k suretiyle İmar mevzuatının emredici hükümleri ışığında hazırlanmış olan plana uygun yerleşime izin verir. İnşa öncesi, inşa sırasında ve inşa sonrasında sürekli bir denetim yetkisi ile hareket edilip sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşam için bireylere imkân sunulur. ‘Herhangi bir saha, her ölçekteki plan esaslarına, bulunduğu bölgenin şartlarına ve yönetmelik hükümlerine aykırı maksatlar için kullanılamaz’ (İK.m³) Taşınmaz mülkiyetinin toplam yararına aykırı kullanımına fırsat verilmeden herkesin yararına olabilecek mekânsal yerleşim faaliyeti bu yolla disiplin altına alınmış olur⁸. Yapı; kuruluş veya kişilerce kendilerine ait tapusu bulunan (veya kamu kurum ve kuruluşlarının vermiş oldukları tahsis veya irtifak hakkı tesis belgeleri olanlar) arazi, arsa veya parsellerde İmar planı, yönetmelik, ruhsat ve eklerine uygun olarak yapılabilir (İK.20).Kural olarak bütün yapılar için belediye veya valiliklerden yapı ruhsatı alınması mecburidir İnşa aşamasında yapı izni verilirken hem plana uygunluk (norma uygunluk) hem de projeye uygunluk (teknik uygunluk) kriterleri dikkate alınarak ”yapı ruhsatı” verilip sonrasında hem projeye hem de teknik diğer gereklere uygunluğuna kanaat getirilirse “yapı kullanma ruhsatı” ile kullanımına izin verilmektedir.

Yapı tamamen bittiği takdirde tamamının, kısmen kullanılması mümkün kısımları tamamlandığı takdirde bu kısımlarının kullanılabil-mesi için inşaat ruhsatını veren belediye, valilik bürolarından izin alınması mecburidir. Mal sahibinin müracaatı üzerine, yapının ruhsat ve eklerine uygun olduğu ve kullanılmasında fen bakımından mahzur görülmediğinin tespiti gerekir. Belediyeler, valilikler mal sahiplerinin müracaatlarını en geç otuz gün içinde neticelendirmek mecburiyetindedir. Aksi halde bu müddetin sonunda yapının tamamının veya biten kısmının kullanılmasına izin verilmiş sayılır (İK.m.30).

İdarenin izin ve denetimiyle vücut bulan yapı, kullanım ömrünü tamamlayana kadar her aşamada imar mevzuatının gereklerine uygunluk bakımından denetlenebilir. Kısacası imar faaliyetinin tüm evresinde idarenin doğrudan veya dolaylı bir denetim ve gözetim görevinin olduğunu kabul etmek gerekir. İmar hukuku, içinde “yaşam hakkı” gibi en temel ve asli bir hakkı barındırdığından son derece sıkı şartlara bağlanmıştır. İdare hem bir kamu hizmeti ödevlisi hem de kolluk yetkilisi olarak imar hukukunda fonksiyon icra eder. Daha çok mahalli idarelere verilmiş olan bu yetki ve görev yer yer merkezi idare tarafından da yerine getirilmektedir. İmar koluğu denildiği zaman daha çok denetim ve yaptırım ağırlıklı idari (teşkilat ve) işlev akla gelir.⁹ 3194 sayılı İmar Kanunu’na bakıldığında örneğin İmar mevzuatına aykırılık teşkil eden fiil ve hallerin tespit edildiği tarihten itibaren on iş günü içinde ilgili idare encüme-nince sorumlular hakkında, üstlenilen her bir sorumluluk için ayrı ayrı olarak idari müeyyideler uygulanır. Ruhsat alınmaksızın veya

⁸ Sancakdar, Oğuz (1996) Belediyenin İmar Planını Yapması – Değiştirmesi ve İptal Davası, Ankara: Yetkin Yay. s.67 vd

⁹ Yaşar, Hasan Nuri (2008) İmar Hukuku, İstanbul: Filiz Kitabevi, s.233

ruhsata, ruhsat eki etüt ve projelere veya imar mevzuatına aykırı olarak yapılan yapının sahibine, yapı müteahhidine veya aykırılığı altı iş günü içinde idareye bildirmeyen ilgili fenni mesullere yapının mülkiyet durumuna, bulunduğu alanın özelliğine, durumuna, niteliğine ve sınıfına, yerleşme-ye ve çevreye etkisine, can ve mal emniyetini tehdit edip etmediğine ve aykırılığın büyüklüğüne göre idari para cezaları uygulanır: Yapıldığı tarih itibarıyla plana ve mevzuata uygun olmakla beraber, mevcut haliyle veya öngörülen bir afet tehlikesi karşısında can ve mal emniyetini tehdit ettiği veya edeceği ilgili idare veya mahkeme kararı ile tespit olunan yapılara, ilgili idarenin yazılı ikazına rağmen idarece tanınan süre içinde takviyede bulunmayan veya bu yapıları yıkmayan yapı sahibine idari para cezası verilir (İK. m.42).

Yasa dizgesine bakıldığında imar faaliyetinin düzenleyen ve denet-leyen aktörü idaredir. İdare, yasanın kendisine verdiği görev ve yetki ile imar disiplinini sağlamakla yükümlüdür. Bu meyanda alacağı tedbir ve uygulayacağı idari tasarruflarla imar disiplinini sağlamaya zorlayacak hukuki ve fiilli enstrümanları harekete geçirmek idarenin ödevidir. İda-renin sürekliliği gibi, denetimin sürekliliği de işlevsel olarak sağlanmak zorundadır. Zira burada sözkonusu olan kamu düzenidir. İmarı ilgilendi-ren faaliyetlerin dirlik, düzen, esenlik, estetik ve emniyeti içerdiğinden kuşku yoktur.

3. İmar Faaliyetlerine Yönelik Denetim ve Gözetim Görev ve Sorumluluğu

Danıştay kararları ışığında konu ayrımlandırılarak ele alındığında idarenin imar faaliyeti ile ilgili gözetim ve denetim sorumluluğunun pek çok aşamada gerçekleştiği görülmektedir. Aşağıda bunlar konu ve başlık itibarı ile tasnif edilerek verilmektedir.

3.1. Yerleşime Elverişli Olmayan Yerlere Yerleşmeye Müsaade Etme

Devlet (İdare), tüm diğer hakların öncülü olan yaşam hakkını ko-rumakla ödevlidir. Koruma ödevini kendinden gelebilecek, üçüncü kişi-lerden ve kişinin kendisinden kaynaklanabilecek her türlü tehlikeyi ala-cağı uygun tedbirlerle bertaraf etmek suretiyle yerine getirecektir.

İmar hukukunun idareye verdiği görev ve yetki kapsamında idare yaşam hakkını tehdit etme potansiyeli olan yerlere yerleşime müsaade etmemeli ya da alacağı sıkı tedbirlerle güvenceye kavuşturarak kontrollü şekilde yerleşme olanağı sağlamalıdır.¹⁰ O halde dere yatağı, heyelan bölgesi, taşkın bölgesi, çöp depo alanı, depreme ve diğer tabii afete ma-ruz bölgelerde idarenin ulusal ve uluslararası mevzuattan kaynaklanan gözetim ve denetim ödevi vardır. Bu konudaki en küçük bir ihmalin dahi idarenin sorumluluğunu gerektirdiği yargı kararlarıyla kabul edilmekte-dir.

İdare afet tehlikesi olan bir yerle ilgili olarak alacağı hukuki ve fiziki tedbirlerle buraları ya yerleşmeye kapatacak ya da can ve mal tehli-kesini azaltıcı sıkı koşullar getirerek imar izni vermelidir.¹¹

İstanbul Ümraniye semtinde 1970'lerin ilk yıllarından beri, Kazım Karabekir'e bitişik bir gecekondu mahallesi olan Hekimbaşı'nda ev atıklarının toplandığı bir çöplük kullanılmaktadır. 22 Ocak 1960'ta, Orman Komisyonu'na (dolayısıyla da Hazine'ye) ait olan arazinin kullanımı doksan dokuz yıllığına İstanbul Belediye Meclisi'ne verilmiştir. Bir va-diye yukarıdan bakan eğimli bir arazi üzerindeki alan, yaklaşık 350.000 m² lik bir yüzeye yayılmış olup, 1972'den beri belediye meclisi ve ba-kanlık makamlarının sorumluluğu ve yetkisi altında Beykoz, Üsküdar, Kadıköy ve Ümraniye ilçeleri tarafından bir çöplük olarak kullanılmak-tadır. Çöplük kullanılmaya başlandığı zaman, bu alanda ikamet edilme-mekte, en yakın yerleşim yeri yaklaşık 3,5 km. uzaklıktaydı. Bununla beraber yıllar ilerledikçe, çöplüğü çevreleyen alanda izinsiz gecekondu-lar yapılmaya başlanmış, buralar sonunda Ümraniye'nin gecekondu ma-hallelerini oluşturmuştur. Ümraniye Bölge Meclisi'nin Teknik Servisler Bölümü'nün hazırladığı, Hekimbaşı ile Kazım Karabekir'i kapsayan resmi bir haritaya göre, başvuranın evi Dereboyu Sokak ile Gerze So-kak'ın birleştiği köşede bulunmaktadır. Evin bir kısmı belediyeye ait çöplüğe bitişiktir ve 1978'den beri ilçe meclisine bağlı bulunan belediye başkanının yetkisi altında bulunmaktadır. Ümraniye çöplüğü artık mev-cut değildir. Mahalli meclis, çöplüğün üzerini toprakla kapatarak üzerine havalandırma boruları yerleştirmiştir. Ayrıca, günümüzde arazi kullanım planları Hekimbaşı ile Kazım Karabekir'deki alanlar için hazırlanmakta-dır. Belediye meclisi, önceden çöplüğün bulunduğu yere ağaçlar dikmiş ve burada, spor alanları oluşturmuştur. 28 Nisan 1993'te sabah 11 sula-rında çöp alanında bir metan gazı patlaması meydana gelmiştir. Yığma sonucu ortaya çıkan basınçtan kaynaklanan kaymanın ardından, atıklar çöp yığınınından kopmuş ve çöplüğün kurulduğu vadinin tabanına yerleş-miş on civarında gecekonduunun

¹⁰ Hohmann, Jessie (2013) The Right to Housing: Law, Concepts, Possibilities, Hurt Publishing, (Oxford and Portland), p.120 vd

¹¹ Korff, Douwe (2006) The right to life A guide to the implementation of Article 2 of the European Convention on Human Rights, Directorate General of Human Rights Council of Europe, p.61

üzerine kaymıştır. Kazada otuz dokuz kişi hayatını kaybetmiştir. Bunlardan Ahmet Nuri Ç. ile Maşallah Ö.'ın başvurusunu değerlendiren Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi;

“...bir bütün olarak göz önüne alındığında AİHM, 2.maddeyi yorumlarken, in-sanların korunmasına yönelik bir araç olan AİHS'deki hükümlerin yorumlanıp uygulanmasında, bu Sözleşme'de getirilen güvencelerin pratik ve etkin kılınmasının gerekli olduğu fikrini rehber edindiğini yineler (örneğin bkz.Yaşa/Türkiye, 2 Eylül 1998 tarihli karar, Raporlar 1998-VI, s. 2429, § 64). 70. 70. Söz konusu davada Mahkeme huzu-rundaki şikayet, ulusal makamların, başvuranın yakın akrabalarının 28 Nisan 1993 tarihinde yetkililerin denetimindeki Ümraniye Belediye çöplüğünde meydana gelen kazada ölümünü engellemek için kendilerinden beklenen tüm önlemleri almadığına yöneliktir. Bu bağlamda, AİHM, 2. maddenin yalnızca Devleti temsil eden kişilerin kuvvet kullanması sonucunda meydana gelen ölümleri kapsamadığını; aynı zamanda ilk bendinin ilk cümlesi ile Devletlere, topraklarında yaşayan kişilerin yaşamları korumak için gerekli önlemleri almaya yönelik pozitif bir yükümlülük verdiğini vurgular...Daire, sözkonusu davada ilgili yetkililerin 7 Mayıs 1991 tarihli bilirkişi raporunda vurgulanan ciddi işletme risklerini ortadan kaldırmak için hiçbir önlem almamakla kalmayıp başvuruları tüm bu risklerin kaynağı olan çöplüğün yakınında yaşa-maktan caydırmak için hiçbir girişimde bulunmadıklarını vurgulamıştır. Daire, aynı zamanda, davalı Hükümet'in makamlarının Kazım Karabekir mahallesinde yaşayanları, bir çöplüğün yakınında yaşamakla girdikleri riskler konusunda bilgilendirmediğine de dikkat çekmiştir. Dolayısıyla Daire, bir tarafla Türk makamlarına atfedilen ihmaller ile 28 Nisan 1993 tarihinde meydana gelen kaza ve diğer tarafta yaşanan can kaybı arasında bir sebep-sonuç ilişkisi olduğuna karar vermiştir. Bu nedenle, Daire, sözkonusu davada Türk makamlarının, Ümraniye'nin bazı gecekondu mahallelerinde yaşayan insanların yaşamlarına yönelik risklerin gerçekleşmesini önlemek için ellerinden gelen her şeyi yaptığını söylemenin mümkün olmadığını belirtmiştir...2. madde anlamında yaşamı hakkını korumak için gerekli tüm önlemleri almaya yönelik pozitif yükümlülük her şeyden önce, Devlet'e yaşama hakkını tehdit eden durumlara karşı etkin bir caydırma mekanizması oluşturacak yasal ve idari çerçeve oluşturmak görevi vermiştir...AİHM, yerel soruşturma makamlarının bulgularından şüphe etmek için bit neden görememekte (bkz. yukarıdaki 23. 28. ve 78. paragraflar; aynı zamanda bkz. Klaas/Almanya, 22 Eylül 1993 tarihli karar, Seri A sayı 269, s. 17, §§ 29-30) ve yukarıda incelenen şartların, sözkonusu davada Devlet'in, 2. madde uyarınca birçok yönden sorumlu kabul edilebileceğini gösterdiğini düşünmektedir. Öncelikle, Ümraniye belediye atık depolama alanının ilgili teknik standartlara uymadığı halde açılarak işletmeye alındığı ve dikkatlerine sunulan risklerin insan hayatını tehdit edecek dereceye gelmesini engelleme amacıyla farklı idari makamlar arasında koordinasyon ve işbirliği oluşturmaya yönelik gerekli önlemleri almaları ve halka yeterli koruma sağlamaları için sorumluları teşvik edecek tutarlı bir denetleme siste-mi olmadığı göz önüne alınırsa hukuki çerçevenin yeterli olmadığı açığa çıkmaktadır. Genel şehir planlama sorunlarını çözmede başarısız olan ve yasal önlemlerin uygulanmasında belirsizlik yaratan genel politikalar nedeniyle daha da kötüleşen bu durumun, Devlet görevlilerinin bu insanları maruz kaldıkları acil ve bilinen risklerden korumak için hiçbir önlem almamaları sonucunda, Ümraniye gecekondu bölgesi sakinlerinin hayatına mal olan 28 Nisan 1993 tarihli üzücü kazaya yol açan olaylar dizisinde rol oynadığı açıktır.” Kararını vermiştir.

Bununla devletin (özelde yerel idarelerin) yerleşmeye elverişli olmayan bir yere yerleşime alacağı uygun tedbirlerle izin vermemesi gerektiği sonucuna varmıştır. Bu karar, benzeri olaylar bakımından emsal niteliktedir.

Bir diğer kritik karar “Budayeva” kararıdır. AİHM Budayeva kararında, doğal afetlerde yaşam ve mülkiyet haklarını korumak için devletin sorumluluğunun kapsamını tayin edecek ölçütleri ortaya koymuştur. Bu davada Mahkeme, yalnızca devletin bu tür afetler karşısında yapması gerekenleri belirleyen soyut bir yasal çerçevenin mevcudiyetini ve yeterliliğini değerlendirmemiş; aynı zamanda yetkililerin her bir davada can ve mala yönelik riskleri asgari bir noktaya indirebilmek için yapmış oldukları faaliyetlerin bu faaliyetler ister idari olsun isterse yargısal- yeterliliğini değerlendirmiştir. Devlet (kamu idaresi), yaşam hakkını korumak adına gerektiğinde afete maruz bölgede yerleşimi kolluk tedbiri olarak men etme ve sosyal devlet gerekleri bakımından alacağı önlemlerle tehlikeyi bertaraf etmekle ödevli olduğu; bunu yapmadığı takdirde cezai ve mali sorumluluğunun olacağı kabul edilmektedir. Toprak kayması nedeni ile yakınlarını kaybeden kişilerin yapmış olduğu başvuru ile ilgili olarak Doğal afetler karşısında devletin pozitif edim yükümlülüğünün kapsamını belirlerken Mahkeme iki noktayı dikkate almaktadır: Birincisi, söz konusu afetin yakınlığının teşhis edilebilir olması; diğeri ise, böyle bir afetin insanların iskân edildiği bir yerleşim alanını yeniden etkilemiş olup olmadığıdır. Mahkemeye göre, devletin pozitif edim yükümlülüğünün kapsamı belirli durumlarda yaşam hakkına yönelik tehdidin kaynağına ve yaşam hakkına yönelik riskin hafifletile bilir olup olmadığına bağlı

olmaktadır. Bu noktada yaşam hakkı idarenin denetim yetkisinin gerekleri bakımından sorumluluğun asli nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır.¹²

Danıştay, afet riski nedeni ile idarenin gerekli tedbirleri almamış olmasını hizmet kusuru olarak değerlendirmiş, tazminat sorumluluğunu kusur oranına bakılmaksızın kabulüne karar verilmesi gerektiğine hükmetmiştir:

“, yapılaşmaya hiçbir şekilde izin verilmemesi gerekirken izin verilen ve daha sonra Afete Maruz Bölge ilan edilen alanda kalan taşınmaz üzerindeki davacıya ait bağımsız bölümün de yer aldığı ruhsatlı yapıda heyelan nedeniyle can ve mal güvenliğinin kalmaması sonucu davacının kendiliğinden taşınmazı boşaltması nedeniyle, Mahkemece hizmet kusuru bulunan idarelerin davacının duyduğu ağır elem ve üzüntünün kısmen de olsa giderilebilmesi için <takdire> belirlenen miktarda manevi tazminata idarelerin zararın oluşumundaki <kusur oranına> bağlı olmaksızın hükmedilmesi gerekirken, manevi tazminat istemi yönünden davanın reddedilmesinde de hukuka uyarlık görülmemiştir.”¹³ Böyle bir çıkarımın, sosyal hukuk devleti olmanın zorunlu bir gereği olduğunu kabul etmek gerekir.¹⁴

Deprem (yer sarsıntısı), yangın, su baskını, yer kayması, kaya düşmesi, çığ, tasman vb. afetlerde; yapıları ve kamu tesisleri genel hayata etkili olacak derecede zarar gören veya görmesi muhtemel olan yerlerde alınacak tedbirlerle yapılacak yardımlar hakkında 7269 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun'a göre su baskınına uğramış veya uğrayabilir bölgeler, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı(ÇŞB)'nin teklifi üzerine Devlet Su İşlerinin bağlı bulunduğu Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nca; yer sarsıntısı, yer kayması, kaya düşmesi ve çığ gibi afetlere uğramış veya uğrayabilir bölgeler ise, Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca tespit ve bunlardan şehir ve kasabalarda meydana gelen ve gelebileceklerin sınırları imar planına, imar planı bulunmayan kasaba ve köylerde de belli edildikçe harita veya krokilere işlenmek suretiyle, “afete maruz bölge” olarak ÇŞB'nin teklifi üzerine Bakanlar Kurulunca kararlaştırılır ve bu suretle tespit olunan sınırlar, Bakanlığının isteği üzerine ilgili valiliklerce mahallinde ilan olunur.

İlan edilen afet bölgelerinde yeniden yapılacak, değiştirilecek, büyütülecek veya esaslı tamir görececek resmi ve özel bütün yapıların tabi olacağı teknik şartlar, ÇŞB'ca hazırlanacak bir yönetmelikle tespit olunur. Belediye sınırları ve varsa mücavir sahalar dahilinde ilgili belediye-ler, bunun dışında kalan yerlerde vali ve kaymakamlar bu yönetmelik esaslarının uygulanmasını sağlamakla yükümlüdürler. Yönetmelik esas-larına aykırı olan yapılar hakkında; yukarıda belirtilen merciler tarafından sahiplerine tebligat yapılarak, en çok 3 aylık süre içinde hatanın ve tehlikeli durumun giderilmesi bildirilir. Verilen süre içinde sahiplerince ıslah edilmeyen bina veya bina kısımları belediye hudutları ve mücavir saha dahilinde belediye encümenlerince diğer yerlerde ise il veya ilçe idare kurullarınca, yıkma parası yıkıntı malzemesinden karşılanmak, yetme-mesi halinde kalan kısmı afetler fonundan tamamlanmak üzere yıktırılır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı bu konuda gerekli kontrol ve denetime yetkilidir. Yer kayması, kaya düşmesi, çığ gibi afetlere uğrayabilecek meskûn yerlerde alınacak önleyici tedbirler Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca, su baskınına uğrayabilecek yerlerde ise, Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nca alınır. Bu işlere ilişkin ödenek, tedbirleri almakla görevli bakanlıkça karşılanır (m.3)

Tespit ve ilan edilen afet bölgeleri dahil şehir, kasaba ve köylerde bina ve mesken yapımı, fen kurullarınca tehlikeli görülen ve sınırları krokilerle tespit olunan yerler, Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca yapı ve ikamet için yasaklanmış afet bölgeleri (iskana yasak bölge) sayılır ve durum, belediyesi olan yerlerde belediyesince, köylerde ise ihtiyar meclislerince hemen ilan edilir.

Belediyesi olan yerlerde belediyeler, olmayan yerlerde ihtiyar meclisleri bu yasaklanmış afet bölgesi hükmünü uygulamakla görevlidir.

Aksine hareket edildiği takdirde, mevcut ve yapılmakta olan binalar, yıkma parası yıkıntı malzemesinden karşılanmak, yetmemesi halinde kalan kısmı afetler fonundan tamamlanmak üzere- vali ve kaymakamların emri ile yıktırılır. Yasaklanmış afet bölgesi sınırları, alınacak tedbirlerle tehlikenin önlenmesi oranında daraltılır veya tamamen kaldırılır. Buna ilişkin alınacak karar da aynı şekilde duyurulur (m.14).

İmar planı konusunda da afete maruz yerle ilgili plan değişikliğine gidilmesi gerekiyorsa buna ilişkin çalışmanın

¹² Case of Budayeva and Others v. Russia, 20 March 2008; (Applications nos. 15339/02, 21166/02, 20058/02, 11673/02 and 15343/02)

¹³ Danıştay 6.Daire; 10.09.2013 gün ve E: 2013/549, K: 2013/4734.

¹⁴ Danıştay 6. Daire 09/04/2014 tarih E: 2013/6209, K: 2014/2856

yapılması gerekmektedir. Afet dolayısıyla hasara uğramış şehir ve kasabaların imar planı mevcut olup da ÇŞB'nca değiştirilmesi gerekli görülmediği takdirde, inşaata mevzuat dairesinde hemen izin verilir. Mevcut imar planının kısmen değiştirilmesi gerekli görülen şehir ve kasabalarda, bu değişiklik planları, ÇŞB'ca 5 ay zarfında yaptırılır. İmar veya istikamet planı olmayan veya olup da tamamen değiştirilmesi gereken yerlerde halihazır harita ve imar veya istikamet planı ÇŞB'nca öncelikle yapılır veya yaptırılır. Bu planlar yapılıncaya kadar gelecekteki planlara göre esaslı inşaat yaptırılmasına ÇŞB'nca izin verilebilir.

Afet Bölgelerindeki bir topluluğun kaldırılarak başka yerlere taşınması yani “Yeniden Yerleşim”in gerekli ya da zorunlu görülmesi durumunda (potansiyel) afet bölgesinde mukim kimseler için yeni bir yer tespiti yapılır.

Genel hayata etkili afetlerden önce veya sonra kesin lüzum üzerine meskûn bir topluluğun bir kısmının veya tamamının kaldırılarak başka mahallere toplu olarak veyahut dağıtılarak yerleştirilmesi İçişleri, Maliye, Bayındırlık, Sağlık, Gıda, Tarım ve Hayvancılık, Milli Eğitim, Bilim ve Sanayi, ÇŞB ve köylerde Köy İşlerine bakan Bakanlıklar uzman temsilcilerinden kurulacak bir komite incelendikten sonra Bakanlar Kurulu Kararı ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yaptırılır. Ancak bu toplu nakiller aynı belediye ve köy sınırları içinde ise Bakanlar Kurulu kararına gerek kalmaksızın İçişleri ve Çevre ve Şehircilik Bakanlıklarınca müştereken yapılır (m.16).

Yerinin değiştirilmesi gereken şehir ve kasabalarda ilgililerin afetten masun yerlerde gösterilecek arsalar üzerinde, ilk barınma önlemi olarak geçici baraka inşasına izin verilebilir. Bu türlü geçici inşaatın, imar planı olan yerlerde, afetin vukuundan; imar planı olmayan veya değiştirilen veya yerleri değiştirilecek olan şehir ve kasabalarda, yeni planların onanmasından itibaren bir yıl içinde sahipleri tarafından yıkılması zorunludur. (Aksi halde masrafları yıkıntı bedelinden ödenmek üzere mahallin en büyük mülkiye amirinin emri ile belediyelerce yıktırılır.) Bu bir yıllık süre zorunlu hallerde ilgili valiliğin teklifi üzerine ÇŞB'nca gerektiği kadar uzatılabilir.

Türkiye coğrafyasının büyük bir kesiminin deprensellik potansi-yeli taşınması nedeniyle mevcut yapıların olası bir deprem (ve heyelan) felaketinde yıkılarak insanların yaşamlarını kaybetmelerine neden olmasının önüne geçmek maksadıyla yapıların depreme dayanıklı yapılmasını idare alacağı sıkı tedbirlerle sağlamakla ödevlidir. Afet riski altındaki alanlar ile bu alanlar dışındaki riskli yapıların bulunduğu arsa ve arazilerde, fen ve sanat standartlarına uygun, sağlıklı ve güvenli yaşama çevrelerini oluşturmak üzere iyileştirme, tasfiye ve yenilemelere dair usul ve esasları belirlemektir üzere 2012 yılında 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun çıkarılmıştır.

Yerleşime elverişlilik bakımından mekanlar alan ve yapı itibarı ile “riskli alan” ve “riskli yapı” şeklinde tasnif edilerek değerlendirmeye tabi tutulmaktadır. Bakanlar Kurulunca, zemin yapısı veya üzerindeki yapılaşma sebebiyle can ve mal kaybına yol açma riski taşıyan riskli alan ile bu alan içinde veya dışında olup, ekonomik ömrünü tamamlamış olan ya da yıkılma veya ağır hasar görme riski taşıdığı bilimsel ve teknik verilere dayanılarak tespit edilen riskli yapının taşıdığı potansiyel tehli-keyi bertaraf etmek üzere “kentsel dönüşüm” uygulamasına tabi tutulabilir. [Potansiyel] risk taşıyan tekil yapı ve/ya riskli alandaki yapı topluluğu yetkili idare tarafından ilgili mevzuat hükümlerine göre tespit edilerek ilan edilir. Bu yerlerde yapılaşma (inşaat) faaliyeti geçici bir süreliğine (2 yıl kadar) durdurulabilir (uygulamanın gerektirmesi hâlinde imar ve yapılaşma işlemlerinin geçici olarak durdurulması bir yıl daha uzatılabilir).

Bundan sonra kamusal altyapı hizmetleri aşamalı olarak kesilir. Maksat, sağlıksız ve tehlikeli mekânlarda insanların yaşamasına müsaade etmemektir. Uygulama sırasında (hak sahiplerinin de görüşünü alınarak) riskli alanlardaki yapılar ile riskli yapılara elektrik, su ve doğal gaz verilmez ve verilen hizmetler kurum ve kuruluşlar tarafından durdurulur.

Dönüşüm uygulaması yaşama elverişli mekânlar oluşturmak maksadıyla girilen ve temelde “mülkiyet hakkı”nı konu alan bir idari tasarruf olması hukuk devleti güvence ve gerekleriyle hareket edilme zorunluluğunu gerektirmektedir. Bir yandan insanların yaşamı güvence altına alınmaya çalışılırken, diğer yandan mağdur edilmemeleri; hak kaybı yaşamamaları gerekmektedir. O nedenle “dönüşüm” mevzuatı idarenin tali (ikincil) düzenlemeleriyle aşama aşama uygulanıp tamamlanmak üzere kayıtlandırılmıştır.

Bu düşünceden hareketle; yasa gereği riskli yapıların yıktırılmasında ve bunların bulunduğu alanlar ile riskli alanlar ve rezerv yapı alanlarındaki, öncelikli olarak malikler ile anlaşma yoluna gidilmek suretiyle uygulama aşamasına geçilmektedir. Anlaşma ile tahliye edilen yapıların maliklerine veya malik olmasalar bile kiracı veya sınırlı ayni hak sahibi olarak bu yapılarda ikamet edenlere veya bu yapılarda işyeri bulunanlara geçici konut veya işyeri tahsisi ya da kira yardımı yapılabilir. Anlaşma sağlanamaması durumunda ise acele kamulaştırma yoluna gidilerek uygulama yapılabileceği kabul edilmiştir.

İdarenin imar hukuku kapsamındaki gözetim ve denetim görevinin (ödevinin) günümüz koşullarında önemli bir boyutunu oluşturan KentSEL Dönüşüm uygulamasının pek çok idari aşamasında dava açılabilir. Konumuz itibarı ile daha çok "yapmama" şeklindeki ihmal sorumluluğu üzerinde durulmakla birlikte diğer konularda da örnekler verilecektir:

Alan ölçeğinde dönüşüm uygulamasına başlamak için riskli alan ilan edilmesi gerekir. Afete maruz olma potansiyeli olan bir bölge ile ilgili olarak 6306 sayılı yasaya dayalı olarak alınmış olan «riskli alan» kararını Danıştay, somut ve bilimsel veriler ışığında ortaya konulmuş bir veri olmaması nedeniyle hukuka uygun bulmamıştır.¹⁵

3.2. Heyelan Bölgesindeki Riski Bertaraf Etmeyen Dolaylı Sorumluluk

Yukarıda izah edildiği üzere idare, bilimsel ve teknik verilerden hareketle heyelan tehlikesi olan bir yere yapı yapılarak yerleşmeye ve yaşamsal aktivitelere izin vermemesi ya da gerekli tedbirleri almak suretiyle kontrollü olarak izin vermesi gerekir. Heyelan tehlikesi olan bir yere yapı yapılmasına (açık veya örtülü) izin verilip sonradan buranın tahliyesi dahi idarenin hizmet kusuru olarak değerlendirilmektedir.¹⁶

İdarenin araçlarıyla yol yapım çalışmaları sırasında heyelan tehlikesi olan bir yerde idarenin aracının sebep olduğu iddia edilen heyelan olayı neticesi yol kenarındaki işyerinin altında kalan insanların yaşamlarını kaybetmeleri idarenin hizmet kusuru olarak değerlendirilmiştir.¹⁷

Danıştay bir başka olayda bölgenin jeolojik yapısı göz önünde bulundurulmaksızın hazırlanan imar planına göre parsel ruhsatlı yapılan inşaat nedeniyle meydana gelen heyelan sonucu komşu parsel verilecek zararın idarece tazmini gerekeceğine hükmetmiştir.

"Dava, davacının yapısına komşu olan 3984 sayılı parsel inşaat ruhsatı verilmesi ve bu ruhsata dayanılarak inşaat yapılması nedeniyle heyelana sebep olunarak 3986 sayılı parsel üzerinde bulunun yapısının çökmesi sonucunun doğduğundan bahisle meydana geldiği ileri sürülen 42.000. lira zararın yasal faiziyle birlikte tazmini istemiyle açılmıştır. Anayasa'nın 125. maddesine göre idare kendi eylem ve işlemlerinden doğan zararları ödemekle yükümlüdür. Öte yandan; 6785 sayılı Yasanın 1605 sayılı Yasayla değişik 29 uncu maddesinde; imar ve yol istikamet planlarının belediye meclisince kabul edildikten sonra Bayındırlık ve İskân Bakanlığı'na gönderileceği, bu planların anılan Bakanlığın tasdiğiyle kesinleşip yürürlüğe gireceği ve imar ve yol istikamet planların ne şekilde hazırlanacağı, her ne sebeple olursa olsun hatalı karar alınmasını önlemek maksadıyla gerekli kararlar alınmazdan önce ve alındıktan sonra Belediyesince yerine getirilmiş lüzumlu hususların neler olacağı esaslarının yönetmelikte belirtileceği kurala bağlanmış, İmar ve Yol İstikamet Planlarının Tanzim Tarzları ile Teknik Şartlarına ve Bu İşleri Yapacak Uzmanlarda Aranacak Ehliyeteye Dair Yönetmeliğin 3.04 üncü maddesinde ise; planlanacak beldenin diğer unsurlarla birlikte mevzii coğrafi ve jeolojik yapısının araştırılacağı ve bu araştırma sonuçlarının değerlendirilmesinden sonra plan kararlarının alınabileceği öngörülmüştür. Davaya konu olayda ise, davalı idare tarafından imar planı uyarınca davacının taşınmazına komşu olan parsel inşaat ruhsatı verildiği, bu taşınmaz üzerinde yapılan inşaat ve bölgenin jeolojik yapısı nedeniyle yoğun yağışlar sonucu heyelan olayının meydana geldiği, davacıya ait yapının hasar gördüğü dava dosyasındaki belgelerle, davacının dosyaya sunduğu 2. Sulh Hukuk Hakimliği'nin D. işler 1980/144 esas sayılı dosyasında yaptırılan bilirkişi incelemesine ait raporla saptanmıştır. Davalı idare; Bakanlıkça onaylanan imar planı uyarınca işlem yaptığı için tarafına kusur yükletilemeyeceğini ileri sürmekte ise de yukarıda anılan Yasa ve yönetmelik hükümleri uyarınca imar planının hazırlanmasında bölgenin verilerini yeterli ve dikkatli bir inceleme ve araştırma ile saptamak ve imar planını buna göre oluşturmak görevi davalı belediyeye ait olduğu cihetle bu yöne ilişkin savunmada tutarlılık görülmemiştir. Davalı idarece, yeterli inceleme yapılmaksızın hazırlanan imar planına göre komşu parsel inşaat ruhsatı verilmesi sonucu davacının yapısında zarara neden olunduğu ve bu suretle hizmet kusuru işlendiği açıktır."¹⁸

Heyelanlı bir bölgeye önce ruhsat verip sonra yıkımı olayında da idare kusur sorumluluğu gereğince tazminata mahkûm edilmiştir.¹⁹

Heyelan tehlikesi yüzünden İmar planı değişikliğine gidilip inşaat işleminin durdurulması ve daha sonra yıkımı dolayısıyla tazminat talebini Danıştay hukuka uygun bulmamıştır.²⁰

¹⁵ Danıştay 14.Daire 10.09.2013 tarih ve Esas: 2013/1493, Karar: 2013/5670

¹⁶ Danıştay 6.Daire 26.12.2005 tarih ve Esas: 2004/4923, Karar: 2005/6609

¹⁷ Danıştay 10.Daire 13.09.1993 tarih ve Esas: 1993/724, Karar: 1993/3146

¹⁸ Danıştay 6.Daire 06.04.1984 tarih ve Esas: 1981/2740, Karar: 1984/1712

¹⁹ Danıştay 6.Daire 26.06.2006 tarih ve Esas: 2004/3762, Karar: 2006/3413

²⁰ Danıştay 6.Daire 10.06.1985 tarih ve Esas: 1980/1968, Karar: 1985/1020

Yapımındaki kusur nedeniyle binanın (kendi kendine) çökmesi sonucu oluşan zarar “idarenin denetim (kontrol) ve gözetim görevini” tam olarak yapmamasına dayalı sorumluluğunu doğurmaktadır.²¹

Zemin iyileştirme çalışmaları sırasında binanın (oturulamayacak derecede) çökmesi ve bitişiğindeki binaya da zarar vermesi olayında idarenin zamanında “kontrol” görevini yapmamış olması (güçlendirme için riski bertaraf edici mühendislik tedbirleri aldırılmamış olması) nede- niyle sorumluluğunun olduğuna karar verilmiştir.²²

“Davalı idarece Hakkari Belediyesi adına yaptırılan su deposu inşaatı sırasında gerekli önlemlerin alınmaması nedeniyle meydana gelen zemin kayması sonucu dava- cının binasında oluşan hasar bedeli olan 21.000.000.000.- TL. maddi zararın yasal fai- ziyle birlikte tazmini istemiyle açılan dava sonucunda, Van İdare Mahkemesince, su deposu hafriyat çalışması sırasında gerekli tedbirlerin alınmaması sonucu oluşan heye- lan nedeniyle davacıya ait evde meydana gelen ve bilirkişi raporu ile saptanan 8.002.395.000.-TL. maddi zararın hizmet kusuru ilkesi uyarınca yasal faiziyle birlikte davacıya ödenmesi, fazlaya ilişkin istemin ise reddi..”ne dair Van İdare Mahkemesi'nin 5.3.2003 tarih ve E:2001/629, K:2003/85 sayılı kararı Danıştay'ın 10. Dairesinin 24.4.2006 tarihli kararıyla onanmıştır.

Yapı kullanma ruhsatı verilirken gerekli denetimin yapılmamasıyla daha sonra zemin güçlendirmesi yapılmak zorunda kalınan binanın tadilat (güçlendirme) masraflarının idareden tazmin edilebileceği kabul edilmiştir.

“Dava; davacının bağımsız bölüm maliki olduğu Konya İli, Selçuklu İlçesi, Sa- karya Mahallesi, Ahmet Kabaklı Caddesinde bulunan Kavaklıköşk Sitesi B Blok için düzenlenen 18.09.2009 tarihli yapı tatil zaptı üzerine güçlendirme ve tadilat için yapı- lan harcamadan doğan 12.000,00 TL maddi ve 5.000,00 TL manevi zararın yapı tatil zaptının düzenlendiği tarihten itibaren işleyecek yasal faiziyle birlikte tazmini iste- miyle açılmış, İdare Mahkemesince; denetim görevini yerine getirmeyerek yapıya 2006 yılında yapı kullanma izni veren davalı idarenin uğranılan zarardan sorumlu olduğu iddia edilmekte ise de; zararın yapılan inşaatın projeye uygun olarak yapılmamasından kaynaklandığı, projeye aykırılık yapı kullanma izni verilmesi aşamasında tespit edilse de, yapılacak tadilatın yapı sahipleri tarafından karşılanacağı açık olduğu, idarenin yapı kullanma izni vermesi ile projeye aykırı olarak yapılan yapının tadilatı nedeniyle uğranılan zarar arasında nedensellik bağının bulunmadığı gerekçesiyle maddi tazminat isteminin reddine, projeye aykırılığın yapı kullanma izni verilmesinden uzun bir süre sonra tespit edilerek tadilat nedeniyle davacının dairesinin boşaltmasına sebebiyet ve- rildiği gerekçesiyle davacının duyduğu elem ve ıstırabın giderilebilmesi için 2.000,00-TL manevi tazminatın kabulüne, fazlaya ilişkin manevi tazminat isteminin reddine karar verilmiş...” ancak bu karar Danıştay'da süreaşımından dolayı bozulmuştur.²³

Konya'da meydana gelen bir apartmanın kendi kendine çökmesi olayında İdare Mahkemesi fenni mesul delaletiyle de olsa belediyenin hizmet kusurunun bulunduğu, çökmede önemli rol oynadığı saptanan tadilatın statik projeye yansıtılmasından ruhsat verilmesi nedeniyle ağır hizmet kusuru işlendiği; idarenin hem yükümlülüklerini yerine getirme- mesi, hem de fenni mesul ve müteahhidin denetimini gereği gibi yerine getirmemesi nedeniyle konut hakkı ihlal edildiğinden AİHS 'nin 8. mad-desi gereğince de hizmet kusurunun mevcut olduğu sonucuna ulaşarak tazminata hükmetmiştir.²⁴

Buna karşın binanın taşıyıcı sistemindeki standartlara aykırılık edeniyile çökmesinde -inşaatın ilerleyen zamanında yapı ruhsatı alınmış olmasıyla- yapanın hatasından kaynaklı çökmeden dolayı meydana gelen zarardan idarenin sorumlu tutulamayacağı kararlaştırılmıştır.²⁵

3.3. Mücbir sebebi yeniden okumak: Deprem Felaketindeki Yıkılmadan Dolayı İdarenin Sorumluluğu

Hukukta mücbir sebep olarak görülen deprem olayı özellikle “17 Ağustos Depremi”nin yarattığı felaket karşısında yeniden sorgulanmıştır. Deprem nedeniyle meydana gelen yıkımda başta yaşam hakkı olmak üzere pek çok anayasal hak ve hürriyet etkilenince bu kez doğa olayının vermiş olduğu zararlı sonucun neden önlenemediği sorusundan hareketle “sorumluluğun” ölçüt ve gerekleri özellikle idare hukukundaki hizmet kusuru kapsamında değerlendirilmeye başlanmıştır. O tarihten sonra açılan birçok davada gerek yerel mahkemeler ve gerekse Danıştay, imar hukukunun

²¹ Danıştay 6.Daire 19.10.2010, tarih ve Esas: 2008/10988, Karar: 2010/9590

²² Danıştay 6. Daire 13/05/2015 tarih ve E: 2014/9625, K: 2015/3013

²³ Danıştay 6. Daire 05.05.2015 tarih ve E: 2012/1935, K: 2015/2868

²⁴ Danıştay 6.Daire 02.03.2006 tarih ve Esas: 2005/3310, Karar: 2006/2160

²⁵ Danıştay 6.Daire 21.04.2006 tarih ve Esas: 2004/1430, Karar: 2006/2170

denetim ve gözetim ödevlisi olarak idarenin, meydana gelen zararı hizmet kusuru olması nedeniyle tazmin etmesi gerektiğine karar vermiştir. Deprem nedeniyle yıkılan yapının bulunduğu bölgenin çok riskli deprem kuşağında kaldığı önceden bilinmesine ve burada olacak depremin olası sonuçlarının öngörülebilmesine olanak sağlayacak düzeyde bilgi ve belgeler bulunmasına rağmen, depremden doğabilecek zararların önlenmesi, en aza indirilmesi için gerekli yasal tedbirleri almayan, denetim ve kontrol görevlerini yerine getirmeyen, böylece zararın artmasına sebep olan idarenin bu tutum ve davranışı idari yargı tarafından hizmet kusuru sayılabilecek idari bir “(olumsuz) eylem” olarak değerlendirilmiştir.²⁶

İdarenin ruhsat verdiği aşamada depreme dayanıklılık bakımından tam teşekküllü kontrol görevini yapmaması, sorumluluğunu gerektirir.²⁷

İdare denetim görevi gereği ruhsata aykırılığı tespit edip mühürleme yaptığı halde yasanın öngördüğü diğer tedbir ve tasarrufları uygulamaması nedeniyle daha sonra meydana gelen yıkım olayındaki zarardan ‘kusuru oranında’ sorumlu tutulmuştur.

Anayasanın 125. maddesinin 1. fıkrasında; idarenin her türlü eylem ve işlemlerine karşı yargı yolunun açık olduğu belirtildikten sonra son fıkrasında; idarenin kendi eylem ve işlemlerinden doğan zararı ödemekle yükümlü olduğu hükme bağlanmıştır; 3194 sayılı İmar Kanununun 32. maddesinde ise: “Bu Kanun hükümlerine göre ruhsat alınmadan yapılabilecek yapılar hariç; ruhsat alınmadan yapıya başlandığı veya ruhsat ve eklerine aykırı yapı yapıldığı ilgili idarece tespiti, fenni mesulce tespiti ve ihbarı veya herhangi bir şekilde bu duruma muttali olunması üzerine, belediye veya valiliklerce o andaki inşaat durumu tespit edilir. Yapı mühürlenerek inşaat derhal durdurulur. Durdurma, yapı tatil zaptının yapı yerine asılmasıyla yapı sahibine tebliğ edilmiş sayılır. Bu tebligatın bir nüshası da muhtara bırakılır. Bu tarihten itibaren en çok bir ay içinde yapı sahibi, yapısını ruhsata uygun hale getirerek veya ruhsat alarak, belediyeden veya valilikten mühürün kaldırılmasını ister. Ruhsata aykırılık olan yapıda, bu aykırılığın giderilmiş olduğu veya ruhsat alındığı ve yapının bu ruhsata uygunluğu, inceleme sonunda anlaşılırsa, mühür, belediye veya valilikçe kaldırılır ve inşaatın devamına izin verilir. Aksi takdirde, ruhsat iptal edilir, ruhsata aykırı veya ruhsatsız yapılan bina, belediye encümeni veya il idare kurulu kararını müteakip, belediye veya valilikçe yıktırılır ve masrafı yapı sahibinden tahsil edilir” kuralı dikkate alınarak;

“...uyuşmazlık konusu yapının inşasındaki imalat hatası, fazla yükleme yapılması, taşıyıcı sistemde kullanılan bazı elemanların ebat ve teçhizat adet ve kalınlıklarının yetersiz oluşu, binanın projesine aykırı kaçak katlarının yapımına zamanında müdahale edilmemesi sonucu depremde yapının yıkılmasında davalı idarenin %25 oranında sorumluluk taşıdığı belirtilmiştir, taşınmazın 1992 yılında Avcılar Belediyesi sınırları içine alındığı, Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nün 12.04.2000 günlü, 999 sayılı yazısında, uyuşmazlık konusu taşınmazın yer aldığı bölgenin 2.derece deprem bölgesinde kaldığı, bu bölgede yapıldığı tarihte geçerli şartname (Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik, 1975) hükümlerine uyularak projelendirilip inşa edilen bir binanın aletsel büyüklüğü 7,4 olan 17.08.1999 depreminde daha sonra tamir edilecek miktarda kısmen hasar görmesinin normal karşılanabileceği ancak yıkılmaması ve ölüme sebebiyet vermemesi gerektiğinin belirtildiği, dosyada yer alan 11.06.1987 günlü ve 15.12.1989 günlü imar durumlarında h:12.50m, 4 kat, çatı katı yapılamaz şartına karşılık, onaylanan mimari projeye esas alınan 19.03.1990 günlü imar durumuna göre yapının 3.B+2.B+1. B+zemin+3 normal+çatı katlı olmasının öngörüldüğü anlaşılmaktadır. Onaylı mimari projesine ve yapı ruhsatına aykırı kat yapıldığı gerek Küçükçekmece Belediye Başkanlığı gerek davalı idarece tespit edilerek mühürlenmiş ve hakkında alınan yıkım kararlarına karşın inşai faaliyete devam edilip sonra da yerleşilmesine olanak sağlanan 2.derece deprem bölgesinde yer alan uyuşmazlık konusu yapı deprem sonucu yıkılmış bulunmaktadır. Ruhsatlı yapıda ruhsatsız ilave katlar yapılan inşaat hakkında yıkım kararları alınmışsa da 3194 sayılı Yasanın yukarıda yer alan açık kurallarına karşın yıkımın gerçekleştirilmediği gibi yapının imalatına ilişkin aykırılıkların da yeterince tespit edilemediği olayda, davacı tarafından bu şekliyle satın alınan ve yerleşilmesine olanak sağlanan uyuşmazlık konusu yapının imalatından depremde yıkımına kadar geçen sürede davalı idarenin denetim görevini de içeren idari faaliyetlerini kusurlu olarak işlettiği sonucuna ulaşılmaktadır. Bu durumda, davalı idarenin deprem sonucu yıkılan yapının inşaa aşamasında yürütülmesi gereken faaliyetlerini gereği gibi yerine getirmemesi sonucu oluşan hizmet kusuru nedeniyle ortaya çıkan zararı kusuru

²⁶ Danıştay 6.Daire 12.04.2004 tarih ve Esas: 2004/1477, Karar: 2004/2115

²⁷ Danıştay 6. Daire 15/04/2014 tarih ve E: 2013/6954, K: 2014/3101

oranında tazminle sorumlu bulunduğundan, yapı kullanma izin belgesi bulunmayan ve kat irtifakı kurulmayan bir binada oturan davacının, yerinin deprem sonucu yıkılmasında tümüyle kendi kusuru bulunduğu gerekçesine dayalı olarak davanın reddi yolunda verilen temyize konu mahkeme kararında isabet görülmemiştir. Öte yandan, davacının deprem sonucu afetzede kapsamında görülerek adına bedeli karşılığında kalıcı konut tahsis edilmesinin görülen tazminat davasında kusurun belirlenmesine herhangi bir etkisinin bulunmadığı ancak tazminat tutarının hesabında dikkate alınması gereken konulardan birini oluşturmaktadır.”²⁸

Ruhsatlı projesinden çok fazla sayıda ruhsatsız ilave kat yapılan inşaat hakkında idarece yıkım kararı alınmış olmasına rağmen 3194 sayılı Yasa gereği yıkım kararının gerçekleştirilmemiş olmasıyla daha sonra satın alınan ve yerleşilmesine olanak sağlanan binanın, idarenin denetim görevini de içeren idari faaliyetlerini kusurlu olarak işletmesiyle deprem sonucu yıkılması olayında, yapının inşası aşamasında yürütmesi gereken kontrol ve koruma faaliyetlerini gereği gibi yerine getirmemesi sonucu oluşan hizmet kusuru nedeniyle ortaya çıkan zararı idare tazminle yükümlüdür.²⁹

Belediye tarafından yapılan plan değişikliği sonucu yapılaşma olanağı tanınan alanda, deprem sonucu yıkım olayı ile meydana gelen ölümden doğan maddi ve manevi zararı gidermesine hükmedilmiştir.³⁰

Birinci derecede deprem bölgesi olan ilde Lojmanın özel bir şahıstan hiç bir teknik inceleme yapılmadan satın alınması ve daha sonra meydana gelen depremde yıkımı sonucu oluşan zarardan idarenin hizmet kusurunun bulunduğu kabulü gerektiği sonucuna varılmıştır.

İdare üstlendiği, kamu hizmetlerini gereği gibi yerine getirmekle yükümlüdür. Hizmetin işleyişi ve yerine getirilişi sırasında gerekli önlemlerin alınmaması, hizmetin iyi işlememesi, kusurlu işlemesi nedeniyle kişilere verilen zararın idarece giderilmesi zorunludur.³¹

Askeri binadaki kontrol eksikliğiyle meydana gelen zarardan da idarenin kusur sorumluluğu olduğuna Danıştay hükmedilmiştir.³²

Bir başka olayda yapı (inşaat) ruhsatına uygun yapılmayıp iskân (yapı kullanma ruhsatı) alınmadan önce deprem nedeniyle yıkımda idareye atfı kabil kusur olmadığı gerekçesiyle tazminatın muhatabı olarak değerlendirilmemiştir.³³

Depremde, cami minaresinin, bitişikteki konutun üzerine düşmesi sonucunda uğranıldığı ileri sürülen zararın tazmini talebiyle yapılan başvuru ile ilgili olarak idarenin denetim ve gözetim görevinin yapılacak teknik ve hukuki inceleme ile ortaya konulup “kusur” tespit edilirse sorumlu tutulması gerektiği dile getirilmiştir.³⁴

Ruhsat almaksızın kaçak olarak yapılmış olan bir bina ile ilgili olarak idarenin ağırlaştırılmış hizmet kusuru olduğu kabul edilmiştir. Burada idarece gerek yapının inşası aşamasında, gerek daha sonraki aşamalarda yapıya ilişkin olarak herhangi bir tespit ve denetim yapılmadığı, yıkılan binanın kaçak olarak inşaa edilirken, hatalı malzeme ve işçilik kullanılması sonucu deprem sonrasında yıkıldığı tespitinden hareketle, yasaların vermiş olduğu denetim ve gözetim görevlerini yerine getirmeyen belediyenin zararın meydana gelmesinde %100 oranında kusurlu olduğu kanaatine varılmıştır.³⁵

3.4. Dere Yatağında ve Barajda Meydana Gelen Taşkınlar

Dere yatağının kum ocağı olarak kiraya verilip işletilirken taşması sonucu meydana gelen zarardan “gerekli denetimleri

²⁸ Danıştay 6.Daire 29.12.2006 Esas: 2004/4177, Karar: 2006/6675

²⁹ Danıştay 6.Daire 23.05.2012 tarih ve Esas: 2011/8609, Karar: 2012/2662

³⁰ Danıştay 6.Daire 29.12.2006 Esas: 2004/255, Karar: 2006/6658

³¹ Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu 17.01.1997 tarih ve Esas: 1995/752, Karar: 1997/57

O dönem henüz 17 Ağustos olayı yaşanmadan deprem olayı mücbir sebep olarak değerlendirilip sorumluluğu ortadan kaldıran unsur olarak değerlendirildiğine de tanık olunmaktadır. Nitekim bu karara muhalif üye-ler karşılığında bu düşüncesini açıkça ortaya koymuştur: İdari hizmet-lerin yürütülmesi sırasında bireylerin uğradıkları özel nitelikteki zararların, idari faaliyet ile zarar arasında nedensellik bağının bulunması koşuluyla idarelerce tazmini, hukukun genel ku-rallarındandır. Ancak zararın mücbir sebeplerden ileri gelmesi, zararlı idari faaliyet arasında nedensellik bağının olmaması ya da idare hukukuna özgü tazmin nedenlerinin bulunmaması halinde idarenin tazmin sorumluluğu ortadan kalmaktadır. Dava konusu olayda, doğal bir afet olan deprem sonucunda meydana gelen zararın mücbir sebep olarak nitelendirilmesi gerektiğinden, deprem nedeniyle davacının kalmakta olduğu lojmanın yıkılması sonucu meydana ge-ilen zarar önceden bilinmeyen, idarenin faaliyetleri dışında, zararlı idari faaliyet arasındaki nedensellik bağım ortadan kaldıran deprem nedeni ile doğduğundan olayda idarenin tazmin sorumluluğundan söz etmeye bulunmamaktadır.

³² Danıştay 6.Daire 19.03.2004 tarih ve Esas: 2004/359, Karar: 2004/1691

³³ Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu 17.12.2009 tarih ve Esas: 2008/11, Karar: 2009/3108; keza benzer bir başka olayda da aynı sonuca varılmıştır: Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu 17.12.2009 tarih ve Esas: 2008/11, Karar: 2009/3108

³⁴ Danıştay 11.Daire 13.05.2008 tarih ve Esas: 2006/5120, Karar: 2008/5262

³⁵ Danıştay 6.Daire 15.01.2008 tarih ve Esas: 2007/5045, Karar: 2008/20

yapmayan idare-nin” sorumluluğunun belirlenmesi gerektiği kabul edilmiştir.³⁶

“Dava, davalı idarenin dere yatağını değiştirmesi nedeniyle taşkına sebebiyet verdiği için bahisle uğranıldığı ileri sürülen ... lira zararın idareye başvuru tarihinden itibaren yasal faiziyle birlikte ödenmesi istemiyle açılmıştır. ... İdarenin tazmin sorumluluğu olup olmadığının yürütülen kamu hizmetiyle olay arasında nedensellik bağı araştırılarak saptanması gerekmektedir. 6200 sayılı Yasaya göre taşkın sular ve sellere karşı koruyucu tesisler meydana getirmek akarsularda ıslahat yapmakla görevli davalı idarenin, olanaklar ölçüsünde gerekli ve yeterli önlemler almak suretiyle üstlendiği hizmeti yürüttüğünün belirlenmesi halinde meydana gelen, hizmetle nedensellik bağı olmayan taşkın olaylarında idarenin tazminle sorumlu tutulması düşünülemez. Ancak taşkın olayıyla taşkınları önleme akarsuları ıslah biçiminde yürütülen kamu hizmeti arasında nedensellik bağının varlığı, hizmetin kusurlu işletildiğinin belirlenmesi veya kusursuz sorumluluk ilkesinin uygulanmasını gerektiren koşulların saptanması halinde idarenin tazminle sorumlu tutulacağı da açıktır. Olayda, uyuşmazlık konusu taşınmazların 4373 sayılı Yasa uyarınca belirlenen saha içinde kalıp kalmadığının saptanması, taşkın olayının aşırı yağış sonucu meydana gelen doğal afet niteliğinde olup olmadığının araştırılarak yukarıda belirtilen esaslar çerçevesinde incelenmesi gerekmektedir. Bu itibarla İdare Mahkemesince yukarıda belirtilen hususlar araştırılmaksızın verilen kararda hukuki isabet bulunmamaktadır.”³⁷

İrmak yatağında bulunan tarlalarına fazla su bırakılması nedeniyle ürünlerinin zarar gördüğü iddiasıyla hem Elektrik Üretim A.Ş. aleyhine hem de davalı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'ne karşı açılan davada Danıştay, barajın yapım ve işletim aşamasındaki denetim yetkisi çerçevesinde hizmet kusuru araştırmasının yapılması gerektiğine hükmetmiştir.^{38 39}

“Siirt İli, Kurtalan İlçesi, Gözpınar Köyünde davacılar a ait taşınmazın, davalı idare tarafından sulama amaçlı olarak yapılan kanal ve kanaletlerin teknik şartlara uygun olmaması nedeniyle su altında kalarak kullanılamaz hale geldiğinden bahisle uğranıldığı öne sürülen 2.914.501.260 TL. zararın yasal faiziyle birlikte tazminin ödenmesi istemiyle dava açılmıştır. Diyarbakır İdare Mahkemesince, Kurtalan Sulh Hukuk Mahkemesince yerinde yapılan keşif sonucunda bilirkişilerce düzenlenen rapor ile sulama kanal ve kanaletlerin usulüne uygun olarak yapılmaması nedeniyle, suların tarlada birikerek toprağı kullanılmaz hale getirdiğinin belirlendiği, söz konusu raporların uyuşmazlık konusu taşınmazda oluşan zararın davalı idarenin hizmet kusurundan kay-naklandığını gösterdiği, davalı idarenin yapmakla yükümlü bulunduğu kamu hizmetini gereği gibi işletmemesi nedeniyle uğranılan zararları, hizmet kusuru ilkesi uyarınca tazmin etmesi gerektiği, 1993-1994, 1994-1995 üretim dönemlerinde meydana gelen zarar için süresinde dava açılmadığından, bu dönemlere ilişkin hesaplanan zararın süre aşımı nedeniyle tazminine olanak bulunmadığı, yalnızca 1995-1996 üretim yılı için Asliye Hukuk Mahkemesince zarar miktarının belirlenmesi amacıyla yaptırılan keşif sonucu düzenlenen bilirkişi raporunda zararın, 1.386.000.000 TL. olarak hesaplandı-ğından, bu miktarın tazminin gerektiği gerekçesiyle, davanın kısmen kabulü ile 1.386.000.000 TL. maddi tazminatın dava tarihinden itibaren hesaplanacak yasal faiziyle birlikte davacıya ödenmesi, fazlaya ilişkin kısmının ise süre aşımı nedeniyle reddi...”ne dair Diyarbakır İdare Mahkemesinin 20.2.2003 tarih ve E:2001/754, K:2003/178 sayılı kararı Danıştay 10. Dairesinin 24.4.2006 tarihinde oybirliğiyle onanmasına karar verilmiştir.

“Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından yapılarak işletmesi Kargalı Köyü Sulama Kooperatifine devredilen Polatlı İlçesi Kargalı Göletinden fazla ve kontrolsüz su bırakılması nedeniyle davacının mülkiyetinde bulunan Polatlı İlçesi Kargalı Köyü 129 ve 130 parsel sayılı taşınmazlardaki meyve ağaçlarında ve buğday ürününde meydana gelen 12.124.012.000 TL maddi zararın yasal faiziyle birlikte tazmini istemiyle açılan dava sonucunda Ankara 7. İdare Mahkemesi'nce; davacının istemi üzerine Polatlı Sulh Hukuk Mahkemesi tarafından yapılan keşif ve bilirkişi incelemesi sonucunda düzenlenen bilirkişi raporu uyarınca; Kargalı Göletinden salınan suyun Ankara-Eskişehir Devlet Karayoluna ulaştığında debisinin 3 veya 4 katına çıktığı, bu durumun mevsimin yağışlı olmasından dolayı yer altı sularındaki artış ve tahminen on beş gün önce açılan kanalın bu suları toplamasından kaynaklandığı, göleti yapan Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından göletin fazla suyunun tahliyesi için daha önce hiç kanal yapılmadığı, suyun kendi halinde akışına devam ettiği, yeni açılan kanalın ise, karayolu kenarına kadar suyun düzenli bir şekilde akışını sağlamasına karşın, karayolunu geçtikten sonra kanalın devamının yapılmaması nedeniyle davacının taşınmazlarının

³⁶ Danıştay 10. Daire 18.04.2006 tarih ve Esas: 2004/8703, Karar: 2006/2507

³⁷ Danıştay 10. Daire 17.01.2001 tarih ve Esas: 1998/1533, Karar: 2001/77

³⁸ Danıştay 10. Daire 13.05.2013 tarih ve Esas: 2009/6921, Karar: 2013/4338

³⁹ Danıştay 10. Daire 18.4.2006 tarih ve Esas No: 2009/2022, Karar No: 2006/2502

zarar gördüğü, bu nedenle Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün kamu hizmetini 6/8 oranında kusurlu olarak işlettiği, Karayolları Genel Müdürlüğü'nün ise, bir şekilde karayolu kenarına kadar gelen suyun menfezden karşıya geçmesine neden olduğu, şevde bulunan V şeklinde kanalları henüz yapmadığı, şantiye halinde olan yol etrafında bulunan hafriyat nedeniyle suyun davacının taşınmazında birikerek zarar görmesine neden olduğundan dolayı kamu hizmetini 2/8 oranında kusurlu olarak işlettiği hususunun tespit edildiği, ayrıca ziraat bilirkişisi tarafından da davacının toplam 12.124.012.000 TL maddi zararı bulunduğu tespit edildiği, düzenlenen bilirkişi raporları uyarınca hizmeti kusurlu olarak işleten idarelerin davacının zararını kusur oranlarına göre tazmin etmesi gerektiğinden bahisle davanın kabulü.."ne dair Ankara 7. İdare Mahkemesi'nin 6.3.2003 tarih ve E:2001/306, K:2003/249 sayılı kararı Danıştay 10. Daire tarafından 27.4.2006 tarihinde oybirliğiyle onanmıştır.

Öte yandan aşırı yağış nedeniyle ani gelişen sel felaketinden doğan zararı Danıştay "mücbir sebep" kapsamında görüp tazminat ödenmemesi gerektiğine hükmetmiştir. Depremde maksimum yıkıcılık etkisine göre bina inşa etme yükümlülüğü getirilirken, idarenin altyapıdaki yetersizlik nedeniyle yağışlardan oluşan zarar için "beklenenin üstünde" olduğundan bahisle sorumsuzluğa gidilmesinin çelişki olacağını ifade etmek gerekir.⁴⁰

3.5. Ruhsat Nedeniyle Sorumluluk

İdarenin ruhsatsız olarak faaliyette bulunan bir işyerinin afete maruz kalması olayında "işyeri sahibinin kendi kusurunun" idari faaliyet ile zarar arasındaki illiyet bağıntı kestigi sonucuna varılmıştır:

"Uyuşmazlık, davacının sigortalısı olan ... Tekstil A.Ş.'ne ait işyerinin KASKİ'ye ait ana su borusunun patlaması sonucunda su basması nedeniyle oluşan ve davacı sigorta şirketince sigortalısına ödenen 56.330.000.000.-lira maddi zararın, ödendiği 19.06.2003 tarihinden itibaren hesaplanacak yasal faizi ile birlikte ödenmesine karar verilmesi isteminden doğmuştur. Mahkemece, işyeri olarak kullanılan deponun davalı idarenin bakım ve gözetimi altında bulunan şebeke su borusunun patlaması neticesinde akan suyun içeride bulunan tekstil emtialarının zarar görmesine sebebiyet verdiği, zararın oluşumunda davalı idarenin %80 oranında kusuru bulunduğu anlaşıldığı, davacı şirketin işyeri için ödediği 56.330.000.000.TL'nin davalı idarenin kusur oranına isabet eden 45.064.000.000 TL kısmının başvuru tarihi olan 6.8.2003 tarihinden itibaren işleyecek yasal faizi ile birlikte davalı idarece ödenmesi gerektiği gerekçesiyle 45.064.000.000.TL'nin başvuru tarihi olan 6.8.2003 tarihinden itibaren işleyecek yasal faizi ile birlikte davalı idarece ödenmesine, istemin fazlaya ilişkin kısımlarının ise reddine karar verilmiştir. Kararın, redde ilişkin kısmında bozmayı gerektirir bir hukuka aykırılık bulunmadığından, davacının temyiz isteminin reddi gerekmektedir. Davalının temyiz istemine gelince, mahkemece ara kararı ile sorulması üzerine gönderilen belgelerden, söz konusu deponun ruhsatsız olarak işletildiği açıklığa kavuşmuştur. Bu hale göre, mevzuat gereği alınması zorunlu olan RUHSAT ALINMAKSIZIN FAALİYETE GEÇİLMESİ, DAVALI İDARENİN HİZMET KUSURU İLE MEYDANA GELEN ZARAR ARASINDAKİ İLLİYET BAĞINI KESMEKTEDİR. Aksi yöndeki kabule dayanılarak, tazminat isteminin kısmen kabulünde hukuka uyarlık bulunmamaktadır."⁴¹

"Dava; davalı idareye ait temiz su borusunun patlaması neticesinde, davacıya ait işyerini su basması sonucu oluşturduğu öne sürülen 282.715,00 TL zararın ödenmesine karar verilmesi istemiyle açılmıştır. Dosyanın incelenmesinden, zararın meydana geldiği işyerinde elektronik eşya, bilgisayar ve bilgisayar malzemeleri satışı yapıldığı halde işyerinin işyeri açma ve çalışma ruhsatının bulunmadığı anlaşılmaktadır. Malatya İdare Mahkemesinin 13/09/2012 gün ve E:2012/983, K:2012/2790 sayılı kararı ile davacının işyeri ruhsatının bulunmamasından kaynaklanan kusuru ile davalı idarenin denetim görevini yerine getirmemesinden doğan kusuru oranları dikkate alınarak istemin kısmen kabulüne karar verilmiş..." bu karar Danıştay tarafından da (iki üyenin karşıoyuna⁴² karşın) onanmıştır.⁴³

Yangın merdiveni olmayan binaya kullanma ruhsatı veren belediyenin daha sonra meydana gelen bir zarardan sorumluluğu tartışılırken; zararın oluşmasında zarara uğrayanın ya da üçüncü kişinin kusurunun bulunması halinde idarenin tazmin sorumluluğunun ya tamamen ortadan kalkacağı ya da kusur ölçüsünde azalacağına hükmedilmiştir.⁴⁴

⁴⁰ Danıştay 8.Daire 01.03.1993 tarih ve Esas: 1992/988, Karar: 1993/1048

⁴¹ Danıştay 8.Daire 16.09.2005 tarih ve Esas: 2005/1331, Karar: 2005/3668

⁴² Karşıoy gerekçesinde, "Yasal zorunluluğunu yerine getirmeyerek işyeri ruhsatını almaksızın faaliyet gösteren işyerinde meydana gelen zarardan davalı idarenin sorumlu tutulmasına hukuken olanak bulunmamaktadır. Bu bağlamda, Mahkeme kararının istemin kabulüne ilişkin kısmının bozulması gerektiği..." görüşüne yer verilmiştir.

⁴³ Danıştay 8. Daire 17/09/2013 tarih ve E: 2012/10919, K: 2013/6252

⁴⁴ Danıştay 10.Daire 08.02.2012 Esas: 2008/5366, Karar: 2012/423

Bir olayda esasında Belediyesinin yangın merdiveni bulunmayan bir binaya ruhsat vererek denetim görevini yerine getirmedeği ve bu yönüyle hizmetin işletilmesinde kusuru bulunmasına karşın; şirketin de yangın güvenliğine uygun olmayan bir bina için ruhsat başvurusunda bulunduğu ve halka açık bir alışveriş merkezi olarak bu şekliyle faaliyete sunduğu; zararın oluşumuna etki eden kusurların yarıştırılması neticesinde, davacı şirketin kusurlu hareketiyle olay ile oluşan zarar arasındaki illiyet bağıını kestiği bir diğer anlatımla zararın meydana gelmesinde baskın kusuru bulunduğu görüldüğünden, idarenin tazmin sorumluluğundan söz edilemeyeceği görüşüyle bu sonuca varıldığı görülmektedir.

Öte yandan yangın nedeniyle oluşan zarardan “denetim ve gözetim” yükümlülüğü yasada kime verilmişse o idarenin sorumlu olacağı kabul edilmiştir.⁴⁵

Ruhsatlandırma aşamasında idarenin kontrol ve inceleme görevini eksiksiz yapması gerekir. Danıştay yapı kullanma ruhsatı verilirken gerekli kontrollerin yapılmaması ya da eksik yapılması sonucu yıkım olması ya da güçlendirme çalışması yapmak zorunda kalınması yüzünden meydana gelen zararın idare tarafından tazmini için süresi içinde müracaat edilmesi gerektiği dile getirilmiştir.⁴⁶

“Dava; davacının bağımsız bölüm maliki olduğu Konya İli, Selçuklu İlçesi, Sakarya Mahallesi, Ahmet Kabaklı Caddesinde bulunan Kavaklıköşk Sitesi B Blok için düzenlenen 18.09.2009 tarihli yapı tatil zaptı üzerine güçlendirme ve tadilat için yapılan harcamadan doğan 12.000,00 TL maddi ve 5.000,00 TL manevi zararın yapı tatil zaptının düzenlendiği tarihinden itibaren işleyecek yasal faiziyle birlikte tazmini iste-miyle açılmış, İdare Mahkemesince; denetim görevini yerine getirmeyerek yapıya 2006 yılında yapı kullanma izni veren davalı idarenin uğranılan zarardan sorumlu olduğu iddia edilmekte ise de; zararın yapılan inşaatın projeye uygun olarak yapılmamasından kaynaklandığı, projeye aykırılık yapı kullanma izni verilmesi aşamasında tespit edilse de, yapılacak tadilatın yapı sahipleri tarafından karşılanacağına açık olduğu, idarenin yapı kullanma izni vermesi ile projeye aykırı olarak yapılan yapının tadilatı nedeniyle uğranılan zarar arasında nedensellik bağıının bulunmadığı gerekçesiyle maddi tazminat isteminin reddine, projeye aykırılığın yapı kullanma izni verilmesinden uzun bir süre sonra tespit edilerek tadilat nedeniyle davacının dairesinin boşaltmasına sebebiyet verildiği gerekçesiyle davacının duyduğu elem ve ıstırapın giderilebilmesi için 2.000,00-TL manevi tazminatın kabulüne, fazlaya ilişkin manevi tazminat isteminin reddine karar verilmiş, karar davacı ve davalı vekillerince temyiz edilmiştir. 2577 sayılı İdari Yargılama Usulü Kanunu'nun 7. maddesinde, dava açma süresinin, özel kanunlarda ayrı süre gösterilmeyen hallerde Danıştay'da ve idare mahkemelerinde altmış ve vergi mahkemelerinde otuz gün olduğu, bu sürenin yazılı bildirim yapıldığı tarihi izleyen günden başlayacağı, 11. maddesinde, ilgililerin, idari dava açmadan önce, idari işlemin kaldırılması, geri alınması, değiştirilmesi veya yeni bir işlem yapılmasını üst makamdan, üst makam yoksa işlemi yapmış olan makamdan idari dava açma süresi içinde isteyebileceği, bu başvurunun, işlemeye başlamış olan idari dava açma süresini durduracağı, isteğin reddedilmesi veya reddedilmiş sayılması halinde dava açma süresinin yeniden işlemeye başlayacağı ve başvurma tarihine kadar geçmiş sürenin de hesaba katılacağı, kuralına yer verilmiştir. Aynı Kanununun 12. maddesinde ise, idari işlem-lerden dolayı doğrudan tam yargı davası ya da iptal ve tam yargı davası açılabileceği gibi ilkönce 11. madde hükümlerine göre idareye başvurularak verilecek cevap üzerine süresinde dava açılabileceği düzenlenmiştir. Dava dosyasının incelenmesinden; davacının sahibi olduğu bağımsız bölümün bulunduğu binaya davalı idarece 28.03.2006 tarihli yapı kullanma izni belgesinin verildiği, anılan binada yapılan denetim sonrasında düzenlenen 18.09.2009 tarih ve 4/16 sayılı yapı tatil zaptında "binanın kolonlarında projeye aykırı olarak eksiklikler" olduğunun tespit edildiği, bu durumun 18.09.2009 tarih ve 1555 sayılı Selçuklu Belediye Başkanlığı İmar ve Şehircilik Müdürlüğü işlemi ile site yöneticiliğine bildirildiği, site yönetiminin 08.10.2009 tarihli toplantıda binada güçlendirme yapılarak iskana devam edilmesine, yapılacak tadilat için daire başına 10.000,00-TL düştüğünden bu miktarın daire sahiplerince yapımcı firmaya ödenmesine karar verildiği, davacı vekilince 25.08.2010 tarihli dilekçe ile davalı idarenin eksik denetimi sonucunda düzenlemiş olduğu yapı kullanma izni belgesi nedeniyle uğranıldığı ileri sürülen 15.000,00-TL maddi ve 10.000,00-TL manevi olmak üzere toplam 25.000,00-TL'nin davacıya ödenmesi istemiyle davalı idareye başvuruda bulunulduğu, bu başvurunun cevap verilmemek suretiyle zımnen reddedilmesi üzerine 12.000,00-TL maddi ve 5.000,00-TL manevi olmak üzere toplam 17.000,00-TL zararın yapı tatil zaptı tarihinden itibaren işleyecek yasal faiziyle birlikte tazminine karar verilmesi istemiyle bakılmakta olan davanın açıldığı anlaşılmaktadır. İdari işlem nedeniyle uğranıldığı ileri sürülen zararların tazmini istemiyle açılan davalarda dava açma süresinin 2577 sayılı Kanun'un 7.,

⁴⁵ Danıştay 8. Daire 14/11/2013 tarih ve E: 2010/6287, K: 2013/8062

⁴⁶ Danıştay 6. Daire 25.06.2013 tarih ve Esas: 2012/6627, Karar: 2013/4485

11. ve 12. maddelerine göre belirlenmesi gerekmektedir. Olayda, eksik denetim sonucunda düzenlemiş olan yapı kullanma izni belgesine ilişkin idari işlemde doğduğu ileri sürülen zararın en geç binada güçlendirme yapılarak iskana devam edilmesi ve tadilat için daire başına belirlenen 10.000,00 liranın yapımcı firmaya ödenmesi yolundaki 8.10.2009 tarihli site yönetimi toplantısında öğrenildiği açık olduğundan; bu tarihten itibaren doğrudan veya 2577 sayılı Kanun'un 11. maddesi işletilmek suretiyle, dava açma süresi olan 60 gün içerisinde dava açılması gerekirken bu süreler geçirildikten sonra dava açma süresini ihya etmesi mümkün olmayan 25.08.2010 tarihli başvuru üzerine 09.12.2010 tarihinde açılan bu davada süre aşımı bulunmaktadır. Bu durumda idare mahkemesi kararında hukuki isabet görülmemiştir.⁴⁷ Mahkeme kararının maddi tazminat isteminin kısmen kabulü ile davanın görev yönünden reddine ilişkin kısmında, 2577 sayılı İdari Yargılama Usulü Kanununun 49. maddesinde 1. fıkrasında sayılan bozma nedenlerinden hiçbirisi bulunmamaktadır. Davacının tazminat miktarının arttırılmasına ilişkin temyiz istemine gelince; Dava dosyası ile uyumsuzluğa konu çöken binanın 3 ve 7 numaralı daire sahipleri tarafından açılan maddi ve manevi tazminat talepli davalarda verilen kararlar hakkındaki Dairemizin 07.11.2012 günlü, E:2012/876, K:2012/5682 ve E:2012/874, K:2012/5683 sayılı kararlarının birlikte incelenmesinden, dava dosyasında olduğu gibi diğer davalarda da davalı belediye başkanlığının ruhsatlı yapının çökmesinde hukuki sorumluluk taşıdığı tespit edilerek davacıların gerçek zararlarının tazminine karar verildiği, davacıların temyiz dilekçesinde ise, gerçek zararlarının davalı idareden istenilen 1.000,00 YTL miktarının çok üzerinde olduğu ileri sürülerek mahkeme kararının bozulmasının talep edildiği, davacılar tarafından aynı zararın tazmini istemiyle davalı idare dışındaki gerçek ve tüzel kişiler aleyhine Zeytinburnu 2. Asliye Hukuk Mahkemesinin E:2007/138 sayılı davanın açıldığı anlaşılmaktadır. Davacıların temyiz isteminin görüşülmesi aşamasında, 2577 sayılı Yasanın 16. maddesinin 4. fıkrasına 6459 sayılı Yasanın 4. maddesi ile bir defaya mahsus olmak üzere tazminat miktarının arttırılmasına olanak sağlanmış, 5. maddesiyle getirilen geçici 7. maddesinde ise kanun yolu aşaması dahil, derdest davalarda da uygulanmasına olanak sağlanmıştır. Davacılar tarafından, dava dilekçesinde talep edilen 1.000,00 TL tazminat miktarının, temyiz dilekçesi ile ikinci dilekçe birlikte ele alındığında, tazminat miktarı arttırılarak davalı belediyeden istenilen tazminat miktarının toplam 190.000,00 TL olduğu ve bu miktarın tazminini talep edildiği görülmektedir. Bu durumda, 6459 sayılı Yasayla 2577 sayılı Yasanın 16. maddesinin 4. fıkrasına eklenen kural ile geçici 7. maddesine göre harcı ödemek suretiyle bir defaya mahsus olmak üzere davacıların tazminat miktarının arttırılması talebi hakkında İdare Mahkemesince gerekli işlemler yapılarak karar verilmesi, karar aşamasında gerçek zararın tespiti ile miktarın belirlenmesinde davacının adli yargı yerinde açmış olduğu davanın sonucu da göz önünde tutulması gerekmektedir. Açıklanan nedenlerle, İstanbul 8. İdare Mahkemesince verilen 29/05/2009 tarihli, E:2007/637, K:2009/1036 sayılı kararının maddi tazminat isteminin kısmen kabulü ile davanın görev yönünden reddine ilişkin kısmının onanmasına...⁴⁸

3.7. Yapı Denetim Faaliyetinin Özel Şirketler Eliyle Gördürülmesi

4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun'una göre yapı denetim kuruluşları yapının, ruhsat ve ekleri ile mevzuata uygun olarak yapılmasını denetlemek; ruhsat ve eklerine aykırı uygulama yapılması halinde durumu üç iş günü içinde ilgili idareye bildirmekle görevlendirilmiştir.

4708 sayılı Yasanın uygulanmasında imar mevzuatı uyarınca ön-görülen fenni mesuliyeti ilgili idareye karşı üstlenen yapı denetim kuruluşlarının, fenni mesuliyetini üstlendikleri her bir yapının, ruhsat ve ekleri ile mevzuata uygun olarak yapılmasını denetlemek, ruhsat ve eklerine aykırı uygulama yapılması halinde durumu belirli süre içinde ilgili idareye bildirmekle yükümlüdür.

İlgili kuruluşlar bu yükümlülüklerini yerine getirmez ya da eksi getirilirse faaliyetten alıkonabilirler veya tamamen yasaklanabilirler. Kuruluşların bu konudaki yükümlülüğünün, her yapı açısından yerine getirip getirmediğinin, davalı idarece ayrı ayrı düzenlenecek raporlar ile belirlenmesi ve bunun sonucuna göre ayrı ayrı cezai işlemlere konu edilmesi gerekmektedir. Yapı denetim kuruluşlarından, bu Kanunda öngörülen esaslara göre denetim görevini yerine getirmediği anlaşılanların veya son üç yıl içerisinde üç defa olumsuz sicil alanların veyahut yasanın gereklerine aykırı hareket ettiği belirlenenlerin denetim faaliyeti, yapı denetim komisyonunun teklifi üzerine Bakanlıkça bir yıla kadar durdurulur ve belgesi geçici olarak geri alınır. Durdurma kararı, Resmi Gazetede ilan edilir ve sicillerine işlenir. Denetim faaliyetinin geçici olarak durdurulmasına neden olan yapı denetim kuruluşunun mimar ve mühendisleri, bu

⁴⁷ Danıştay 6. Daire E: 2011/6774, K: 2013/2416 sayılı karar

⁴⁸ Danıştay 6. Daire E: 2012/6930, K: 2013/5733

süre içerisinde başka ad altında dahi olsa hiçbir denetim faaliyetinde bulunamaz. Geçici durdurmaya neden olan mimar ve mühendisler Bakanlıkça ilgili meslek odasına bildirilir. Meslek odaları, bu kişiler hakkında kendi mevzuatına göre işlem yapar.

Esasında yapı denetim yetkisi özel bir kolluk yetkisidir. O nedenle kamu gücü ayrıcalığına dayanarak idare tarafından yerine getirilir. Böyle olmakla birlikte bazı yasal düzenlemelerle özel hukuk kişilerinin de kolluk faaliyetine dahil edildiği görülmektedir. Yasada öngörülmek kaydıyla özel hukuk kişilerine idari kolluk yetkilerinin kullanılmasının devrinin mümkün olduğu ancak, bunlar üzerinde merkezi idarenin gözetim ve denetim yetkisinin devam ettiği kabul edilmektedir. Anayasa Mahkemesi de bu anlayıştan hareketle 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun'la getirilen düzenlemenin anayasaya aykırı olmadığına hükmetmiştir.⁴⁹ Dolayısıyla yapı denetim şirketlerine verilen denetim görevi esasında idarenin teknik ve personel yetersizliğine çözüm getirip yapım aşamasında bire-bir kontrol imkanı sağlamaya yönelik bir kurum olmakla birlikte uygulamada bunun çok da sağlıklı işlediğini söylemek gerçekçi olmaz.⁵⁰

“Dava; 4708 sayılı Kanun’un 8. maddesi uyarınca davacı şirketin yapı denetim faaliyetinin 1 yıl süreyle durdurulması, daha önceden yapı denetim faaliyetinin iki defa geçici olarak durdurulmuş olması nedeniyle izin belgesinin iptal edilmesine ilişkin 21.09.2007 tarihli, 2013 sayılı işlemin iptali istemiyle açılmış, İdare Mahkemesince, ruhsata aykırı hususların bildiriminden 3 gün sonra 13.12.2004 tarihinde düzenlenen yapı durdurma tutanağında inşaatın ruhsata aykırı olarak yapıldığı ve tamamlanma oranının %90 olduğu gözönüne alındığında, projeye aykırı imalatların yapılması esnasında davacı şirketin denetim faaliyetini tam anlamıyla yerine getirmediği anlaşıldığından tesis edilen işlemde hukuka uyarlık bulunmadığı gerekçesiyle davanın reddine karar verilmiş, bu karar davacı vekili tarafından temyiz edilmiştir. 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanununun 2. maddesinin 1. fıkrasında: “Bu Kanun kapsamına giren her türlü yapı; Bakanlıktan aldığı izin belgesi ile çalışan ve münhasıran yapı denetimi ile uğraşan tüzel kişiliğe sahip yapı denetim kuruluşlarının denetimine tabidir. Yapı denetim hizmeti; yapı denetim kuruluşu ile yapı sahibi veya vekili arasında akdedilen hizmet sözleşmesi hükümlerine göre yürütülür.” hükmü yer almış, maddenin devam eden bentlerinde ise yapı denetim kuruluşlarının, yapının, ruhsat ve ekleri ile mevzuata uygun olarak yapılmasını denetlemek ve ruhsat ve eklerine aykırı uygulama yapılması halinde durumu üç iş günü içinde ilgili idareye bildirmek ile yükümlü oldukları hükme bağlanmış; aynı Kanununun 8. maddesinde de: “Yapı denetim kuruluşlarından, bu Kanun’da öngörülen esaslara göre denetim görevini yerine getirmedikleri anlaşılınların veya son üç yıl içerisinde üç defa olumsuz sicil alanların veyahut 3’üncü maddenin son fıkrası ile 6’ncı maddenin birinci fıkrası hükümlerine aykırı hareket ettiği belirlenenlerin denetim faaliyeti, yapı denetim komisyonunun teklifi üzerine Bakanlıkça bir yıla kadar durdurulur ve belgesi geçici olarak geri alınır. Durdurma kararı, Resmi Gazetede ilan edilir ve sicillerine işlenir. Denetim faaliyetinin geçici olarak durdurulmasına neden olan yapı denetim kuruluşunun mimar ve mühendisleri, bu süre içerisinde başka ad altında dahi olsa hiçbir denetim İdari Dava Daireleri Kararları Altıncı Daire 194 Danıştay Dergisi Y 11 : 2013 Sayı : 132 faaliyetinde bulunamaz. Geçici durdurmaya neden olan mimar ve mühendisler Bakanlıkça ilgili meslek odasına bildirilir. Meslek odaları, bu kişiler hakkında kendi mevzuatına göre işlem yapar. Faaliyeti üç defa durdurulan yapı denetim kuruluşunun denetim faaliyetine son verilir ve izin belgesi Bakanlıkça iptal edilir.” hükmüne yer verilmiştir. Dosyanın incelenmesinden, Kocaeli İli, Gebze İlçesi, Kazımkarabekir Mahallesi, ... ada ... nolu parsel üzerindeki yapı ile ilgili davacı şirket ile yapı sahibi arasında 22.10.2002 tarihinde yapı denetim hizmet sözleşmesinin imzalandığı, 30.12.2003 tarihinde yapının %80’inin bitirildiğine dair seviye tespit tutanağının tanzim edildiği, sözleşmenin yapı sahibi tarafından mali sebeplerle tek taraflı olarak 07.12.2004 tarihinde feshedildiği, davacı şirket tarafından Darıca Belediye Başkanlığına hitaben yazılan 10.12.2004 tarihli dilekçede, söz konusu inşaatta yapılan denetimde projesine aykırı imalat yapıldığı tespitinin bildirildiği, 13.12.2004 tarihinde Darıca Belediyesi İmar Müdürlüğü elemanlarınca yapının ruhsat ve eklerine aykırı olarak çekme mesafesine kömürlük ve 1. katın arka bahçesinde 1x3,35 m² kapalı çıkma yapıldığı tespit edilerek yapı durdurma tutanağı düzenlendiği, 30.12.2004 tarihinde Kocaeli Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü elemanlarınca düzenlenen inceleme raporunda yapının ruhsat ve eklerine aykırılıkları ile birlikte %90 oranında tamamlandığı ve zemin katın dükkan ve 1. normal katının konut olarak kullanıldığının belirtildiği, 15.08.2006

⁴⁹ Anayasa Mahkemesi; 26/06/2002; E. 2001/377- K. 2002/59; Resmi Gazete Tarih: 09/11/2002- Sayı: 24931. Bu kararla ilgili değerlendirme için bkz. Dalkılıç Elvin Evrim (2013) “İdarenin Denetim Yetkisinin Özel Kişilere Devrine Anayasa Mahkemesi’nin Yaklaşımı”, Ankara Barosu Dergisi, 2013/ 2, s.117 vd

⁵⁰ Sakallı, Ferhat (2008) “Yapı Denetim Sisteminde Yaşanan Sorunlar 4708 Sayılı Yapı Denetim Hakkında Kanundaki Eksiklikler ve Çözüm Önerileri” İstanbul: İTÜ FBE Yayınlanmamış YL Tezi, <http://ulusaltezmerkezi.com/yapi-denetim-sisteminde-yasanan-sorunlar-4708-sayili-yapi-denetim-hakkinda-kanundaki-eksiklikler-ve-cozum-onerileri/> Ayrıca; şu haberlere bakılması bu kanıyı doğrulamaktadır: “Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Türkiye genelindeki 45 yapı denetim firmasına, eksiklikleri nedeniyle bir yıl süre ile iş almaktan men, izin belgelerini iptal etme gibi cezalar verdi. Ayrıca yapıları kanuna uygun olarak denetlemeyen ve çalıştığı firmayı zarara uğratan çalışanlara da ceza kesildi.” <http://www.trthaber.com/haber/ekonomi/bakanliktan-45-yapi-denetim-firmasina-ceza-275411.html>

tarihinde Bayındırlık ve İskan Bakanlığı müfettişi tarafından düzenlenen teknik raporda ruhsata aykırı hususların tespit edilmesi üzerine davacı şirketin yapı denetim görevini mevzuata uygun olarak yerine getirmediği belirtilerek yapı denetim faaliyetinin durdurulduğu, daha önce davacı şirketin yapı denetim faaliyetinin iki defa geçici olarak durdurulmuş olması nedeniyle de 4708 sayılı Kanun hükümleri uyarınca yapı denetim izin belgesinin iptal edildiği anlaşılmaktadır. İdare Mahkemesince, davacı şirketin yapı denetim sorumluluğu altında bulunan inşaat ruhsat ve eklerine aykırı olarak imalat yapıldığının açık olduğu, bu hususun hem teknik elemanlarca düzenlenen raporlarda hem de davacı şirket tarafından Darıca Belediyesine hitaben yazılan dilekçede belirtildiği, bu durumda, davacı şirketin denetim görevini gereği gibi yerine getirmediği anlaşıldığından, tesis edilen işlemde hukuka aykırılık bulunmadığı gerekçesiyle davanın reddine karar verilmiş ise de, 30.12.2003 tarihinde yapının %80'inin bitirildiği yönündeki seviye tespit tutanağının ilgili belediyenin yetkilisi tarafından da imzalandığı ve ruhsata aykırı herhangi bir durumun varlığına işaret edilmediği, ayrıca dava konusu işlemin tesisinde esas alınan ruhsata aykırılıkların söz konusu seviye tespit tutanağı tarihinden, sözleşmenin feshedilme tarihi olan 07.12.2004 tarihine kadar olan dönemde yapıldığı ve bu bağlamda, davacı şirketin bildirim yükümlüğünün ortaya çıkıp çıkmadığı hususlarının davalı idare tarafından net olarak ortaya konulmadığı görülmektedir. Kaldı ki, davacı şirket tarafından ruhsata aykırı hususlara ilişkin olarak yapılan 10.12.2004 tarihli bildirim üzerine, belediyece 13.12.2004 tarihli yapı tatil tutanağı düzenlenmiş bulunmaktadır. Bu durumda, söz konusu ruhsata aykırılıkların niteliği gözönünde bulundurulduğunda, bu aykırılıkların 30.12.2003 tarihli seviye tespit tutanağı ile 07.12.2004 tarihli sözleşme feshine kadar olan süre zarfında gerçekleştiğinin net olarak ortaya konulabilmesi teknik bilgiyi gerektirdiğinden, bu imalatların belirtilen süre zarfında ortaya çıkıp çıkmadığı, aynı şekilde, bu aykırılıkların sözleşme fes-hinden sonra yapılmasının mümkün olup olmadığı hususlarının tespiti amacıyla mahallinde keşif ve bilirkişi incelemesi yaptırılmak suretiyle elde edilecek bulgulara göre yeniden bir karar verilmesi gerekmektedir.⁵¹

Yapı denetim şirketi yapının denetimiyle yetkili olmakla birlikte yapı sahibinin yerine geçmez. O nedenle yapıdaki bir mevzuata aykırılık tespit edildiğinden alınan yıkım kararı yapının sahibine bildirilmelidir. Nitekim Danıştay yapı denetim şirketini muhatap alan bir yıkım kararını hukuka uyarlı bulmamıştır:

“Dosyanın incelenmesinden; Ankara İli, Çankaya İlçesi, İncesu Mahallesi, ada, sayılı parselde projesine aykırı imalatlar yapıldığının 09.12.2011 tarihli yapı tatil zaptıyla tespit edildiği, 3194 sayılı İmar Kanununun 32. maddesi uyarınca yapının yıktırılarak onaylı mimari projesine uygun hale getirilmesine, alınan kararın yapının müteahhidi ile birlikte fenni mesulü olan davacı şirket adına uygulanmasına karar verildiği, bu kararın iptali istemiyle bakılan davanın açıldığı anlaşılmaktadır. 3194 sayılı İmar Kanunu'nun 32. maddesi uyarınca tesis edilen işlemlerin yapı sahibi adına alınması gerektiğinin anılan Yasa'da düzenlendiği, Anayasa Mahkemesince de yapı sahibinden inşai faaliyeti gerçekleştiren kişilerin anlaşılması gerektiğinin açıkça belirtildiği, bu nedenle yapının ruhsat ve eki mimari projeye uygunluğunu denetlemekle görevli yapı denetim şirketinin yapı sahibi olarak kabul edilmesine olanak bulunmadığı anlaşıldığından, davacı yapı denetim şirketi adına alınan dava konusu yıkım kararında hukuka uyarlık, davanın bu kısmının da reddi yolundaki İdare Mahkemesi kararında ise hukuki isabet görülmemiştir.”⁵²

Yapı denetim şirketine yaptırım uygulanabilmesi, usuli gereklerin yerine getirilmesine bağlıdır. Burada süre ve sorumluluk gereklerine göre hareket edildiği görülmektedir:

“...ruhsata aykırı olarak yapılan yapılar nedeniyle 3194 sayılı İmar Kanunu'nun 42. maddesi uyarınca fenni mesullere idari para cezası verilebilmesi için, yapıdenetim işinin üstlendiği (yapı denetim hizmet sözleşmesinin imzalandığı) tarihten sonra; ruhsat alınmaksızın veya ruhsata, ruhsat eki etüt ve projelere veya imar mevzuatına aykırı olarak yapıldığının altı iş günü içerisinde idareye bildirilmediği-ne yönelik olarak bir tespit yapılması gerekmektedir. Dosyanın incelenmesinden; davacı şirket ile yapı sahibi arasında Antalya İli, Korkuteli İlçesi, Kiremitli Mahallesi, ... ada, ... parsel sayılı taşınmaz üzerinde yapılacak olan inşaatın, ruhsat ve eklerine uygun olarak yapılmasının denetlenmesi hususunda, 26.10.2010 tarihli "Yapı Denetim Hizmet Sözleşmesi"nin imzalandığı, davalı idare elemanları tarafından düzenlenen 01.11.2010 tarihli yapı tatil tutanağı ile, ruhsat alınmadan inşaat başlandığının ve bodrum + zemin kat toplam 396 m² toplam alandan oluşan inşaatın yapıldığının tespit edilmesi üzerine, davacı şirkete para cezası verilmesine ilişkin dava konusu işlemin tesis edildiği anlaşılmıştır. Olayda; yapı denetim hizmet sözleşmesinin

⁵¹ Danıştay Altıncı Daire 17/12/2012 tarih ve Esas No: 2009/7078 Karar No: 2012/7731

⁵² Danıştay 14. Daire 13.05.2015 tarih ve Esas: 2013/9309, Karar: 2015/3894

imzalandığı tarih ile ruhsatsız yapının tespit edildiği tarih arasında toplam 4 iş gününün geçtiği anlaşılmış olup; 3194 sayılı Kanun'un 42. maddesinde ise fenni mesul sıfatıyla yapı denetim şirketine para cezası verilebilmesi için aykırılığın altı iş günü içinde idareye bildirilmemesi şartının aranması karşısında, altı iş günü içinde ruhsata aykırılığı bildirilmemesinin sübuta erdirmesi nedeniyle, tesis edilen işlemde hukuka uyarlık bulunmadığından, dava konusu işlemin iptali yolundaki temyize konu İdare Mahkemesi kararında sonucu itibarıyla isabetsizlik görülmemiştir.”⁵³

3.8. Ruhsatsız Binaya İdari Eylemle Zarar Verilmesi

Ruhsatsız bir yapıda yaşamaya göz yuman hatta altyapı hizmeti götürüp yararlandıran idare, bu hizmetinden meydana gelebilecek olan zarara kusuru oranında katlanmak zorundadır.

“Uyuşmazlık, davalı idareye ait kanalizasyon borusunun patlaması nedeniyle davacının evini su basması sonucu oluşan zarara karşılık 19.955,00 TL maddi ve 5.000,00 TL manevi tazminata hükmedilmesi isteminden doğmuştur. 2709 sayılı T.C. Anayasanın 125. maddesinde <idare kendi eylem ve işlemlerinden doğan zararı ödemekle yükümlüdür.> hükmü yer almıştır. 2560 sayılı İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanununun 2/b maddesinde <Kullanılan sular ile yağış sularının toplanması, yerleşim yerlerinden uzaklaştırılması ve zararsız bir biçimde boşaltım yerine ulaştırılması veya bu sulardan yeniden yararlanılması için abonelerden başlanarak bu suların toplanacakları veya bırakılacakları noktaya kadar her türlü tesisin etüt ve projesini yapmak ve yaptırmak; gerektiğinde bu projelere göre tesisleri kurmak ya da kurdurmak; kurulu olanları devralıp işletmek ve bunların bakım ve onarımını yapmak, yaptırmak ve gerekli yenilemelere girişmek>, İSKİ'nin görev ve yetkileri arasında sayılmış, aynı Kanununun 05.06.1986 gün ve 3305 sayılı Kanunla eklenen Ek-4. maddesinde <Bu Kanun diğer Büyükşehir Belediyelerinde de uygulanır.> hükmü getirilmiştir. 3194 sayılı İmar Kanunu'nun <Kullanma izni alınmamış yapılar> başlıklı 31. maddesinde; inşaatın bitme gününün, kullanma izninin verildiği tarih olduğu, kullanma izni verilmeyen ve alınmayan yapıların, izin alınıncaya kadar elektrik, su ve kanalizasyon hizmetlerinden ve tesislerinden faydalandırılmayacakları, ancak kullanma izni alan bağımsız bölümlerin bu hizmetlerden istifade ettirileceği kuralına yer verilmiştir. Aynı Yasanın 32. maddesinde de, ruhsatsız veya ruhsat ve eklerine aykırı olarak başlanan yapılar hakkında düzenlemeler yapılmıştır. Yukarıda aktarılan mevzuat hükümleri uyarınca, imarla ilgili hizmetleri yapmak veya yaptırmak belediyenin görev ve sorumlulukları arasında olup, ruhsata aykırı veya ruhsatsız yapılan yapıların, belediye encümeni veya il idare kurulu kararını müteakip, belediye veya valilikçe yıktırılacağı, ayrıca kullanma izni verilmeyen ve alınmayan yapıların, izin alınıncaya kadar elektrik, su ve kanalizasyon hizmetlerinden ve tesislerinden faydalandırılmayacakları açıktır. İdareler kural olarak yürüttükleri kamu hizmetiyle nedensellik bağı kurulabilen zararları tazminle yükümlüdürler, idari eylem ve/veya işlemlerden doğan zararlar idare hukuku kuralları çerçevesinde hizmet kusuru veya kusursuz sorumluluk ilkeleri gereği tazmin edilmektedir. Bir başka anlatımla, kamu idareleri, yürüttükleri hizmetin işleyişini sürekli kontrol etmek ve gerekli önlemleri almakla yükümlüdürler. Bu yükümlülüğün tam ve gereği gibi yerine getirilmemiş olması nedeniyle doğan zararların, hizmeti yürütmekle yükümlü bulunan idare tarafından tazmini gerekeceği açıktır. Ancak, ortada tazmini gereken zararın bulunmaması, zararın zarar gören kişinin veya üçüncü kişinin eyleminden doğması, mücbir sebeplerden kaynaklanması, zararın idari faaliyet arasında nedensellik bağının kurulamaması, idare hukukuna özgü tazmin nedenlerinin bulunmaması gibi durumlarda idarenin tazmin yükümlülüğü ortadan kalkar. Davacıya ait binanın yapı ruhsatı ve iskan izni bulunmadığı halde, davalı idare tarafından su ve kanalizasyon hizmetlerinden faydalandırılmıştır. Bu taşınmazda anılan hizmetlerden faydalanan davacının olay nedeniyle meydana gelen zararın tamamına katlanmasını beklemek davalı idarenin yürüttüğü hizmetten kaynaklanan sorumluluğun yok sayılması anlamına gelmektedir. Bu durum ise yukarıda aktarılan Anayasal hüküm ve hukukun genel ilkelerine aykırı olduğu gibi hakkaniyete de uygun değildir. Bu durumda, davalı idarenin hizmet kusuru ile davacının iskan ve yapı ruhsatı bulunmayan binada oturması nedeniyle oluşan kusur durumlarının birlikte değerlendirilmek suretiyle bulunacak kusur oranları çerçevesinde bir karar verilmesi gerekirken, yukarıda anılan gerekçelerle tazminat isteminin reddine ilişkin idare Mahkemesi kararında hukuki isabet görülmemiştir.”⁵⁴

3.9. Ruhsatsız Binada Faaliyette Bulunmaya Göz Yumulması

İdarenin imar mevzuatı gereğince üzerine düşen denetim görevini yapıp, özellikle tehlikeli olabilecek faaliyete izin vermemesi gerekir. Nitekim ruhsatı olmayan bir binada havai fişek üretim faaliyeti sürdürülürken meydana gelen

⁵³ Danıştay 14. Daire 2012/1363 E., 2014/3701 K.

⁵⁴ Danıştay 8. Daire 13.03.2012 Esas: 2008/9957, Karar: 2012/856

patlamada binada bulunanların hayatını kaybet-mesiyle meydana gelen zararda idare sorumlu tutulmuştur:

"Uyuşmazlık; 31.01.2008 tarihinde, İstanbul İli, Zeytinburnu İlçesi, Maltepe Mahallesi, Çiftnehavuzlar Caddesi, Site Yolu Sokak No:44 adresinde kayıtlı iş hanının en üst katında ruhsatsız olarak havai fişek, maytap ve benzeri patlayıcı madde imalatında bulunulduğu sırada meydana gelen patlama sonucunda hak sahiplerine ödenen 157.161,65 TL'nin ödemenin yapıldığı tarihten itibaren hesaplanacak yasal faiziyle birlikte tazmini isteminden kaynaklanmaktadır 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanu-nunun 7. maddesinin (j) bendinde; birinci sınıf gayri sıhhi müesseseleri ruhsatlandırmak ve denetlemek; (u) bendinde, patlayıcı ve yanıcı madde üretim ve depolama yerlerini tespit etmek, bu konuda mevzuatın gerektirdiği izin ve ruhsatları vermek Büyükşehir Belediyesinin görevleri arasında sayılmıştır.5393 sayılı Belediye Kanunu'nun 15. maddesinin (c) bendinde ise; gerçek ve tüzel kişilerin faaliyetleri ile ilgili olarak kanunlarda belirtilen izin veya ruhsatı vermek, (ı) bendinde de; gayrisıhhi müesseseler ile umuma açık istirahat ve eğlence yerlerini ruhsatlandırmak ve denetlemek belediyenin görevleri olarak belirlenmiştir. 10.08.2005 tarih ve 25902 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmeliğin 24. maddesinde; "Gayrisıhhi müesseseler, çevre ve toplum sağlığı açısından yetkili idareler tarafından denetlenir. Yetkili idarenin en üst amiri veya görevlendirileceği kişi gerekli tedbirleri almak veya aldırarakla sorumludur." hükmü yer almaktadır. 3194 sayılı İmar Kanunu'nun 31. maddesinde ise; yapı kullanım izni olmayan binalara elektrik, su ve kanalizasyon hizmetlerinin verilemeyeceği kurala bağlanmıştır. 3146 sayılı Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının Görevleri Hakkında Kanun'un 2. maddesinin (g) ve (h) fıkralarında; iş sağlığı ve güvenliğini sağlayacak tedbirlerin uygulanmasını izlemek ve çalışma hayatını denetlemek Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının görevleri arasında sayılmıştır. 4857 sayılı İş Kanunu'nun 91. maddesinde ise; "Devlet, çalışma hayatı ile ilgili mevzuatın uygulanmasını izler, denetler ve teftiş eder. Bu ödev Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına bağlı ihtiyaca yetecek sayı ve özellikle teftiş ve denetlemeye yetkili iş müfettişlerince yapılır." kuralı yer almıştır. Tekel Dışı Bırakılan Patlayıcı Maddelerle Av Malzemesi ve Benzerlerinin Üretimi, İthali, Taşınması, Saklanması, Depolanması, Satışı, Kullanılması, Yok Edilmesi, Denetlenmesi Usul ve Esaslarına İlişkin Tüzüğü'nün 1. maddesinde; "Av ve taş barutlarının, lağım patlatmakta kullanılan patlayıcı maddelerin ve bunların fitil, kapsül, ateşleme aletleriyle malzemelerinin, nişan, tüfek ve tabanca fişeklerinin, şenlik fişeklerinin, havai fişeklerin, maytapların ve benzerlerinin, dolu veya boş av fişekleriyle bunların hazırlanmasında kullanılan, tapa, kapsül gibi av malzemesinin, av saçmasının ve av kurşunlarının, potas güherçilesinin, üretilmesi için işyeri kurulması ve işletilmesi, üretilen maddelerin ambalajlanması, taşınması, saklanması, depolanması, ithali, satışı, kullanılması, yok edilmesi, denetimi, yivsiz av tüfeklerinin, hava ve gaz basıncı ile çalışan ateşsiz nişan tüfek ve tabancaları-nın ve bunların parçalarının ithali ve alınacak güvenlik önlemlerine ilişkin usul ve esaslar bu Tüzükte gösterilmiştir." hükmü, 4. maddesinde ise; "Bu Tüzük kapsamına giren patlayıcı maddelerin üretimi ve işlenmesi için işyeri kurmak isteyenler, üretecekleri patlayıcı maddelerin cins ve özellikleri ile işletmenin kapasitesi ve nerede kurulacağına ilişkin bilgileri içeren bir dilekçe ile İçişleri Bakanlığından ön izin belgesi almak üzere iş yerinin kurulacağı il valiliğine başvururlar. Girişimci gerçek kişi ise nüfus cüzdanının onaylı örneğinin, tüzelkişi ise temsile yetkili olanların nüfus cüzdanlarının onaylı örneğinin başvuru dilekçesine eklenmesi gerekir. Başvurunun yapıldığı valilik, dilekçe ve eki belgeleri inceleyerek görüşü ile birlikte İçişleri Bakanlığına gönderir. İçişleri Bakanlığınca, ön izin belgesi isteyen genel güvenlik bakımından durumunun uygun olduğunun belirlenmesinden ve kuruluş yeri bakımından Genelkurmay Başkanlığının görüşünün alınmasından sonra, ilgiliye ön izin belgesi verilir." kuralı, Ek 3. maddesinde de; "Yılda en az üç defadan az olmamak üzere, patlayıcı madde depolarının Tüzük hükümlerine uygun olup olmadığı valilikçe oluşturulacak komisyon tarafından denetlenir. Her denetlemede, güvenlik uzaklıklarına etki eden unsurların bulunup bulunmadığı da belirtilerek, hazırlanan depo denetim formlarının bir örneği valilikçe İçişleri Bakanlığına gönderilir. Gerek görüldüğünde İçişleri Bakanlığınca oluşturulacak komisyonca da depo denetlemeleri yapılabilir." hükmü yer almıştır. İdare Mahkemesince; tazminat isteminin kabulüne karar verilmiş, ancak davalı idarelerden sadece Zeytinburnu Belediye Başkanlığının ve İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığının olayda hizmet kusurunun bulunduğu gerekçesiyle anılan idareler tarafından davacıya ödenmesine hükmedilerek, diğer idareler yönünden dava reddedilmiştir. Yukarıda alıntısı yapılan yasal ve idari düzenlemeler uyarınca gerçekte patlayıcı madde imalatı ile iştigal eden Selçuk Başlar'a ait işyerinde adı geçen 3.11.2006 tarihinde işe başladığını ve iş kolunu meslek kodu3995 olan oyuncak imalatı olarak beyan ettiği, ancak 3.11.2006 tarihinden patlamanın gerçekleştiği 31.1.2008 tarihine kadar Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığınca bu beyanın doğruluğu ve işyeri güvenliği açısından gerekli kontrol ve teftişin yapılmadığı dikkate alındığında, davalı idarelerden Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının da meydana gelen olayda sorumluluğunun bulunduğu sonucuna varılmıştır. Öte yandan, patlamanın meydana geldiği ve iskan

izni bulunmayan binaya elektrik hizmeti vermesi nedeniyle, Boğaziçi Elektrik Dağıtım A.Ş'nin de kusurlu olduğu açıktır. Ayrıca, İçişleri Bakanlığının patlamanın meydana geldiği işyerinde yukarıda aktarılan Tüzük kapsamında kalan patlayıcı maddelerin imalatının yapılmasına karşın denetim görevini yerine getirmemesi nedeniyle kusurlu olduğu sonucuna varılmıştır. Bu durumda; İdare Mahkemesince, İçişleri Bakanlığı da hasım konumuna alınarak, olayda sorumluluğu bulunan idarelerin kusurları oranında ya da müteselsilen zarardan sorumlu tutulmak suretiyle hüküm kurulması gerekirken, sadece Zeytinburnu Belediye Başkanlığı ve İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığının zararın tazmininden sorumlu tutulması nedeniyle Mahkeme kararında hukuki isabet görülmemiştir.”

Sonuç

İmar faaliyetinin tüm evresinde idarenin doğrudan veya dolaylı bir denetim ve gözetim görevinin olduğunu kabul etmek gerekir. İdarenin bu kapsamda olmak üzere imar faaliyetinden dolayı sorumluluğunu ortaya çıkaran yerleşime elverişli yerlere yerleşim izni vermesi ve buraları mamur kılması gerekir. İdarenin yaşam hakkına yönelik doğal ve beşeri tehdit ve tehlikeleri bertaraf etme ve buna göre tedbir alma sorumluluğu vardır. Bu gerekliliğe uygun davranılmaması hizmet kusuru oluşturup idarenin tazminat sorumluluğunu doğurur. Kusur olmasa dahi kimi hallerde sosyal hukuk devleti olmanın bir gereği olarak kusursuz sorumluluk kapsamında tazminat ödemeye mahkûm edilebilir.

Güvenli Oyun ve Spor Alanlarının Azalmasının Kentlerde Yaşayan Çocukların Hareketsiz Yaşam, Vücut Kitle İndeksi ve Esnekliklerine Etkisinin Değerlendirilmesi

The Reduction of Safe Game and Sports Area, Evaluation of the Effect of Children Living in the Cities of Non-Actual Life, Body Mass Index and Flexibility

*Müşerref Sedef

Öğr. Gör. Uzm. Fzt. T.C. Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya Sağlık Yüksekokulu, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Nörolojik Rehabilitasyon Anabilim Dalı.
Kütahya, e-posta : mfsedef@yahoo.com

Özet

Aşırı kentleşme, otomasyon, oyun ve spor alanlarının yetersizliği, masa başı emek yoğun istihdam şeklinin beden yoğun istihdam şekline göre artış göstermesi gibi nedenlerle kentlerde yaşayan insanların büyük bir çoğunluğu yeterince hareket etmemektedir.

İnsanlar hareketsiz yaşama çocukluk hatta bebeklik yaşlarında alışırlar ise bu yaşam tarzlarını değiştirememekte sürekli sağlık sorunlarıyla baş başa kalmaktadırlar. Hareketsiz yaşam başta metabolik sendrom olmak üzere; kalp damar hastalıklarını, kas iskelet sistemi hastalıklarını, immün sistem hastalıklarını, dejeneratif sinir sistemi hastalıklarını, psikolojik hastalıkları beraberinde getirmektedir.

Kentlerde yaşayan insanların buna benzer hastalık riskleri ile karşı karşıya kalmamaları için daha çocukluk yaşlarında hareketsiz yaşama alışmamaları gerekir. Bunu sağlamak için de güvenli oyun ve spor alanlarına kolayca erişimlerinin sağlanması ve erken yaşlarda oyun ve spora yönlendirilmeleri gerekir.

Bu çalışmada hareketsiz yaşamın diğer nedenleri değerlendirme dışı tutularak oyun ve spor alanlarının yetersizliğinin kentlerde yaşayan 7-11 yaş gurubu erkek çocuklarının vücut kitle indeksi ve esnekliklerine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmanın sonucunda; bugünün çocukları yarının büyüklerinin ileride obezite, kalp damar hastalıkları, eklem hastalıkları, omurga ağrıları gibi sağlık problemleri yaşamamaları ve vücut kitle indeksleri ile esnekliklerinin iyi olması için kentlerde yeni inşa edilecek veya fiziksel alanı yeterli olan eski meskenlere çocukların güvenle oynayıp spor yapabilecekleri yeterli alanların oluşturulmasının yararlı ve gerekli olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Esneklik, Güvenli Oyun ve Spor Alanı, Obezite

Abstract

The vast majority of people living in urban areas do not act adequately because of over-urbanization, inadequacy of automation, play and asking areas, and the fact that desk-based labor-intensive employment does not increase with the body-intensive employment pattern.

If people are accustomed to sedentary life in childhood or even infancy, they can not change their lifestyles and are constantly in conflict with health problems. Inactive life is primarily the metabolic syndrome; cardiovascular diseases, musculoskeletal diseases, immun system diseases, degenerative nervous system diseases, psychological diseases.

People living in urban areas should not get used to sedentary life in their childhood so as not to be confronted with similar disease risks. In order to achieve this, it is necessary to provide easy access to safe playgrounds and sports areas and to play games and spores at an early age.

In this study, it was aimed to determine the effects of inadequate play and sports areas on the body mass index and flexibility of 7-11 year old boys living in urban areas by excluding other causes of still life from evaluation.

At the end of the study; it is beneficial to create enough spaces for the children of today's children to play safe and play sports in old houses where the future will be built in the cities or have enough physical space in order to live health problems such as obesity, cardiovascular diseases, joint diseases, backbone aches and body mass indexes and flexibility. as a result of what was necessary.

Keywords: Flexibility, Safe Game and Sports Field, Obesity

1. Giriş

1.1. Güvenli Oyun ve Spor Alanı Kavramı

Türk Dil Kurumu, Büyük Türkçe Sözlükte; oyun; “Yetenek ve zekâ geliştirici, belli kuralları olan, iyi vakit geçirmeye yarayan eğlence,” spor; “Kişisel veya toplu yarışlar biçiminde yapılan, bazı kurallara göre uygulanan beden hareketlerinin tümü,” güvenlik; “güven verici, emniyetli emin,” alan; “Düz, açık ve geniş yer, meydan, saha” olarak tanımlanmaktadır. (Türk Dil Kurumu, 2005)

Bu tanımlardan hareketle güvenli oyun ve spor alanı; belirli kurallara sahip yetenek ve zekâ geliştirici, iyi vakit geçirmeye yarayan yarışma ve eğlencelerin yapıldığı güvenli ve güven verici, herkes tarafından emin olarak bilinen, düz, açık ve geniş yerler, meydanlar ve sahalar olarak tanımlanabilir.

1.2. Güvenli Oyun Ve Spor Alanlarının Önemi

Ülkemizde son 25-30 yıla kadar çocukların mahalle, köy ve diğer yerleşim yerlerindeki boş arsa, tarla veya düzenlenmiş sahalarda hatta sokak aralarında oyun oynayıp spor yapma imkanları varken, bugün neredeyse ticari rant nedeniyle kentlerde mevcut bütün boş alanlara bina dikilmesi, araçların tüm sokakları yürünemez hale getirmesi, mevcut sahaların nüfus artışı nedeniyle nispi olarak azalıp yetersiz kalması ve nüfusun hızla köyden kente göç etmesi sonucu çocukların güvenle oyun oynayıp spor yapacağı alanlar son derece kısıtlı hale gelmiştir.

Kamu kurumları, özel kişi ve kuruluşlar ve yerel yönetimler kentlere ücretsiz veya ücretli yeni yeni oyun ve spor alanları inşa ettikleri halde son 25-30 yılda kent nüfusunda yaşanan hızlı artış nedeniyle mevcut oyun ve spor alanları çocukların oyun ve spor alanı ihtiyacını karşılamadan uzak kalmaktadır.

Kentlerde güvenli oyun ve spor alanı ihtiyacı karşılanmayan çocuklar sokaklarda yasa dışı yaşantıya yönelip sağlık ve geleceğini karartmakta ya da sanal aleme, dolayısıyla hareketsiz yaşama yönelerek oyun ve spordan uzak kalmakta bu da obezitetlerinin artmasına, esnekliklerinin azalmasına ve hastalıklar karşısında daha dayanıksız hale gelmelerine sebep olmaktadır. Çocuklarını tüm bu olumsuzlukları yaşamaları için kolayca erişebilecekleri güvenli oyun ve spor alanlarının bulunması çok önemlidir.

1.3. Mülkiyetlerine Göre Güvenli Oyun Ve Spor Alanlarının Çeşitleri:

1.3.1. Kamusal Güvenli Oyun Ve Spor Alanları

Herkesin serbestçe oyun oynayıp spor yaparak yararlandığı kamuya açık oyun ve spor alanlarıdır. Park ve bahçelerdeki çocuk oyun alanları, spor sahaları ve kamuya ait boş araziler bu çeşit alanlardır.

1.3.2. Yarı Özel Güvenli Oyun Ve Spor Alanları

Herkesin serbestçe oyun oynayıp spor yaparak yararlanmadığı, sadece personel ve ailelere açık olan kamu kurum ve kuruluşları, okullar, askeri kuruluşlar, üniversiteler gibi kurumların güvenli oyun ve spor alanları yarı özel alanlardır.

1.3.3. Özel Güvenli Oyun Ve Spor Alanları

Özel siteler, apartman daireleri, müstakil evler veya boş araziler üzerine özel malikleri tarafından inşa edilerek ücretli veya ücretsiz olarak sahipleri tarafından kullanılan alanlara ise özel güvenli oyun ve spor alanları denilmektedir.

1.3.4. Oyun, Antrenman ve Sporun Yararları

Bilye, seksek, birdirbir, körebe, halat çekme, istop, yakan top, yağ satarım bal satarım, mendil kapmaca, saklambaç,

köşe kapmaca, müzik eşliğinde oynanan halk oyunları, güreş, cirit, yüzme, atletizm, topla oynanan takım oyunları, jimnastik gibi etkinlikler ister antrenman, ister, oyun isterse de yarışma amaçlı yapılsın katılan kişilere bazı faydalar sağlamaktadır. (Demir ve Filiz, 2004)

Oyun, antrenman ve sporun başlıca yararları şunlardır;

- Sabır, bekleme, kendini kontrol, liderlik rolünü öğrenme, ekip çalışmasını öğrenme
- Vücuttaki tüm eklem ve kasların çalışması, Fiziksel zorluklara karşı dayanıklılık kazanma, kaba ve ince motor becerileri öğrenme ve geliştirme, dikkat ve odaklanma becerilerini öğrenme ve geliştirme,
- Sosyal rolleri öğrenme ve deneme, enerjisini boşaltma, kendini ifade edebilme, özgüven kazanma,
- Hayal gücü ve yaratıcılığın gelişmesi (v.b.)

Çalışmamızda Oyun, Antrenman ve Sporun 7-11 yaş gurubunda bulunan çocukların vücut kitle indeksi ve esneklikleri üzerinde etkili olup olmadığı araştırılmış diğer hususlar değerlendirmeye alınmamıştır.

1.4. Hareketsiz Yaşam, Vücut Kitle İndeksi ve Esneklik Kavramları

1.4.1. Hareketsiz Yaşam

İnsanoğlu uzuvlarını kullanarak hareket edip, ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde yaratılmış olmasına karşılık bugün modern hayatın getirdiği imkânlar, yenilikler ve zorunluluklar nedeniyle yeterince hareket edemeyip, oturduğu yerden kalkmadan iş görür hale gelmiştir.

Çoğu kişi en kısa mesafeye bile arabayla gitmekte, yerinden kalkmadan neredeyse evindeki tüm sistemlere kumanda edebilmekte, alışverişlerini internette yapabilmekte, sanal ortamlardaki canlı görüşme imkânları nedeniyle en yakınlarını bile ziyaret için bile yürümekte, asansörü kullandığı için merdiven çıkmamakta, işleri daha çok otomasyon sistemleri yaptığı için masa başından kalkmamakta, her saati dolu olduğu ve oyun ve spor alanlarına kolayca erişemedikleri için de oyun ve spora zaman ayırmamaktadır.

Oysa herkesin süresi, şiddeti ve şekli farklı farklı olmak üzere hareketli bir yaşam sürmesi tıbbi bir zorunluluktur. Akyol, Bilgiç ve Ersoy (2008, s.8) günlük hareketin dozunun;

“Değişik toplumlar için uygun olan fiziksel aktivite şiddeti, türü ve sıklığı bilinmemektedir. Bununla birlikte, günlük orta şiddette 30 dakika egzersiz önerisi konusunda görüş birliği bulunmaktadır. Gençler için daha uzun süreli, daha şiddetli egzersizlerin yapılması kemik ve kaslarının daha sağlıklı olmasını sağlamaktadır. Fiziksel aktivite; ağır, yorucu maraton koşusu ya da rekabete dayalı sporların yapılması demek değildir. Çocukların okula yürüyerek gitmesi, parkta yürüyüş yapmak, asansör yerine merdivenleri kullanmak, otobüsten iki durak önce inerek yürümek fiziksel aktivite olarak değerlendirilmektedir.” şeklinde olması gerektiğini belirtmektedirler.

Tüm herkes yaptığı hareketin adı egzersiz, oyun, spor, antrenman her ne olursa olsun esneklikleri azalıp, kiloları artarak sağlıkları bozulmaması için hareketsiz yaşamı değil yeterince hareketli bir yaşam tarzını seçmek zorundadır.

1.4.2. Vücut Kitle İndeksi

Yücel Şen (2016) obeziteyi; “vücutta aşırı yağ birikimi” Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ise “sağlığı bozacak ölçüde yağ dokularında anormal veya aşırı miktarda yağ birikmesi” olarak tanımlamaktadır.

Beslenme yoluyla alınan enerjinin, bir takım hastalıklar veya hareketsizlik nedeniyle harcanamaması sonucu vücutta yağ olarak depolanması, yağlanmanın sağlığa zarar verecek duruma gelmesi hali olan obezite en basitçe Vücut Kitle İndeksi (VKİ) ile tespit edilmektedir. Vücut Kitle İndeksi (VKİ) ise vücut ağırlığının (kilogram), boy uzunluğunun (metre) karesine bölünmesiyle hesaplanmaktadır. (Köse (Ed.), 2017, s. 63) Ünal Bekar’a (2010, s. 42-43) göre oturularak geçirilen süre arttıkça vücut kitle indeksi de artmaktadır.

Vücut Kitle İndeksi 18,50-24,99 arasında olan bireyler normal bu değerlerin üzerindeki obez kabul edilmekte iken bu değerlerin altında kalanlar ise zayıf olarak sınıflandırılmaktadır. (Ünal Bekar, 2010, s. 24)

Bu araştırma ve diğer araştırmalar, hareketsiz yaşamın vücut kitle indeksini (obeziteyi) artırdığı aksine oyun, egzersiz ve sporla yapılan hareketin ise obeziteyi azaltıp vücut kitle indeksini düşürdüğünü göstermiştir.

1.4.3. Esneklik

Esneklik “Sportif anlamda hareket genişliği olarak da ifade edilen esneklik, tek bir eklem ya da eklem grubunun mümkün olan en geniş açıda hareket edebilme yeteneğidir” (Karadağlı, 2000). şeklinde tanımlanmakta olup bireyin sağlıklı olduğunun göstergelerinden birisidir. Kişinin herhangi bir uzvunun esnekliği olması gerekenden daha az ise o uzvu ile yerine getirdiği yetilerini tam olarak yerine getiremez. Örneğin pektoral esnekliği tam değilse bir süre sonra sırtında ağrılar oluşacağı gibi hamistiring esnekliği tam değilse yürüme ve koşma işlevlerini yapmakta zorlanacak hatta tedavi edilmezse bir süre sonra yürüyemeyecek ve koşamayacaktır.

Çocukların esneklikleri anomalisi bulunmuyorsa doğduğunda tamdır. Hatta bazı organlarında olması gerekenden fazladır. Her doğan çocuk hayatı boyunca oyun oynayıp spor yaparlarsa esneklikleri korunup gelişir, aksi takdirde esneklikleri azalarak çeşitli hastalıklara maruz kalabilir.

2. Araştırmanın Amacı

Araştırma kentlerde güvenli oyun ve spor ve spor alanı ihtiyacı karşılanan ve karşılanamayan çocukların, vücut kitle indeksleri ve esnekliklerinin karşılaştırılarak, vücut kitle indeksi ve esnekliğin oyun ve sporla ilişkisinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

3. Araştırmanın Yöntemi

Araştırma 2017 yılının ilk üç ayında İstanbul’da yapılmıştır. Bünyesinde açık ve kapalı güvenli oyun ve spor alanları bulunan 167 erkek çocuğun yaşadığı bir site ile bünyesinde ve 10-15 km yakın bölgesinde kapalı - açık oyun ve spor alanı bulunmayan ve dairelerinde 210 erkek çocuğun yaşadığı apartman gurubu kapsama alınmıştır.

Çalışmanın evrenini kapsama alınan yerleşim yerlerinde ikamet eden 377 erkek çocuk oluşturmaktadır. Yeterli katılım olmadığı için kız çocukları çalışmaya dahil edilmemiştir.

Seçilen sitede ve apartmanlarda yaşayan ailelerin birbirine yakın sosyo-ekonomik düzeyde oldukları ve benzer beslenme tarzına sahip kişilerden oluştuğu tespit edilmiştir.

Çalışmanın evrenini oluşturan 1. Gurup içerisinde tesadüfi örnekleme ve gönüllülük esası ile yaşları 7 ila 11 arasında değişen ve yaşadıkları sitede düzenli oyun oynayıp spor yaptıkları tespit edilen 32 sağlıklı erkek çocuk ile 2. Gurup içerisinde tesadüfi örnekleme ve gönüllülük esası ile yaşları 7 ila 11 arasında değişen ve okullarındaki beden eğitimi dersleri hariç düzenli oyun oynayıp spor yapamadıkları tespit edilen 32 sağlıklı erkek çocuk seçilerek çalışmaya dahil edilmiştir.

Öncelikle çocukların yaşları tespit edilmiş, boyları mezurayla ölçülmüş, kiloları standart baskülle tartılmıştır. Esneklikleri otur eriş testi ve sırt koruyucu otur uzan testi, gövde ekstansör kas gücü ve esneklikleri ters mekik testi, karın kaslarının gücü ve dayanıklıkları mekik testi uygulanarak test edilmiş ve goniometre ile hamstring esneklik ölçümü yapılmıştır. Testler yavaş yaptırılıp son noktada 5'er sn. bekletilerek 3'er kere tekrarlatılmıştır. Üç tekrarda ölçülen en yüksek değerler dikkate alınmıştır. Guruplardan toplanan veriler iki ortalama arasındaki farkın anlamlık testiyle test edilmiştir. (BALTACI, UN, TUNAY, BESLER ve GERÇEKER, 2003)

4. Araştırmanın Sonuçları

Çalışmaya katılan çocukların bazı fiziksel durum ve fiziksel yeteneklerine ait ölçüm ve hesaplama sonuçları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir

	I. Gurup (Güvenli Oyun ve Spor Alanı Bulunan Sitede Yaşayan Çocuklar)	II. Gurup (Güvenli Oyun ve Spor Alanı Bulunmayan Apartmanlarda Yaşayan Çocuklar)
Yaş ortalaması	(x_1):10,6 yaş (s_1) \pm 0,91	(x_2):10,3 yaş (S_2) \pm 1,08
Boy Ortalaması	(x_1):151 cm. (s_1) \pm 4,47	(x_2):144,2 cm. (S_2) \pm 5,07
Ağırlık Ortalaması	(x_1):41,7 kg. (s_1) \pm 1,49	(x_2):57,6 kg. (S_2) \pm 6,32
Vücut kitle indeksi ortalaması	(x_1):18,3 kg/m ² (s_1) \pm 1,23	(x_2): 27,7 kg/m ² (S_2) \pm 2,13
Otur eriş testi sonuçları ortalaması	(x_1):24,7 cm. (s_1) \pm 1,33	(x_2):19,2 cm. (S_2) \pm 3,03
Sırt Koruyucu otur uzan testi Sonuçlarının ortalaması	(x_1):33,7 cm. (s_1) \pm 1,44	(x_2) 31.6 cm. (S_2) \pm 5,12
Goniometre ile hamstring esneklik ölçümü ortalaması	Sağ Sol (x_1):87,2°(s_1) \pm 3,65 (x_1):86,9°(s_1) \pm 3,34	(x_2) 75.3° (S_2) \pm 4,02 (x_2) 75,6° (S_2) \pm 4,14
Bir oturumda mekik çekme ortalaması	(x_1):27,8 tekrar (s_1) \pm 2,31	(x_2) 22,9 tekrar (S_2) \pm 2,75
Bir oturumda ters mekik çekme ortalaması	(x_1):29,8 tekrar (s_1) \pm 2,25	(x_2) 25,3 tekrar (S_2) \pm 2,38

5. Sonuç ve Öneriler

Çalışma sonucunda, araştırmaya katılan çocuklardan elde edilen veriler iki ortalama arasındaki farkın anlamlılık testiyle test edilmiş hesaplanan t değerleri alfa 0,05 yanılma düzeyi ve $(n_1-1) + (n_2-1) = 62$ düzeyindeki tablo t değeriyle karşılaştırılmıştır. Buna göre;

5.1.Yaş Ortalaması

Hesapla bulunan t değeri (1,19), tablo t değerinden (2.00) küçük olduğu için çocukların yaşları arasındaki 0,3 fark istatistikî olarak anlamsız bulunmuş, çocukların yaşları arasında fark olmadığı sonucuna varılmıştır.

5.2. Boy Ortalaması

Her iki guruba ait çocukların boy ortalamaları arasındaki 6.8 cm.'lik farkın istatistiki olarak anlamlı olup olmadığı hesaplanmış, bulunan t değeri (5,64), tablo t değerinden (2.00) büyük olduğu için çocukların yaşları arasındaki fark istatistikî olarak anlamlı bulunarak, güvenli oyun ve spor alanı bulunan sitede yaşayan çocukların, güvenli oyun ve spor alanı bulunmayan apartmanlarda yaşayan çocuklara göre boylarının daha uzun olduğu sonucuna varılmıştır.

5.3. Ağırlık Ortalaması

Her iki guruba ait çocukların ağırlık ortalamaları arasındaki (-) 15,9 kg.'lık farkın istatistiki olarak anlamlı olup olmadığı hesaplanmış, bulunan t değeri (13,84), tablo t değerinden (2.00) büyük olduğu için çalışmaya katılan çocukların ağırlıkları arasındaki fark istatistikî olarak anlamlı bulunarak, güvenli oyun ve spor alanı bulunmayan apartmanlarda yaşayan çocuklarını güvenli oyun ve spor alanı bulunan sitede yaşayan çocuklara göre daha kilolu oldukları sonucuna varılmıştır.

5.4. Vücut Kitle İndeksleri Ortalamaları Arasındaki Fark

Her iki guruba ait çocukların ağırlık ortalamaları arasındaki (-) 9,4'lük farkın istatistiki olarak anlamlı olup olmadığı hesaplanmış, bulunan t değeri (21,53), tablo t değerinden (2.00) büyük olduğu için çalışmaya katılan çocukların vücut kitle indeksleri arasındaki fark istatistikî olarak anlamlı olduğu sonucuna varılmış, güvenli oyun ve spor alanı bulunmayan apartmanlarda yaşayan çocuklarını güvenli oyun ve spor alanı bulunan sitede yaşayan çocuklara ve uluslar arası standartlara göre obez ve daha kısa boylu oldukları, bu nedenle de vücut kitle indekslerinin daha yüksek olduğu, diğer gurubun ise zayıflık sınırında bulunduğu tespit edilmiştir.

5.5. Esneklik Testleri Ortalamaları

- Otur Eriş Testi Ortalamalarından hesaplanan tablo t değeri 9,38,
- Sırt Koruyucu Otur Uzan Testi Sonuçlarının Ortalamasından hesaplanan tablo t değeri 2,23,
- Goniometre İle Sağ Hamstring Esneklik Ölçümü Ortalamasından hesaplanan tablo t değeri 12,31,

- Goniometre İle Sol Hamstring Esneklik Ölçümü Ortalamasından hesaplanan tablo t değeri 11,94,
- Bir Oturumda Mekik Çekme Ortalamalarının hesaplanan tablo t değeri 7,67 ve
- Bir Oturumda Ters Mekik Çekme Ortalamalarından hesaplanan tablo t değeri 7,71 olarak bulunmuştur.

Hesapla bulunan bu değerler alfa 0,05 yanılma düzeyi ve $(n1-1) + (n2-1) = 62$ düzeyindeki tablo t değeriyle (2,00) karşılaştırarak hesapla bulunan değerler tablo değerinden büyük olduğu için her iki gurubun esneklikleri arasındaki farkların oyun alanlarına sahip olan gurup lehine istatistikî olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan esneklik testleriyle tespit edildiği üzere güvenli oyun ve spor alanı bulunan sitede yaşayan çocukların, güvenli oyun ve spor alanı bulunmayan apartmanlarda yaşayan çocuklara göre esnekliklerinin daha iyi olduğu gözlemlenmiştir.

5.6. Öneriler

Çalışmanın sonucunda; bugünün çocukları yarının büyüklerinin ileride obezite, kalp damar hastalıkları, eklem hastalıkları, omurga ağrıları gibi sağlık problemleri yaşamamaları ve vücut kitle indeksleri ile esnekliklerinin iyi olması için kentlerde yeni inşa edilecek veya fiziksel alanı yeterli olan eski meskenlere çocukların güvenle oynayıp spor yapabilecekleri yeterli alanların oluşturulmasının yararlı ve gerekli olduğu sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar

- AKYOL A, BİLGİÇ P, VE ERSOY G. (2008). Fiziksel Aktivite, Beslenme Ve Sağlıklı Yaşam, Klasmat Matbaacılık, Sağlık Bakanlığı Yayınları No: 729, Ankara.
- BALTACI G., UN, N., TUNAY, V., BESLER, A., GERÇEKER, S., (2003) Comparison of three different sit and reach tests for measurement of hamstring flexibility in female university students, Br J Sports Med, 37: 56-59. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1724584/pdf/v037p00059.pdf>
- BOMPA T.O, HAFF G. G. (2017) Dönemleme Antrenman Kuramı ve Yöntemi, 5. Baskı, Spor Yayınevi, Ankara.
- BÜYÜK TÜRKÇE SÖZLÜK. (2005). Türk Dil Kurumu (10.Baskı). Türk Dil Kurumu, Ankara.
- ÇOBAN, A. (1998). "Ergenlik Öncesi, Ergenlik Dönemi, Ergenlik Sonrası Kız ve Erkeklerin Anaerobik Güç ve Kuvvet Parametrelerinin Tespit Edilmesi", Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- DEMİR, M., FİLİZ, K., (2004) Spor Egzersizlerinin İnsan Organizması Üzerindeki Etkileri, Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 5, Sayı 2, Sayfa 109-114, <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/15740>
- DÜNDAR, U. (2015). Antrenman Teorisi (5. Baskı), Nobel Yayınevi, Ankara.
- DÜZAKIN Y.E. 2003. Çocuk Bahçeleri Güvenliği, 2. Uluslararası Kent Mobilyaları Sempozyumu Sergisi, İstanbul.
- GÜNAY M, TAMER K, CİCİOĞLU İ. (2013) Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü, Gazi Kitabevi, 3. Baskı, Ankara.
- KÖSE, M. R.,(Ed.) (2017) T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2016, Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü Yayın No: 1083, ANKARA
- LİMAN N, ATALAY GÜZEL N, (2008). Aerobik-Step Ve Pilates Egzersizlerinin Kuvvet, Esneklik, Anaerobik Güç, Denge Ve Vücut Kompozisyonuna Etkisi. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 13 (4), 3-12. <http://dergipark.gov.tr/gbesbd/issue/28043/298053>
- MURATLI S. (2003). Çocuk ve Spor, Nobel Yayın Dağıtım Ankara.
- OTMAN. A.S, (2016), Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri, Pelikan Yayınevi, Ankara.
- ŞANLIER, N. (2014). Gençlerde Biyokimyasal Bulgular, Antropometrik Ölçümler, Vücut Bileşimi, Beslenme Ve Fiziksel Aktivite Durumlarının Değerlendirilmesi. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 25 (3), 47-73. <http://www.gefad.gazi.edu.tr/issue/6755/90826>
- TAMER K. (2000). Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Geliştirilmiş 2. Baskı, Bağırhan Yayınevi, Ankara.
- ÜNAL BEKAR, N., (2010). Bir İlköğretim Okulu Öğrencisi 7-14 Yaş Grubu Çocuklarda Şişmanlık Görülme Sıklığı, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi/ Sağlık bilimleri Enstitüsü/Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, ANKARA.
- YILMAZ S. BULUT Z., (2002) Kentsel Mekanlarda Çocuk Oyun ve Spor Alanları Planlama ve Tasarım İlkeleri, Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg. 33 (3), 345-351, <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/34426>
- YÜCEL ŞEN, A.D., (2016). Obez Ve Metabolik Sendromlu Çocuk Ve Adolesan Hastalarda Mikronutrient Seviyelerinin Değerlendirilmesi Ve Metabolik Sendrom Bileşenleri İle İlişkisi, (Yayımlanmamış Tıpta Uzmanlık Tezi). Erciyes Üniversitesi/Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Kayseri.

Akıllı Şehir Tanımları, Standartları ve Kadıköy Örneği Smart City Definitions, Standards and Case of Kadıköy

*Nadide Ebru Yazar, **Betül Orbey

*Yrd.Doç.Dr. Doğuş Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, İstanbul. eyazar@dogus.edu.tr

**Yrd.Doç.Dr. Doğuş Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, İstanbul. borbey@dogus.edu.tr

Özet

Dünyada dijital dönüşüm adı verilen yeni bir dönem yaşanmaktadır. Bu yeni dönemde, dijital teknolojilerin şehir ile ilişkilendirilmesi sonucu akıllı şehir kavramı ortaya çıkmıştır. Akıllı şehirlerin temel olarak hedefi; dijital teknolojinin şehirlerde yaşayan insanların yaşam kalitesini yükseltmesine yardımcı olmaktır. Bu teknolojik dönüşüm aynı zamanda sosyal, kültürel, ekonomik değişiklikleri de beraberinde getirmektedir.

Yaşadığımız şehirleri; toplu taşıma bilgi sistemleri, trafik bilgi sistemleri, akıllı park sistemleri v.b. dijital teknolojilerle donatmak mümkündür. Bütün bu sistemlerden beklenen fayda sera gazı emisyonlarını ve trafiği azaltmaktan, şehirlerin ekonomik kalkınmasına, kaynakların etkin kullanılmasından hareketliliğe kadar uzanan geniş bir çerçevede değerlendirilebilir.

Bu çalışmada; akıllı şehir kavramının tanımı ve kapsamı, dünyada uygulanmakta olan akıllı şehir politikaları, bu politikalar sonucunda başarıya ulaşmış ve örnek olabilecek akıllı şehirler araştırılacaktır. Ayrıca ülkemizde akıllı şehir kavramının ve uygulamalarının nasıl ele alındığı incelenecektir. Bu araştırmalar sonucu karşılaştırmalı bir değerlendirme yapılması hedeflenmektedir.

Dijital dönüşümün etki alanı yapılan yatırımların artması ile genişlemeye devam etmektedir. Dijital dönüşüm ve akıllı şehirler ile ilgili farklı tanımlar ve farklı uygulamalar mevcuttur. Örneğin; İngiliz Standartları Enstitüsü akıllı şehri, “vatandaşlarına sürdürülebilir, refah seviyesi yüksek ve katılımcı gelecek sunmak için etkin olarak entegre edilmiş sayısal ve beşeri sistemlerden oluşan bir kent” olarak tanımlamaktadır. Akıllı Şehir Konseyi ise, “akıllı şehirler bilgi ve iletişim teknolojilerini şehrin yaşa ve sürdürülebilirliğini sağlamak için kullanan şehirlerdir” tanımını yapmaktadır. Bu tanımlar “Hangi niteliklere, hangi standartlara sahip kentlere “akıllı kent” denilmektedir?” sorusunu beraberinde getirmektedir.

Akıllı şehirler kavramının yaygınlaşmasını destekleyen öncü politikalar vardır; Avrupa Komisyonu tarafından şehirlerin dijital dönüşümünü destekleyen “Digital Cities Challenge” bu alandaki örnek projelerden bir tanesidir. Avrupa Komisyonu tarafından kent sakinlerinin, işletmelerin, çalışanların ve girişimcilerin gündelik yaşamlarını dönüştürebilecek dijital politikalar geliştirmelerine ve uygulamalarına yardımcı olmak için başlatılan özel danışmanlık ve destek programıdır.

Türkiye’de de akıllı şehirler kavramını benimseyen ve uygulamak için girişimde bulunan şehirler vardır. Yalova, Fatih, Kadıköy, Beyoğlu, İzmir, Ankara, Bursa bu şehirler arasındadır. Bu şehirlerimizdeki uygulamaların çerçeveleri genel olarak coğrafi bilgi sistemleri ve sayısal haritaların hazırlanması ile sınırlı kalmıştır. Bu çerçevede dışında Yalova’da “Bilişim Vadisi Projesi”, İzmir’de ise “3D Tanımlama Projesi” devam etmektedir. Türkiye’de akıllı şehir kavramının yaygınlaştırılması, yeni politikaların geliştirilmesi ve dünya standartlarında uygulamaların yapılabilmesi için nasıl bir yol haritası izlenmesi gerektiği tartışılacaktır.

Abstract

The world is undergoing a digital revolution period. In this new era, the concept of smart city emerged as the result of digital technologies integrating with the cities. The main goal of smart cities is to utilize digital technology in order to improve the quality of life for its inhabitants.

The cities we live in can benefit from public transport information systems, traffic information systems, smart parking systems etc.. The benefits expected from all these systems can be assessed in a wide range in terms of reducing greenhouse gas emissions, traffic, economic development of cities and efficient use of resources for mobility.

In this study, the definition and scope of the concept of smart city and the smart city strategies that have been successful are investigated. In addition, the concept of smart city and its applications are examined in Turkey. The paper will end with a comparative evaluation of the examples.

The domain of digital revolution continues to expand with the increase in investments made. There are different definitions and different applications for digital revolution and smart cities. For example, the British Standards Institute defines smart city as "a city of digital and human systems that is effectively integrated to provide a high, participatory future for the citizens of sustainable welfare". The Smart City Council defines smart cities as "cities that use information and communication technologies to ensure the quality and sustainability of the city". These definitions bring questions such as "What qualities and standards should smart cities have or which cities should we call smart?" to mind.

There are leading policies that support the spread of smart cities. The Digital Cities Challenge, initiated by the European Commission, supports the digital transformation of cities. It is a special consultation and support program which aims to help cities develop and implement digital policies in order to transform the daily lives of residents, employees and entrepreneurs for better.

There are regions also in Turkey that attempt to adopt and implement the concept of smart cities. Yalova, Fatih, Kadıköy, Beyoğlu, İzmir, Ankara, Bursa are among these regions. The frameworks of applications in these regions are generally limited to the preparation of geographic information systems, digital maps and e-government applications. Taking successful examples studied into consideration and comparing them to Kadıköy example, dissemination of the smart city concept in Turkey, development of new policies and initiation of a road map will be discussed.

Giriş

Akıllı kentler 21. yüzyılın başlarında; "büyüyen kentlerin" ve "gelişen teknolojilerin" yollarının kesişmesiyle ortaya çıkmış bir kavramdır.

Dünya nüfusunun gün geçtikçe artması ve bunun neticesinde kentlerde yaşayan insan sayısının artması, kentlerin sorunlarının da giderek artmasına ve karmaşıklaşmasına neden olmuştur. Kentlerde yaşayan insanların ekonomi, sağlık, eğitim gibi alanlardaki faaliyetleri için teknolojinin getirdiği imkanları kullanarak bu sorunlara etkili çözümler üretmek, böylelikle kentlilerin yaşamlarını daha kolay hale getirmek ve yaşam kalitelerini artırmak akıllı kent uygulamalarındaki temel hedefler olarak görülmektedir. Bunun yanı sıra; enerjinin etkin kullanımı, çevre sorunlarına yönelik çözüm önerilerinde yine teknolojik gelişmelere baş vurularak yeni yollar aranması söz konusudur.

Bazı araştırmalar; akıllı şehirlerin başarılı olabilmeleri için Akıllı Şehir tanımlarının, çerçevesinin, hedeflerinin daha açık, iyi tanımlanmış olması gerektiği öne sürmektedir. Akıllı kentler kavramı ile ilgili bugüne kadar çok farklı tanımlar yapılmakla birlikte içeriği ve sınırları ile ilgili net bir çerçeve çizilememiştir. Akıllı kent terimi dışında; zeki kent (intelligent city), dijital kent (digital city), sürdürülebilir kent (sustainable city), teknolojik kent (technocity) gibi farklı isimler altında benzer içerikler ile çalışmalar sürdürülmektedir. Aynı zamanda akıllı kentlerin sahip olması gereken standartlar ve nitelikler ile ilgili yapılmış çalışmalar da bulunmaktadır.

Bunun yanı sıra akıllı kentlerin sayısının artırılması ve niteliklerinin geliştirilmesi için uygulanan veya uygulaması teşvik edilen politikalar da mevcuttur. Bu politikalardan bahsederken önemli bir konuya vurgu yapmak gerekir, akıllı kent politikalarının hazırlık, teşvik, uygulama ve verim elde etme gibi farklı aşamaları çok aktörlü bir çalışma gerektirmektedir. Merkezi ve Yerel yönetimler, teknoloji uzmanları, şehir plancıları, kullanıcılar gibi pek çok aktörün katılımıyla bu çalışmalar yürütülebilmektedir.

Bu çalışma kapsamında mevcut tanımlardan yola çıkarak akıllı kent kavramının hangi alanlarda hangi amaçlar ile kullanıldığı konusunda bir araştırma yapılmıştır. Bu araştırma sonucunda akıllı kent tanımlarından yola çıkarak elde edilen sayısal verilere ve sınıflandırmalara ulaşılmıştır. Bahsi geçen sayısal veriler ile akıllı kentlerde gelişen teknolojilerin çevre ve sürdürülebilirlik, ekonomi, yönetim gibi aktif olarak kullanıldığı alanları tespit etmek mümkün olabilmektedir.

Bu çalışma kapsamında akıllı kentler başlığı altında günümüze kadar yapılan uygulamalar ve bu uygulamalar sonucunda elde edilen deneyimler araştırılmıştır. Dünyada akıllı kent olarak tanımlanan ve bu alanda başarıya ulaşmış kentler örnek olarak incelenmiştir. Son olarak ülkemizde akıllı kentler kapsamında uygulanmakta olan politikalar ve

uygulamalar araştırılmıştır.

Bu tanımların, standartların ve deneyimlerin bundan sonra yapılacak uygulamalar için yol haritası niteliğinde olduğu düşünülmektedir. Özellikle Türkiye’de gelişen teknolojileri daha etkin kullanarak daha sağlıklı, daha iyi yaşam kalitesine sahip kentlere ulaşmak için neler yapılabilir sorusunun cevabı aranmaktadır.

Yöntem

Bu çalışma kapsamında 2000’li yıllar ile birlikte tartışılmaya başlanılan akıllı kentlerin 2018 yılına kadar nasıl bir gelişim ve değişim gösterdiği, bu şehirlerin insan hayatına etkileri ve gelecekte akıllı şehirler ile ilgili nasıl bir yol haritası izleneceği ile ilgili yapılan çalışmalar derlenmiştir.

Bu derleme kapsamında literatürde yer alan akademik çalışmalar, araştırmalar, raporlar vb. incelenmiştir. Ayrıca gibi konu ile ilgili diğer aktörlerin çalışmaları değerlendirilmiştir, bu aktörler arasında

- uluslararası kuruluşlar (Birleşmiş Milletler, Avrupa Birliği, vb.),
- merkezi ve yerel yönetimler,
- Şirketler,
- kullanıcılar,
- ticari dernekler ve standart geliştirme organizasyonları yer almaktadır.

Araştırma teknoloji, şehircilik ve mimarlık uygulama alanlarının kesişim noktasında olmasından dolayı bu alanlarda çalışan akademisyenlerin ortak çalışma alanında yer almaktadır.

Bulgular ve Tartışma

Akıllı Şehir Tanımları

Uluslararası Alandan Örnekler	
Bir kentin kritik altyapı bileşenlerini ve hizmetlerini; -şehir yönetimi, eğitim, sağlık, kamu güvenliği, gayrimenkul, ulaşım ve kamu hizmetlerini kapsıyor- daha akıllı, birbirine bağlı ve verimli kılmak için akıllı bilgisayar teknolojilerinin kullanılması.	(Washburn, ve diğerleri, 2010) (Albino, Berardi, & M., 2015)
Akıllı Şehirler; vatandaşlara daha etkin hizmet sunmak, mevcut altyapıyı izlemek ve optimize etmek, farklı ekonomik aktörler arasındaki işbirliğini artırmak ve hem özel hem de kamu sektörlerinde yenilikçi iş modellerini teşvik etmek için veri, bilgi ve bilgi teknolojilerini kullanarak kent performansını iyileştirmeye çalışıyor.	(Marsal-Llacuna, Colomer-Llinas, & Melendez-Frigola, 2014) (Albino, Berardi, & M., 2015)
Bir şehir; sosyal sermayeye, geleneksel (ulaşım) ve modern (BİT '1) iletişim altyapılarına yapılan yatırımlar sayesinde katılımcı yönetim yoluyla doğal kaynakların akıllı bir şekilde yönetilmesi sayesinde sürdürülebilir ekonomik büyümeyi ve yüksek bir yaşam kalitesini hayata geçirdiği zaman akıllıdır.	(Caragliu, Bo, & Nijkamp, 2011)
Ekonomi, insanlar, yönetim, hareketlilik, çevre ve yaşam alanlarında geleceğe yönelik iyi performans gösteren bir şehir, farkındalıklı vatandaşların varlıklarının ve aktivitelerinin akıllı kombinasyonu üzerine inşa edilmiştir. Akıllı şehir genellikle, vatandaşlara sunulan hizmetlerin kalitesinin artırılmasına olanak tanıyan akıllı çözümlerin araştırılmasına ve tanımlanmasına atıfta bulunmaktadır.	(Giffinger, ve diğerleri, 2007) (Giffinger & Gudrun, Smart Cities Ranking: An Effective Instrument for the Positioning of Cities? ACE Architecture, 2010)
Akıllı Şehirlerin pek çok tanımı vardır. Bazıları etkin bir teknoloji olarak BİT'e odaklanır. Bununla birlikte sürdürülebilirlik, yaşam kalitesi ve kent refahının geliştirilmesi için sosyo-ekonomik, yönetim ve toplumsal katılımın sağlanması gibi çok paydaşlı yönleri de içeren daha kapsamlı tanımlar vardır. Akıllı Şehir genel olarak teknolojileri kullanarak (özellikle BİT) insanlar, işletmeler, teknolojiler, altyapılar, tüketim, enerji ve alan ağlarının simbiyotik bağlantısıyla rekabet edebilirliği artırmak ve daha sürdürülebilir bir gelecek sağlamak için etkinleştirilmiştir.	(Manville, ve diğerleri, 2014).
Akıllı kentler, gelişmiş bir kent bilgi sistemine sahip, vatandaşların bütün hizmetlerden sabit veya mobil sistemler vasıtası ile yararlanabildiği ve bütünleşik bilgi organizasyonu üzerine kurgulanmış kent yapıları olarak tanımlanabilir .	(Varol, 2017)
Akıllı kent, sürdürülebilir bir yaşam ve kentleşme için teknolojinin kentlere uygulanması olarak tanımlanabilir. Uygulanan teknolojik çözümlerden en çok vurgulananlar; su yönetimi, temiz ve yenilenebilir enerji, akıllı trafik kontrolü, e-devlet, şehir içi hareketlilik, kablosuz iletişim ve erişilebilirlik ve etik yönetim ile ilgili çözümler olarak sayılabilir.	(Ocakçı, 2017)

Bazı çalışmalarda bu tanımların sınıflandırılması yoluna gidilmiştir; örneğin tanımın vurgu yaptığı alan göz önünde bulundurularak;

- Teknoloji Odaklı Tanımlar (örnek; 1 numaralı tanım)
- Yönetim Odaklı Tanımlar (örnek; 3 numaralı tanım)

gibi ayrımlar yapılmıştır (Manville, ve diğerleri, 2014).

Akıllı Şehir Tanımları ve Analizler

Yukarıdaki örneklerde de görüldüğü üzere çevre, sürdürülebilirlik, teknoloji gibi bazı anahtar kelimeler bu tanımlar içerisinde sık sık tekrar etmektedir. Bu tespitten yola çıkarak hazırlanmış bir analiz çalışması aşağıdaki gibidir;

Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) ² telekomünikasyon, bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) alanında Birleşmiş Milletler uzman kuruluşudur. Telekomünikasyon Standardizasyon Sektörü (ITU-T) ³, ITU'nun daimi bir organıdır. ITU-T 2013'te ITU-T Akıllı Sürdürülebilir Kentler Odaklı Çalışma Grubu'nu⁴ kurmuştur. Bu grup mevcut 116 akıllı sürdürülebilir şehir tanımını, inceledi. Bu tanımlar, akademik ve araştırma grupları, hükümet girişimleri, uluslararası kuruluşlar (Birleşmiş Milletler, ITU, vb.), Şirketler, kullanıcılar, dernekler ve standart geliştirme organizasyonları da dahil olmak üzere çeşitli kaynaklardan elde edilmiştir (ITU-T, 2014). Bu araştırma sonucunda Tablo 1 ve Tablo 2'deki veriler elde edilmiştir.

Bu tanımlardan yola çıkılarak günümüz akıllı kentleri ile ilgili;

- Hangi alanlarda etkin olarak faaliyet gösterdiğine
- Hangi alanlarda geliştirilebileceğine

dair bazı analizler yapılmaya çalışılmaktadır. Bir yol haritası çizmek ve yöntem geliştirmek üzere yapılan bilimsel çalışmalar yapılmıştır;

² Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (The International Telecommunication Union, ITU)

³ ITU Telekomünikasyon Standardizasyon Sektörü (ITU Telecommunication Standardization Sector, ITU-T)

⁴ ITU-T Akıllı Sürdürülebilir Kentler Odaklı Çalışma Grubu (ITU-T Focus Group on Smart Sustainable Cities, FG-SSC)

Tablo 1 . 116 akıllı sürdürülebilir şehir tanımı içerisinde geçen anahtar kelimeler sayılmıştır (ITU-T, 2014) :

	Keyword	Anahtar Kelime	Toplam Kullanım	% Kullanım		Keyword	Anahtar Kelime	Toplam Kullanım	% Kullanım
1	Quality Of Life	Yaşam Kalitesi	44	6.1%	25	Urban	Kentsel	16	2.2%
2	Development	Gelişme	16	2.2%	26	Society	Toplum	6	0.8%
3	Services	Hizmetler	10	1.4%	27	Actively	Aktif	4	0.6%
4	Buildings	Binalar	17	2.3%	28	Innovation	Yenilik	15	2.1%
5	Health, Safety And Security	Sağlık, Güvenlik Ve Güvenlik	26	3.6%	29	Aware	Farkında, Haberdar	2	0.3%
6	Utilities	Araçlar	3	0.4%	30	Participatory	Katılımcı	3	0.4%
7	Education	Eğitim	16	2.2%	31	Efficient	Verimli	24	3.3%
8	Energy	Enerji	17	2.3%	32	Sustainable	Sürdürülebilir	28	3.9%
9	Water	Su	16	2.2%	33	Adaptable	Uyarlanabilir	3	0.4%
10	Electricity	Elektrik	3	0.4%	34	Optimal	En Uygun	2	0.3%
11	Modern	Modern	2	0.3%	35	Environment	Çevre	22	3.0%
12	ICT	Bit	27	3.7%	36	Resources	Kaynaklar	27	3.7%
13	Technology	Teknoloji	42	5.8%	37	Natural	Doğal	11	1.5%
14	Interconnected	Birbirine Bağlı	1	0.1%	38	Governance And Administration	Yönetişim Ve Yönetim	35	4.8%
15	Information	Bilgi	24	3.3%	39	Management	Yönetim	20	2.8%
16	Communication	İletişim	15	2.1%	40	Capital	Başkent	4	0.6%
17	Intelligent	Akıllı	16	2.2%	41	Operational	İşletme	1	0.1%
18	Integrate	Birleştirmek	22	3.0%	42	Public	Halka Açık	6	0.8%
19	Systems	Sistemler	34	4.7%	43	Solutions	Çözümler	4	0.6%
20	Advanced	İlerlemiş	1	0.1%	44	Vision	Vizyon	1	0.1%
21	Design	Tasarım	4	0.6%	45	Economy	Ekonomi	34	4.7%
22	Community	Topluluk	5	0.7%	46	Investments	Yatırımlar	9	1.2%
23	Accessible	Ulaşılabilir	2	0.3%	47	Business	İş	13	1.8%
24	People	İnsanlar	36	5.0%	48	Competitive	Rekabetçi	5	0.7%
					49	Mobility	Hareketlilik	14	1.9%
					50	Transport	Taşıma	18	2.5%
						Total		726	100%

Tablo 2 . 116 akıllı sürdürülebilir şehir tanımı içerisinde geçen anahtar kelimeler 8 kategoride toplanmıştır (ITU-T, 2014) :

Kategori	% Kullanım
Yaşam kalitesi ve yaşam tarzı	6%
Altyapı ve hizmetler	17%
BİT, iletişim, istihbarat, bilgi	26%
İnsanlar, vatandaşlar, toplum	12%
Çevre ve sürdürülebilirlik	17%
Yönetişim, yönetim ve idare	10%
Ekonomi ve Finans	8%
Hareketlilik	4%
Genel Toplam	100%

Akıllı Şehir ve Standartlar

Akıllı şehri tanımlama çabalarının yanı sıra; bu şehirlerin sahip olması gereken niteliklerin belirlenmesi için yapılan standart dizayn çalışmalarını da devam etmektedir.

Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı ve Uluslararası Elektroteknik Komisyonun (ISO/IEC, 2015:5) 2014 akıllı kentler ön raporuna göre (Smart Cities Preliminary Report 2014) akıllı kentlerin özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Atak Çobanoğlu & Gül, 2017) :

- Akıllı kentler kentsel yaşam içinde artan veri miktarının toplanmasına ve toplanan verilerin kullanılması için kentin gerekli cihazlarla donatılmasına imkân vermelidir.
- Akıllı kent, kentte neler olup bittiğine dair fikir edinmek üzere farklı kaynaklardan gelen verileri kolayca elde edip kullanabilecek hazırlığa sahip olmalıdır.
- Verilerin kolay görüntülenebilir, erişilebilir ve kullanılabilir olmasını sağlamalıdır.
- Kent ile ilgili ölçülebilir ve teknik bilgileri toplayan kişilerin çalışmalarını etkin kılacak biçimde kolaylaştıran ve erişilebilir kılan bir teknik düzeye sahip olmalıdır.
- Akıllı kentin yöneticileri ve planlamacıları, vatandaşların bilgilere gerçek zamanlı ve analitik bir şekilde ulaşmasına destek sağlamalı ve gelecekteki ihtiyaçlara yönelik altyapıyı hazırlamalıdır.
- Akıllı kent, kentsel hizmetleri insan müdahalesi olmadan otomatik ve güvenilir bir şekilde sağlamalıdır.
- Akıllı kent, dinamik topluluklar oluşturmaya ve iyi vatandaş olmayı sağlayamaya yönelik ortak bir ağ geliştirmelidir.

“Mapping Smart Cities in the EU” raporu, Avrupa Birliği (AB)’nde Akıllı Şehirler hakkında temel bilgi ve tavsiyeler vermek ve mevcut mekanizmaların nasıl performans gösterdiğini açıklamak için hazırlanmıştır. Bunu yaparken Akıllı Şehrin çalışma tanımı oluşturulmuş ve bu tanıma Üye Devletler genelinde uyan şehirler haritalanmıştır. Bu çalışmadaki önemli bulgularda şöyle denilmektedir; Bir Akıllı Şehrin vizyon, hedef ve stratejileri aşağıdaki özelliklerden en az birini içermelidir (Manville, ve diğerleri, 2014) : Akıllı Ekonomi, Akıllı Yönetim, Akıllı Yaşam, Akıllı Hareketlilik, Akıllı Çevre, Akıllı Vatandaş

Bu amaçlara ulaşılabilmesi için akıllı şehir insiyatiflerinin teknolojik faktörler, insani faktörler ve kurumsal faktörler gibi yapı taşlarını bir arada çalıştırabilmesi gerekmektedir. (Manville, ve diğerleri, 2014)

Akıllı Şehir Uygulamaları

Avrupa Birliğine üye tüm 28 ülkede de, değişen sayı ve oranlarda akıllı kentler bulunmaktadır. Sayıca en çok akıllı kenti bulunan ülkeler İngiltere, İspanya ve İtalya iken, yüzde bakımından akıllı kentlerin yoğunlukta bulunduğu ülkeler İtalya, Avusturya, Danimarka, Norveç, İsveç, Estonya ve Slovenya’dır (Manville, ve diğerleri, 2014). Avrupa Parlamentosu’nun yaptığı, toplu taşıma, enerji ve hayatın diğer yönlerini kolaylaştırmak adına teknolojiyi en iyi kullanan “en akıllı” şehirler sıralamasında, Barselona, Amsterdam, Kopenhag, Dublin, Helsinki ve Manchester en ön sıralarda yer almaktadır (How Many Smart Cities Are There In Europe?, 2017). Bu bölüm kapsamında, farklı coğrafi özellikler taşıması sebebiyle, Avrupa Parlamentosu tarafından belirlenen “en akıllı” şehirler arasından Barselona, Kopenhag ve Dublin örnekleri incelenecek, vizyon ve hayata geçirilen akıllı uygulamaları aktarılacaktır.

Barselona

Barselona, Avrupa Birliği’ne üye ülkeler arasında bulunan akıllı kentler içinde, özellikle 2000 yılından beri düşük karbon hedefi çerçevesinde uygulanan yeşil çevre, güneş enerjisi ve elektrikli taşıtların kullanımı gibi uygulamalarla öne çıkmaktadır. Barselona’da, yaşayanların yaşamlarını iyileştirmek, daha üretken, insan odaklı, hızlı hareket eden metropolitan hedefine ulaşmak için, entegre kent planı ile enformasyon ve yeşil teknolojinin ileri kullanımı söz konusudur. Barselona’nın akıllı şehir olmak adına koyduğu hedefler, genişletilmiş internet bağlantısı erişimi, Şeylerin İnterneti (IOT) sayesinde veri duyumsama ile sistemlerin daha da verimli çalışabilmesi için veri elde edilmesi, açık kaynak, ekolojik yaklaşım, akıllı ulaşım, enerji ve park servisleri ile inovasyonu teşvik edecek araştırma girişimleridir.

Barselona akıllı şehir kavramını, akıllı şehir vizyonuna vatandaşları dahil ederek, teknolojiyi açık kaynak veri üretiminde de kullanarak ve bu sayede ileriki adımlarda ne yapılabileceğine dair analizler yapmayı mümkün kılarak

hayata geçirmektedir. Bunu yaparken, teknolojinin herkes için erişilebilir ve “demokratik” olması için çaba gösterir; ve sadece ulaşım, enerji, atık ve su yönetimi alanlarında değil, aynı zamanda sosyal eşitsizlik ve gelir eşitsizliğine, iklim değişikliğine ve işsizliğe de teknolojinin kullanımı ile çözümler üretmeyi hedeflemektedir (McGrath, 2017).

Bu doğrultuda başarı ölçütleri, kamu ve sosyal servisler, çevre, hareketlilik, araştırma ve inovasyon, iletişim ve vatandaşlarla kurulan işbirliği etrafında kurgulanmıştır.

Kamu ve sosyal servisler bağlamında e-devlet işlemleri; özellikle ileri yaştaki vatandaşların sağlık ve topluma dahil edilebilmeleri için geliştirilen sağlık odaklı uygulamalar; eğitimi ve kültürel gelişimi desteklemek için teknolojinin sınıf içi uygulamalarda kullanılmasına olanak tanıyan, bireysel öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak için çeşitli ortamlara nörobilimden faydalanan, şehrin kütüphane ağını kişiselleştirmeyi sağlayan uygulamalar; çeşitli kamu hizmetlerinden yararlanmayı, başvuru ve devlet işlemlerini mobil uygulama üzerinden tamamlamayı sağlayan dijital kimlik oluşumu gerçekleştirilmiştir.

Çevresel yönetimin yenilikçi teknoloji ile daha verimli ve sürdürülebilir yollarla sağlanabilmesi adına, vatandaşlar organik atıkların ayrıştırılması konusunda teşvik edilmiş; çeşitli türden atıkların toplanabilmesi için kentin farklı noktalarına geri dönüşüm amaçlı ‘yeşil nokta’lar yerleştirilmiş; şehrin yeşil alanlarının sulanması için hava ve topraktaki nem koşullarına göre sulama saatlerini ayarlayan uygulama hayata geçirilmiş; yenilenebilir enerji kullanımı desteklenmiş, elektriğin verimli kullanımını sağlamak adına “smart grid” devreye sokulmuş, şeylerin internet (IoT) kullanımı ile sokak aydınlatmalarının verimliliği sağlanmış; kentsel ulaşım, Bölgesel ve Sosyal Katılımlı Kentsel Alanlar (Urban Spaces with Territorial and Social Involvement (BUITS) programı, SüperBlok uygulaması ve 22@Barcelona uygulaması ile park alanları, otobüs rotaları, yayalaştırılan rotaların optimizasyonu yapılarak sosyal etkileşimin artırılması hedeflenmiştir.

Hareketlilik bağlamında, sıfır sera gazı salınımı hedefleyen elektrikli hareketlilik sistemi, kurulan 420 bisiklet istasyonu ve 6000 kiralık bisiklet ve üyelerin işlemlerini yürütebileceği mobil uygulama, taşıma işlemlerinde kullanılabilecek, 180kg taşıma kapasitesi olan elektrikli trisikletler ile oluşturulan mikro-platformların kurulması, seyahat sürelerini kısaltmak ve trafik sıkışıklığını hafifletmek adına otobüs rotalarının ortogonal rotalara oturtularak gerçek zamanlı sefer bilgisi paylaşımı sağlayan uygulamalar devreye sokulmuş, akıllı trafik ışıkları devreye sokulmuş, akıllı park platformları yerleştirilmiştir.

Araştırma ve yenilik bağlamında start-up’larla, araştırma enstitüleri ve sivil toplum örgütleri ile iletişimi güçlendirmek adına, Barcelona Growth, Akıllı Şehir Kampüsü, Spark Lab ve Barcelona Institute of Technology for the Habitat (BITH) projeleri geliştirilmiş, kente dair bilgi depolayan ve açık kaynak olarak kullanıma el veren BCN Cloud, City OS ve Sentilo gibi platformlar devreye sokulmuştur.

İletişim bağlamında, var olan telekomünikasyon ağını, mobil cihaz ve akıllı şehir işlevlerini entegre edebilecek biçimde geliştirilmiş, 461 kablosuz erişim noktası hizmete açmıştır.

Yönetim ve vatandaş ile işbirliği kurulması bağlamında “açık” yerel yönetim girişimi başlatılmış, vatandaşların yerel yönetim ile ilgili önerilerini toplayıp değerlendirip uygulanabilirliklerini araştırarak hayata geçmesi planlanmış, çeşitli açık kaynaklı kent verisi paylaşılmış ve yeni girişimleri desteklemek adına yeni çalışma alanları, işbirlikleri kurabilecekleri, teknoloji ve bilimi kullanarak, dijital üretim süreçlerinde yer alarak günlük hayata aktarımlar yapıp, öğretiler çıkartılacak ortamları sunmuştur.

Kopenhag

Kopenhag akıllı kent vizyon ve hedeflerini, temiz, sağlıklı, sıfır karbon salınımına erişmiş, yeşil ve mavinin öne çıktığı ve bisiklet kullananlar için dünyanın en iyi şehri olmak şeklinde belirlemiştir (Copenhagen Smart City, nd.). Kopenhag, Avrupa kriterlerine göre iki yıl üst üste en iyi akıllı şehir olarak seçilmiştir. Ayrıca 2014 yılında, yeşil yatırım, bisiklet kültürü ve yenilikçiliği destekleyen kamu-özel girişim işbirliği üzerine yaptığı yatırımlar sayesinde, European Green Capitol (Avrupa Yeşil Başkent) ödülüne layık görülmüştür (Carlsen, 2014).

Çevresel yönetim adına Kopenhag, ilk aşamada karbondioksit salınımının %20 oranında düşürülmesi hedefleniyorken, 2025 yılında karbondioksit salınımı sıfıra düşürülmüş bir kent olmayı hedeflemektedir. Bu doğrultuda atılan adımlardan bir tanesi, mavi ve yeşil kent olma temasını ön plana almaktır. Bunun için, vatandaşlarının %90’ının bir park, kumsal, doğal alan veya yüzme havuzuna 15 dakikadan az bir yürüme mesafesi içerisinde ulaşmasını hedefler. Böylece yaşayanların kentin parklarını, doğal alanlarını ve sahilini bugüne kıyasla iki kat daha fazla ziyaret edeceğini ön görmektedir. Çevresel yönetimi geliştiren adımlardan bir diğerinde ise, kentin sakinlerinin geceleri huzurla uyumaları, sokaktaki trafik gürültüsünden etkilenmemeleri hedeflenmektedir. Benzer şekilde tüm eğitim kurumlarının da, düşük trafik gürültüsü seviyesine maruz kalmaları istenmektedir. Soludukları havanın, yaşayanların sağlığına zarar vermeyecek kadar temiz olması; şehirde tüketilen gıdanın en az %20’sinin organik gıda olması ve buna da kamu

kuruluşlarının %90 oranında organik gıda servis etmesiyle öncü olması; Avrupa'nın en temiz kenti olmak adına, sokağa çıkartılan çöplerin sekiz saat içinde toplanması hedeflenmiştir.

Kentte yaşayanların hareketliliklerini nasıl sağladıklarını değiştirecek bir hedef, Kopenhag'da yaşayanların en az %50'sinin okul ya da iş yerlerine bisikletle ulaşması yönündeki hedeftir. Bunu desteklemek için, bisiklet kullanırken yaşanan kazaların bugüne kıyasla yarıya düşecek şekilde önlenmesi planlanmış ve bisiklet sürücülerinden en az %80'inin trafikte güvende hissetmesi hedeflenmiştir. Böylece bisiklet kullanımının artması ve en az %20 oranında daha az karbon salınımı olması hedeflenmektedir.

Kenti yönetirken veriden hareket ederek çözümler önermek adına yapılan araştırma ve geliştirme etkinlikleri yedi yerel yönetim biriminin birlikte çalışması ve çeşitli projelerin geliştirilmesiyle ilerlemektedir. Bu projeler, açık kaynaklı kent verisi sunan platform, Kopenhag haritalaması, ortaklarla geliştirilen büyük veri platformu, Kopenhag Solutions Lab, hareketlilik projeleri ve ITS ile dijital altyapı geliştirilmesidir.

Özellikle açık kaynak platformu, kentin ihtiyaçlarını anlamak ve çözüm bulmak için analiz edilecek gerekli veriyi sağladığı, bir diğer deyişle, problem tespitini bilimsel yollarla mümkün kıldığı için önemsenmektedir. Yeni yaklaşımda sunulacak kamusal hizmetler, kentten toplanan ve analiz edilen veri ile şekillenmektedir.

Çözüm Laboratuvarı olarak da isimlendirebileceğimiz Solution Lab adlı proje, akıllı kent proje ve girişimlerinin kuluçka merkezi olarak tariflenmektedir. Bu laboratuvarın amacı, yeni teknolojileri gerçek yaşam koşullarında ve kent, özel kuruluşlar ve vatandaşların işbirliği ile hayata geçirerek denemektir. Uygulamaya alınacak yeni teknolojiler, bu teknolojilerin kullanıcısı olacak vatandaşlarla birlikte denenmekte; topluluğun, tasarlanan teknolojiyi nasıl yorumlayacağına dair gerçek yaşam öğretileri sunmaktadır.

Dublin

Akıllı Dublin, dört yerel yönetim otoritesinin, akıllı teknoloji sağlayıcılarıyla, araştırmacılarla ve vatandaşlar ile bir araya gelerek, kent yaşamını iyileştirmeyi ve sorunlarına teknolojik çözümler bulmayı hedefleyen bir girişimdir. Hedefleri, daha iyi hizmet vermek, yenilikçi çözümleri desteklemek, ekonomik hareketliliği iyileştirmek ve farklı kesimlerin bir arada çalıştığı ortamların artmasını sağlamaktır. Bunu yaparken Dublin, akıllı kent teknolojilerinin uygulandığı bir referans bölgesi olup, araştırmadan gerçekliğe doğru hareket edildiği, daha verimli hizmetlerin sunulduğu, kentin sorunlarına ortaklaşa çözümlerin üretilerek yaşam kalitesinin artırıldığı bir kente dönüşmüştür (Smart Dublin, nd.).

Maynooth Üniversitesi, Programlanabilir Kentler bölümü öğretim elemanlarından Rob Kitchin, "Akıllı Dublin vizyonu, veri ile yön bulan, ağlarla bağlı altyapı sistemleri, sürdürülebilir ekonomik büyümeyi, girişimciliği ve vatandaş merkezli girişimleri güçlendirmek ve kent hizmetlerinin iyileşmesine ayrıca odaklanılmaktan oluşmaktadır" der (Smart Dublin, nd.).

Çevresel yönetim bağlamında geliştirilen akıllı çöp (Smart Bins) uygulaması, güneş pilleri ile çalışan ve internet bağlantısı olan bir uygulamadır. Atılan çöpleri sıkıştırarak kutunun hacminin verimli kullanılmasını sağlarken, belirli bir seviyeye ulaştığında (%85) ise internet bağlantısı sayesinde merkeze e-posta göndererek boşaltılması gerektiği bilgisini paylaşır. Akıllı çöp kutularının diğer özellikleri ise, hava kirliliğine dair bilgi toplayabilmesi, gürültü izleyebilmesi, iki nokta arasında mesafenin ne kadar sürede aşıldığına dair bilgi ve 25 m çapına kablosuz internet sağlayabilmesidir.

Kent sokaklarındaki çöplere ek olarak, kentliyi olumsuz etkileyen kent gürültüsünü ölçerek, yaşayanlar üzerindeki olumsuz etkilerini hafifletmeyi de hedeflemektedir. Gürültü, şehir içinden desibel cinsinden toplanır ve online olarak görüntülenebilir www.dublincitynoise.com veya www.dublin-noise.sonitussystems.com. Bu adreslerden güncel verilere ulaşılabilir, gürültü seviyelerinin zamanla nasıl değişiklik gösterdiğini görülebilir, karşılaştırma yapılabilir ve bölgedeki gürültü kirliliğinin nasıl yönetildiğine dair bilgi edinilebilir.

Kentteki hareketliliği yönetmek, bu sayede trafik tıkanıklığı ve karbon gazı salınımını düşürmek gibi hedeflere ulaşmak adına geliştirilen en önemli projelerden bir tanesi Just Eat Dublin Bikes projesidir. Just Eat Dublin projesi, Dublin Kent Konseyi ve Just Eat oluşumu arasında kurulan bir ortaklık olup, 1500 bisiklet ve kente yayılmış 101 istasyon sunmaktadır. Online olarak kayıt gerçekleştirenler herhangi bir istasyona giderek bisikletlerini alabilir ve sonrasında kentin istenilen başka bir istasyonuna teslim edebilirler. Bisikletler ilk 30 dakika ücretsiz olarak kullanılmaktadır. Bu kurgu sayesinde Just Eat Dublin bisikletleri, 69 bin üye ve başladığı günden beri 19.8 milyon bisiklet turu ile dünyanın en başarılı bisiklet kiralama şirketi olmuştur (Smart Stories, nd.).

Bunun dışında, gerçek zamanlı yolcu sistemi, yolculara bir sonraki otobüsün belirtilen durakta ne zaman olacağını gösteren bir başka akıllı uygulamadır. Bu sayede vatandaş, henüz evinden çıkmadan ulaşacağı noktaya en uygun

toplu taşıma rotasını belirleyebilir. Toplu taşıma ile ilgili güvenilir bilgiye ulaşmak vatandaşların gününü kolaylaştırdığı gibi, otobüs gibi toplu taşıma araçlarını kullanmaya yönelmesini de sağlamaktadır.

Trafik yükünü azaltmak adına yapılan bu iki girişime ek olarak Trafik Yönetim Merkezi, 300 CCTV kamerası ve sensörler aracılığı ile kavşak noktalarında kaç yaya olduğunu ve her şeritte kaç araç olduğunu belirlemekte ve trafik ışıkları da tespit edilen araç tıkanıklığına göre tepki göstermektedir. Trafik kazası olması halinde ise sıklığı hafifletmek adına trafik ışıklarının süreleri yeniden düzenlenmektedir. Toplanan veri, yeni teknolojiler geliştirmek, oluşan anormallikleri ve düşüm noktalarına çözüm sunmak amaçlı kullanılmaktadır.

Araştırma ve geliştirme çalışmalarının parçalarının ilki, açık kaynaklı bir veri tabanı olan Dublinked projesidir. 2016 yılında yeniden devreye giren platform, Dublin'in dört yerel yönetiminin bir araya gelerek bölgeleri ile ilgili veriyi tek bir toplamasıyla, vatandaşların ellerindeki veriyi yükleme, var olanı kullanma, yeniden kullanma ve birleştirerek yeni bilgi üretme imkanı sunmaktadır. Bu sayede Dublin, açık veri kullanımının öncüsü konumuna gelmek ve sivil beraberlik duygusu ile bilgi paylaşımı içinde yaşamı desteklemiş olmayı hedefler; veriye dayalı hareket ettiği için hizmetleri hızlandırıp geliştirerek ekonomiyi güçlendireceğini savunur.

Benzer başka bir açık kaynak platform ise Dublin Dashboard projesidir. Dublin Dashboard, Dublin Kent Konseyi, Dublinked, Merkezi İstatistik Bürosu, Eurostat, and resmi kurumlarca toplanan kent ile ilgili tüm verinin, açık kaynak olarak paylaşımını hedefler. Bu sayede kullanıcılar, geniş bir veri tabanına ulaşarak, bilgili görselleştirebilir ve analiz edebilir. Toplanan veriler sayesinde, Dublin'de diğer kent ve bölgelere göre nasıl ölçümler alınıyor; yerel yönetimler bütçelerini nasıl harcıyor; çevre ve ulaşım hatlarında gerçek zamanlı olarak neler oluyor; konut, planlama, şirketler ve suç haritası gibi etkileşimli haritalar; vatandaşların yakınındaki kamu hizmetleri ve bölgelerindeki bir durumu bildirebilecekleri bir ortam sunulmaktadır (Building City Dashboards, nd.). Toplanan veri ile yürütülen araştırmaların yeni kent modelleri, simülasyonları ve artırılmış gerçekliği kullanan projelerin geliştirilmesi için kullanılması hedeflenmektedir.

Araştırma ve geliştirme etkinlikleri, şeylerin interneti (IoT) kullanımı sayesinde vaka çalışmaları ile genişletilmiştir. Şeylerin internet uygulamalarının çalışmaları veri sağladığı bir örnek, Croke Park Akıllı Stadyumdur. Bu stadyum bir test yatağı olarak çeşitli sensör, kamera ve internete bağlı gereçlerle donatılmıştır. Böylece yeni servisleri devreye sokmak ve müşterilerine daha iyi bir deneyim yaşatmayı hedefler. Bu proje, GAA, Dublin City University, Intel ve Microsoft ortaklığında gerçekleştirilmektedir. Intel tarafından yerleştirilen sensörler veriyi Microsoft Azure üzerinde toplar ve araştırmacılar Azure IOT Suite kullanarak veriyi analiz eder, eyleme geçilebilecek durumlarda GAA'nın taraftarlarının deneyimlerini ve güvenliklerini artırmak, karbon ayak izini düşürmek adına eyleme geçmesini sağlar.

Kentte yürütülen bir diğer araştırma ise Özel Enerji Talebi Analizidir. Bu çalışma, yerel enerji talebini haritalamayı hedefler. Böylece talebi, en uygun yerel kaynaklarla eşleştirerek, optimum sürdürülebilir enerji tüketim yöntemi belirlenmektedir. Bu sayede kent konseyi, Avrupa Birliği'nin gerektirdiği karbon salınımı ve enerji tasarrufu kriterlerine uyum sağlama fırsatı yakalamaktadır. Yapılan araştırmada 200.000 hane, 20.000 ticari mülk ve 1.000 yerel yönetimin enerji tüketimleri incelenmiş ve 2.000 üzeri ufak bölge hakkında, toplam enerji talebi, toplam ısınma ihtiyacı, ısınma ihtiyacı yoğunluğu, toplam enerji tüketimi, toplam fosil yakıt tüketimi, yıllık toplam enerji maliyeti, her bölgede ortalama bina enerji sıralaması (Building Energy Ratings- BERs) konularında detaylı bilgi toplanmıştır. Codema, kentin ilk büyük ölçek bölgesel ısınma ağını kurmak için daha detaylı araştırmalar yapmaktadır.

Kentlinin, kentte olup bitene hızlı biçimde ulaşabilmesini mümkün kılan Unfolding News uygulaması, su kesintileri, kapanan yollar, ciddi hava koşulları, su baskınları, güncel planlama uygulamaları ve toplu etkinlikler ile ilgili bilgileri yayınlarken, yaşayanlarına bölgede yaşananlarla ilgili kesintisiz görsel bilgi aktarır.

Vatandaşlarla işbirliği kurulması, katılımcı bir yaklaşım sağlanabilmesi için uygulanan projelerden bir tanesi CIVIQ-Akıllı Kamusal Birlikteli projesidir. CIVIQ, kamu projelerinin halk ile paylaşıldığı tüm tarafların yorum yapabildiği, kent içindeki diyalogu arttıran ve şeffaf katılım sağlayan bir online platformdur. Platform, yazılan görüşleri izler, analiz eder ve bu veriyi de şeffaf biçimde gerçek zamanlı olarak yayınlar. CIVIQ, görüş çatışmasını yönetmek, sosyal konularda karar alma mekanizmasını iyileştirmek ve farklı bakış açılarını değerlendirmek için için kullanılan bir gereç haline gelmiştir.

Vatandaşın kent sorunlarını katılımını sağlamayı hedefleyen bir başka proje ise Lexicon Lab oluşumdur. Lexicon Kütüphanesi fikri 2007 yılında merkezi bir kütüphane ve kültür merkezi oluşturma fikri ile yola çıkmıştır. 2015 yılından beri yaratıcı teknoloji küratörlüğünü üstlenen Dr. Jake Rowan Byrne, Lexicon LAB programını başlatmıştır. Bu

laboratuvar halka açık, deneyimleyerek öğrenme fırsatı sunan bir kamusal alan imkanı yaratmaktadır. Amaç, insanların birlikte çalıştığı, bunu yaparken yerel sorunları çözümlen fikirler üretip, bu fikirleri gerçeğe dönüştürdüğü bir kamusal alan oluşturmaktır. Program, kodlama, 3 boyutlu yazıcı, Arduino eğitimleri, Python eğitimleri gibi teknoloji tabanlı eğitimler de sunmaktadır.

Katılımcı yaklaşıma son örnek ise Fix your Street uygulamasıdır. Kentte yaşayanların kendi sokaklarındaki aksaklıkları yerel yönetime doğrudan ilettiği bir ortamdır. Sorunlar, uygulama, e-posta veya tweeter üzerinden yerel yönetime iletilir; raporlar, sorunu çözecek birime yönlendirilir; ve sorun giderildiğinde talep edilmesi halinde, e-posta ile geri bildirim sağlanır.

Kadıköy

16.01.2018 tarihinde Kadıköy Belediyesi Fen İşleri Müdürlüğü çalışanları ile yapılan görüşmelerde, Kadıköy Belediyesi bünyesinde geliştirilen akıllı uygulamalar ile ilgili bilgi edinilmiştir. Yapılan görüşmelerde, Atık yönetimi, talep/şikayet toplamak için geliştirilen bir uygulama, kentsel dönüşümün yoğun yaşandığı bölgelerde yol daraltma izinlerinde akıllı uyarı sisteminin geliştirilmesine ek olarak, Plan Proje Müdürlüğü tarafından tamamlanan ve Kadıköy bölgesini kapsayan dijital haritalama uygulaması ile ilgili bilgilere ulaşılmıştır.

Atık yönetimi uygulaması, şehrin farklı yerlerine yerleştirilmiş atık kutularını bir mobil uygulamada toplar ve kullanıcıları atık türlerine göre yönlendirmektedir. Kullanıcı, ulaşmak istediği atık kutusunu harita üzerinden seçebilir ve buraya ulaşmak için en kısa yolu görüntüleyebilmektedir. Bunlara ek olarak, mobil uygulamanın içinde bulunan "A'dan Z'ye Evimizdeki Atıklar" kısmında, alfabetik sıraya dizilmiş ev atıkları ile ilgili bilginin yanı sıra, her atık ile ilgili nasıl bir geri dönüşüm stratejisinin izlenebileceği ve bu yolla elde edilecek kazanımlar açıklanmaktadır.

Aynı görüşmede, kentsel dönüşümün yoğun biçimde yaşandığı Kadıköy bölgesinde, bu sürecin trafik yoğunluğunu olumsuz yönde etkilememesi için geliştirilen bir yöntem açıklanmıştır. Kentsel dönüşüm süreci içindeki yapılar, inşaa süreçlerini devam ettirebilmek adına zaman zaman beton mikseri ve benzeri araçların şantiye alanına yaklaşarak park etmesine ihtiyaç duymaktadır. Bu zamanlarda belediyeden izin almaları gerekmektedir. Birbirine belli mesafeden daha yakın, ya da alternatif trafik rotaları üzerinde bulunan şantiye alanlarına aynı anda izin verilmesi, trafikte beklenmedik yoğunluklara neden olmaktadır. Verilen yol daraltma izinlerin belirli kriterler içinde kalabilmesi için, gerekli durumlarda uyarı veren bir sistem üzerinde çalışılmakta olduğu bilgisi edinilmiştir.

Bunların dışında, geliştirilen başka bir mobil uygulama sayesinde vatandaşların bölgede gözlemledikleri herhangi bir olumsuzluğu belediye ile anında paylaşabilmeleri için bir Talep/Şikayet odaklı çalışma yapıldığı görülmektedir. Bu çalışma, vatandaşların cep telefonlarını kullanarak, paylaşmak istedikleri olumsuzluğu fotoğraflayıp, konum bilgisi ile belediye çalışanlarına aktarmasını mümkün kılmaktadır.

Son olarak, Kadıköy Belediyesi Plan Proje Müdürlüğü tarafından geliştirilen dijital Kadıköy haritası, bu bölgede bulunan sosyal donatıları bir araya getirmektedir. NetCAD ortamında üretilen ve <http://webgis.kadikoy.bel.tr/keos/> adresinden ulaşılabilen dijital haritada, sağlık, eğitim, ibadet, park ve dinlenme tesisleri, kütüphane, resmi kurumlar, Kadıköy Belediyesi Hizmet Merkezleri ve muhtarlık gibi sosyal merkezlerle birlikte kamusal alanlara yerleştirilmiş heykellerin konumları belirtilmektedir. Sosyal donatılara ek olarak, dijital harita kullanılarak parsellerin imar durumları sorgulanabilir, harita üzerinde metrik ölçümler yapılabilir ve istenilen noktaların koordinatları elde edilebilir. Son olarak Kadıköy bölgesi için üretilen dijital harita, 360 Google uygulaması üzerinden seçilen bir sokağı ekranda 360 derece görüntüleme imkanı sağlamaktadır.

Yapılan görüşme sonucunda elde edilen bilgiler, bu yerel yönetim birimi içerisinde bulunan alt birimlerin bağımsız çalışmalarının bir derlemesi niteliğindedir. Ortaya çıkan tablodan, yerel yönetimlerin akıllı kentler doğrultusunda henüz bir stratejik plan geliştirmedikleri ve uygulamaların vatandaşlardan gelen talep ve çalışanların inisiyatifi sonucu oluştuğu anlaşılmaktadır.

Aşağıdaki tabloda, bu bölümde sunulan akıllı kent uygulamalarının altında toplanan ortak başlıklarla birlikte, uygulamaların çeşitliliğini gösteren bir karşılaştırma sunulmaktadır.

	BARCELONA	KOPENHAG	DUBLIN	KADIKÖY
Hizmet	E-devlet			Sağlık hizmetleri
	Sağlık hizmetleri			
	Eğitim uygulamaları			
Çevre	Atık ayrıştırma			Atık Yönetimi
	Akıllı sulama			
	Smart grid			
	Akıllı aydınlatma			
	Yenilenebilir enerji teşviki			
	Süperblock			
	22@Barcelona			
	BUIITS			
		Atılan çöplerin 8 saat içinde toplanması ilkesi	Akıllı Çöp Kovaları	
		0 Karbon salınımı 2025 hedefi		
		Gürültü yönetimi	Dublin City Noise uygulaması	
		Yeşil ve maviye erişimi arttırmak		
Hareketlilik	Elektrikli hareketlilik sistemi			
	Bisiklet kullanımı teşviki	%50 Oranında bisiklet kullanım hedefi	Just Eat Dublin Bisikletleri	
	Akıllı trafik ışıkları			
			Trafik Yönetim Merkezi	
	Akıllı park platformları			
	gerçek zamanlı otobüs seferi bilgisi paylaşımı		Gerçek zamanlı otobüs seferi bilgisi paylaşımı	
			Kentsel dönüşüm noktalarındaki izinlerin trafiği önlemeyecek biçimde verilmesinin sağlanması	
Ar-Ge	Barcelona Growth			
	Akıllı Şehir Kampüsü			
	Spark Lab			
	Barcelona Institute of Technology for the Habitat (BITH)	City Data Exchange	Dublinked	
		Big Data Platform		
			Wood Quay Public Building Energy Monitoring	
			Croke Park Akıllı Stadyum IoT Uygulaması Analizi	
			Dublin Dashboard	
		Özel Enerji Talebi		
İletişim	461 Wifi spot			
	Akıllı kent uygulamalarını destekleyecek ağ bağlantısı	ITS ile dijital altyapı geliştirilmesi		
			Unfolding News Uygulaması	
				Sosyal Donatı Haritası
İşbirliği	"Açık" yerel yönetim	CIVIQ Akıllı kamu paylaşım platformu		
	Yeni çalışma alanları	Solutions Lab	LexIcon Lab	İDEA
		Fix Your Street (Sokağını Tamir Et Uygulaması)	Talep/Şikayet Uygulaması	

Sonuçlar ve Tartışma

Akıllı kentler projeleri, yukarıdan aşağı, bakanlıklardan belediyelere doğru iletilen talimatlar doğrultusunda ilerleyebileceği gibi, akıllı muhitlerin iyi örnek olarak alınarak taklit edilmesi ile de yaygınlaşabilir. Ancak her iki yönde de bir gelişim sergileyebilmek adına, belirlenen bir ölçekte stratejik plan geliştirilmesi ve alt görevlerin birimlere dağıtılarak bütünü besleyen parçaların üretilmesi gerekmektedir. Şu anki hali ile Kadıköy bölgesindeki uygulamaların birbirinden kopuk, bütüne hizmet etmekte sınırlı kalan ve ancak var olanın dijital ortama aktardığından söz edebiliriz. Öte yandan, yapılan araştırmalarda akıllı kentlerin verimlilik, kentlerde yaşamın sağlıklı kılınması ve daha yaşanılabilir kentlere ulaşmak gibi hedefleri söz konusudur. Bu nedenle, üretilecek dijital projelerde var olanın ortam değiştirmesinden öte, daha büyük bir amaca hizmet ediyor olması, bunun için bir araç haline dönüşmesi, zenginleşmesi ve zamana bağlı değişimi gösteren katmanları da içermesi gerekmektedir.

İncelenen örnekler, benzer başlıklar altında toplansa da, farklı coğrafi ve kültürel kimlikler nedeni ile birbirinden farklılaşan çok sayıda akıllı kent projesi sergilemektedir. Yapılan incelemede dikkati çeken bir konu, tüm akıllı kentlerin uygulamadaki çeşitliliğe rağmen ortak noktaları olan açık veri kullanımına ek olarak, akıllı kent projelerinin üretilip hayata geçirilmesini teşvik eden, kuluçka merkezi olarak görev üstlenen yeni çalışma alanlarıdır.

Gözlemlenen ortak anlayış, gerçek veriler üzerinden yapılan analiz ve araştırmalar sonucunda kentin sorunlarını tespit etmek ve yeni çalışma alanları ve akıllı kent projelerinin desteklenmesiyle bu sorunlara katılımcı ve yenilikçi teknolojik çözümler aranması yönündedir. Böylece üretilen uygulamalar bilimsel nitelik taşıyarak ölçülebilir başarı göstergeleri ile değerlendirilen (Manville, ve diğerleri, 2014) kitleler tarafından desteklenen, mevcut problemlere somut çözümler üreten boyutta olacaktır.

Kadıköy bölgesi akıllı kent oluşumuna katkıda bulunmayı hedeflemesi halinde, kamu, özel ve üniversiteler çapında bir proje işbirliğini öneren hizmete açılan Kadıköy IDEA çalışma alanının kuluçka merkezi olarak görev yapacağı bir çağrı ile açık kaynak kent verisi toplanması üzerine proje geliştirmeyi teşvik etmelidir.

Şeylerin İnterneti (IoT) teknolojisini kullanılarak elde edilecek bilimsel veri sayesinde Kadıköy, bir pilot bölge olarak problemlerini tespit etmeli ve katılımcı bir ortamda çözüm üretmek adına, yaratıcı projeler geliştirmelidir. Aksi halde, şimdiye kadar geliştirilen uygulamalar, münferit girişimler olarak kalacaktır.

Kaynaklar

- Albino, V., Berardi, U., & M., D. R. (2015). Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance and Initiatives. *Journal of Urban Technology*, Vol.22 No:1, s.3-21.
- Atak Çobanoğlu, Ş., & Gül, A. (2017). Avrupa'da Akıllı Kent Uygulamalarının Değerlendirilmesi Ve Çanakakale'nin Akıllı Kente Dönüşümünün Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.22(Kayfor15 Özel Sayısı, s.15).
- BSI. (2014). Smart cities framework – Guide to establishing strategies for smart cities and communities. The British Standards Institution .
- Building City Dashboards. (2018, 02 15). Building City Dashboards: <http://dashboards.maynoothuniversity.ie/> <http://dashboards.maynoothuniversity.ie/> adresinden alındı
- Caragliu, A., Bo, C. D., & Nijkamp, P. (2011). *Journal of Urban Technology* . A. Caragliu, C. Del Bo, and P. Nijkamp, "Smart Cities in Europe," *Journal of Urban Technology*, 18: 2, 65–82.
- Carlsen, L. H. (2014). The Location of Privacy– A Case Study of Copenhagen Connecting's Smart City. Master Thesis in Communication Studies Department of Communication, Business and Information Technologies (CBIT) Roskilde University. http://www.kommunikationsforum.dk/log/multimedia/PDF%20og%20andre%20dokumenter/Specialer/Liv_Holm_Carlsen_The_Location_of_Privacy.pdf adresinden alındı
- (2010). Concerto: A Cities' Guide. European Commission .
- Copenhagen Smart City. (2015). http://www.almanac-project.eu/downloads/M2M_Workshop_Presentations/Session%204/Mia_Copenhagen_smart_city_2015.pdf adresinden alındı
- Giffinger, R., & Gudrun, H. (2010). Smart Cities Ranking: An Effective Instrument for the Positioning of Cities? *ACE Architecture*. s. 4: 12, 7–25.
- Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Milanović, N., & Meijers, E. (2007). Final Report: Smart cities Ranking of European medium-sized cities. Vienna: Centre of Regional Science (SRF), Vienna University of Technology.
- How Many Smart Cities Are There In Europe? (2017, 03 23). euractiv: <https://www.euractiv.com/section/digital/infographic/how-many-smart-cities-are-there-in-europe/> adresinden alındı
- ITU-T. (2014). Technical Report – Smart sustainable cities: An analysis of definitions. Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (The International Telecommunication Union, ITU).
- Lee, E. (2017, 06 07). Smart City Copenhagen. <https://www.citiesdigest.com/2017/06/07/smart-city-copenhagen/> adresinden alındı
- Manville, C., Cochrane, G., Cave, J., Millard, J., Pederson, J. K., Thaarup, R. K., . . . Kotterink, B. (2014). Mapping Smart Cities in the EU. EUROPEAN PARLIAMENT, POLICY DEPARTMENT A: ECONOMIC AND SCIENTIFIC POLICY.
- Marsal-Llacuna, M., Colomer-Llinas, J., & Melendez-Frigola, J. (2014). Lessons in urban monitoring taken from sustainable and livable cities to better address the Smart Cities initiative, *Technological Forecasting and Social Change*.
- McGrath, J. (2017, 07 24). Emerging Tech. Digital Trends: <https://www.digitaltrends.com/home/Barcelona-smart-city-technology/> adresinden alındı
- Ocakçı, K. G. (2017). Kentlerin Geleceği: Akıllı Kentler. *İTÜ Vakfı Dergisi*, Sayı 77 ,10-14.
- Sinmaz, S. (2013). Yeni Gelişen Planlama Yaklaşımları Çerçevesinde Akıllı Yerleşme Kavramı ve Temel İlkeleri The Concept of "Smart Settlement" and Basic Principles in the Framework of New Developing Planning Approaches. *MEGARON*, 8(2):76-86.
- Smart Stories. . (2018, 01 17). Smart Dublin: <http://smartdublin.ie/smart-stories/> adresinden alındı
- Varol, Ç. (2017). Sürdürülebilir Gelişimde Akıllı Kent Yaklaşımı: Ankara'daki Belediyelerin Uygulamaları. *Çağdaş Yerel Yönetimler*, Cilt 26 Sayı 1s.43-58.
- Washburn, D., Sindhu, U., Balaouras, S., Dines, R., Hayes, N., & Nelson, L. (2010). Helping CIOs Understand "Smart City" Initiatives: Defining the Smart City, Its Drivers, and the Role of the CIO. Cambridge, MA: Forrester Research.

Yaşlılarda Ev Güvenliği, Düşmeler ve Düşmelerin Önlenmesi Home Security, Falling and Fall Prevention for the Elderly

Naile Bilgili

* Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi

Özet

Yaşlılık döneminde yaşanan değişimler ve gerilemeler genellikle yaşam alanını sınırlandırmakta ve ev merkezli yaşam biçimini beraberinde getirmektedir. Yaşlı bireylerin hayatlarının büyük bir bölümünü geçirdikleri evler barınmanın ötesinde anlam taşımakta olup, zengin bireysel deneyimler edindikleri, güven ve ait olma hissini yaşadıkları, değerli anılarla dolu yaşam alanlarıdır. Bu nedenle yaşlı bireyin nerede ve nasıl yaşadığı, yaşadığı yerin niteliği ve düzenlenmesi yaşam kalitesi açısından büyük bir öneme sahiptir. Yaşlı bireyler için anlamı bu derece önemli olan evler ile yaşlıların bireysel özellikleri arasında bir uyum söz konusu değilse yaşanan konutlar ciddi anlamda tehlike oluşturabilmektedir. Bu tehlikelerin başında da ev kazaları gelmektedir. Ev kazaları, sebep olduğu sağlık sorunları ve engellilik kadar, yarattığı bakım ve sağlık maliyeti ile de aileler ve toplum için yük oluşturan bir toplum sağlığı sorunudur. Yaşlı bireyler ev kazalar yönünden en riskli gruplardan biridir. Evlerdeki her hangi bir olumsuz koşul yaşlı bireyin sağlık durumunu doğrudan etkilemektedir. Yaşamın sürdürüldüğü ev ortamlarında gerçekleşen ev kazaları, sıklıkla fark edilmemekte, bildiri yapılmamakta ve çoğu zaman da ev kazası nedeniyle her hangi bir sağlık kuruluşuna da başvuru yapılmamaktadır. Bu nedenlerle ev kazalarının pek çoğu kayıtlara geçmediği gibi evde kazalara neden olan olumsuzlukların düzeltilmesi de söz konusu olmamaktadır. Yaşlı bireylerde kazalara neden olan olumsuz ev koşullarının pek çoğu basit düzenleme ve değişikliklerle çözümlenebilecekken ihmal ve önemsenmeme gibi nedenlerle risk oluşturmaya devam etmektedir. Göz ardı edilen ev koşulları ile ilişkili kazalar yaşlı bireylerde ciddi yaralanma ve hatta ölümlerle sonuçlanabilmektedir. Yaşlı bireylerde en sık rastlanan ev kazası düşmelerdir. Düşmeler yaşlı bireyler arasında görülen ölüm ve sakatlanmanın en önemli sebeplerinden biri olup, düşme prevalansı %30-50 arasında değişmektedir. Düşmeye neden olabilecek risk faktörleri bireysel ve çevresel risk faktörleri olarak iki grupta değerlendirilmektedir. Düşmelerin oluşmasında yaşlı bireyde meydana gelen ve yaşla birlikte artan görme yetisindeki sorunlar, yürüme ve denge bozuklukları, mesane fonksiyon bozukluğu, kognitif fonksiyon bozuklukları bireysel riskleri arasında yer almaktadır. Düşmeye neden olan evle ilgili çevresel risk faktörleri; aydınlatma ile ilgili sorunlar, zemin, döşeme, koridor ve merdiven kaynaklı olumsuzluklar, banyo, tuvalet, mutfak ve yatak odasıyla ilgili sorunlar ve evde kullanılan mobilya, halı gibi eşyalardan kaynaklanan kaza riskleridir. Yaşlı bireylerin ev ortamında izlemelerini yapan sağlık çalışanlarının özellikle halk sağlığı hemşirelerinin ev kazalarına/düşmelere yol açabilecek çevreye ait riskleri belirleme ve gerekli düzenlemelerin yapılmasını sağlamaya ilişkin sorumlulukları vardır. Düşmeye sebep olabilecek riskleri belirlemede hemşirelerin kullanacağı ev güvenlik kontrol listeleriyle yaşlı bireyin yaşadığı çevrenin değerlendirmesi yapılabilir ve belli aralıklarla yapılacak izlemlerle pek çok kaza riski önceden belirlenerek önlenebilir.

Anahtar Kelimeler: Yaşlılık, ev güvenliği, ev güvenlik listeleri, ev kazaları, düşmeler

Abstract

Changes and strains experienced during elderly usually limits the living space and brings about a home-centered life style. The houses where the elderly people spend most of their lives mean more than a shelter, they are living spaces filled with precious memories, where they gain rich individual experiences, feelings of trust and belonging. For this reason, where and how the elderly individual lives, the quality and arrangement of the place where she/he lives has a great proposition in terms of quality the of life. Houses that are so important for elderly people can create serious danger if there is no harmony between these houses and individual characteristics of the elderly. Most prominent of these hazards are home accidents. Home accidents are a health problem of the society that creates burdens of care and health care costs for families and society as well as causing health problems and disability. Elderly people are one of the riskiest groups in terms of home accidents. Any negative condition at home directly affects the health status of the elderly. House accidents that occur in the living environment are not often noticed, are not reported,

and most of the time, there is no application for any health facility due to home accidents. For these reasons, since many of the home accidents have not been recorded, the problems causing accidents at home have not been corrected. Many of the adverse domestic conditions that cause accidents in elderly people continue to pose risks due to neglecting and disregarding, although they can be resolved by simple arrangements and changes. Accidents related to deteriorated home conditions can result in serious injury and even death in elderly individuals. The most common home accidents in elderly people are falls. Falling is one of the most important causes of death and disability among elderly individuals, and the prevalence of falls ranges from 30-50%. The risk factors that may cause to falls are considered in two groups as individual and environmental risk factors. Increase in problems with age in the sight of the elderly, walking and balance disorders, bladder dysfunction and cognitive dysfunction are among the individual risks in the development of the falls. Environmental risk factors related to the house causing falls are; problems with lighting, problems with floor, upholstery, corridor and stairs, problems with bathrooms, toilets, kitchens and bedrooms, and accidents caused by furniture such as furniture and carpets at home. Health care workers, in particular public health nurses who monitor elderly people in their home environment, have responsibilities to identify the risks to the environment that may lead to home accidents/falls and to make the necessary arrangements. The nurses may use home safety checklist to assess the risks to evaluate the environment where the elderly lives and the risk of many accidents can be avoided by monitoring with certain intervals.

Keywords: Elderly, home safety, home safety checklist, home accidents, falls

Giriş

Son yüzyıldaki önemli gelişmelerinin başında yer alan dünya nüfusunun yaşlanması, nüfus yapısının temel belirleyicisi olan doğum ve ölüm hızlarında azalma nedeniyle doğuştan beklenen yaşam süresinin uzamasının bir sonucudur. Dünyada 2000 yılında yaşlı nüfusun 600 milyon, 2013 yılında 841 milyon olduğu, 2025 yılında 1.2 milyona, 2050 yılında 2 milyara ulaşması beklenmektedir (1). Yaşlı nüfustaki artışla birlikte yaşlı nüfusun kendi içinde de yaşlanıyor olması bir diğer önemli gerçektir. Küresel olarak 80 yaş ve üzerindeki ileri yaşlı olarak nitelendirilen grubun oranı 2013 yılında %14 iken, 2050 yılında %19'a, 2050 yılına gelindiğinde 80 yaş ve üzeri nüfus üç kat artarak 392 milyona ulaşacaktır (1,2,3).

Ülkemizde de dünyadaki demografik değişimlere benzer olarak yaşlı nüfusta belirgin değişiklikler olmuştur. Yaşlı nüfus 2015 yılında ciddi bir artışla %8,2'ye yükselmiş olup, yapılan projeksiyonlarına göre 2023 yılında %10,2, 2050 yılında %20,8 yükseleceği öngörülmektedir (4). Türkiye'de, 2013 yılı itibariyle doğuştan beklenen yaşam süresi erkek için 74.7, kadın için 79.2 yıl olarak belirtilmektedir. Yaşlı nüfusun %43,8'ini erkek, %56,2'sini kadın nüfus oluşturmakta ve Türkiye en yüksek yaşlı nüfus oranına sahip 167 ülke arasında 66. sırada yer almaktadır (4). Nüfusla ilgili mevcut göstergeler, ülkemizin nüfusunun da hızla yaşlandığını göstermekte ve bu durum sağlıktan sosyal güvenliğe, eğitime, iş imkânlarına ve aile hayatına kadar toplumun her yönünü etkilemektedir. Yaşlıların sayı ve oranındaki artışın geniş ölçüde ekonomik, sosyal ve politik sonuçlarının olması kaçınılmaz bir gerçektir. Nüfus yaşlanmaya devam ettikçe özellikle yaşlıların ihtiyaçlarını hedefleyen ve barınma, istihdam, sağlık, bakım, sosyal güvence ve diğer kuşaklararası desteği içeren yenilikçi politika ve gerekli düzenlemeleri yapılması bir zorunluluk haline gelmiştir.

1. Ev Kazaları Epidemiyolojisi

Yaşlılık döneminde yaşanan değişimler, gerilemeler ve çevresel faktörlere uyum yeteneğinin azalması gibi nedenlerle genellikle yaşam alanını sınırlanmakta ve bu durum ev merkezli yaşam biçimini beraberinde getirmektedir. Yaşlı bireyler için yaşadıkları evler barınmanın ötesinde anlamlar taşımaktadır. Yaşlı bireyler için hayatlarının büyük bir bölümünü geçirdikleri evler; güven ve ait olma hissini yaşadıkları, değerli anılarla dolu yaşam alanlarıdır. Yaşlıların çoğunluğu mümkün olduğunca yaşamlarını kendi ortamlarında, evlerinde geçirmeyi istemekte, başka bir ifade ile yerinde yaşlanmayı, tanıdığı bildiği toplum ve çevrede dostlarıyla yaşamını sürdürmeyi arzu etmektedir (5,6). Bu durum yaşlı bireyin alıştığı ortamda, toplumda kendini güvende, bağımsız ve rahat hissetmesiyle ilişkili olup (7), yaşlı birey yaşadığı çevrenin uygunluğunun sürekli değerlendirilmesini ve yaşam koşullarının değişen gereksinimleri dikkate alınarak en üst düzeye çıkarılmasını da gerekli kılmaktadır.

Yaşlanan bir nüfus, sağlığın ve yaşam kalitesinin ilerlemesini yansıtan önemli bir başarı olmakla birlikte esas olan yaşlılık sürecinde kaliteli yaşamın sürdürülmesi ve olabildiğince sağlıklı kalmalarını sağlamaktır. Yaşlı bireylerin yaşam kalitesinin sağlanması ve bağımsız veya mümkün olan en az destekle günlük aktivitelerine devam edebilmeleri için yaşadıkları ev ve çevresinin yaşlı bireylerin gereksinimlerine uygun şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Yaşlı

bireylerin yaşadıkları mekânların düzenlenmesinde; kullanım kolaylığı, güvenlik, kolay erişim/ulaşılabilirlik, işlevsellik, mahremiyet ve uyum temel ilkeler arasında yer almalıdır. Yaşlı bireylerin bireysel özellikleri ile yaşadıkları konutlar arasında bir uyum söz konusu değilse yaşanan konutlar ciddi anlamda tehlike oluşturabilmektedir. Bu tehlikelerin başında da ev kazaları gelmektedir. Ev kazaları, sebep olduğu sağlık sorunları ve engellilik kadar, yarattığı bakım ve sağlık maliyeti ile de aileler ve toplum için yük oluşturan önemli bir halk sağlığı sorunudur. Ev ortamında daha uzun süre zaman geçiren yaşlı bireyler özellikle de kırılabilir/hassas yaşlı bireyler ev kazalar yönünden en riskli grupları oluşturmaktadır. Evlerdeki her hangi bir olumsuz koşul yaşlı bireyin sağlık durumunu ve yaşam kalitesini doğrudan etkilemektedir. En güvenli yaşam alanı olması beklenen ev ortamlarında gerçekleşen ev kazaları; sıklıkla fark edilmemekte, ev kazası bildirim yapılmamakta ve çoğu zaman da ev kazaları sağlık kuruluşuna başvuru nedenleri arasında yer almamaktadır. Bu nedenlerden dolayı da ev kazalarının pek çoğu kayıtlara geçmediği gibi evde kazalara neden olan olumsuzlukların düzenlenmesi de söz konusu olmamakta ve yeni kazalar için risk oluşturmaya devam etmektedir.

Yaşlılarda ev içi kazalara neden olan faktörler; yaşanan çevreden ve yaşının bireysel özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Normalde erişkinler için tehlike nedeni olmayacak birçok koşul yaşlılar için pek çok tehlikeyi beraberinde getirebilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) Avrupa bölgesinde gerçekleştirdiği "Ev ve Sağlık Durumu" çalışmasında yaşanan konutların durumu ve sağlığa etkileri farklı boyutları ile incelenmiştir. Bu çalışmada evde yaşanan kazalar da değerlendirilmiş ve Almanya, Fransa, Slovakya, İsviçre gibi Avrupa ülkelerinde ev kazası sıklığı %25 ve en sık görülen kaza tipi kesikler, düşme ve yanıklar olarak belirlenmiştir. Ayrıca bu çalışmada evlerin yaşam alanının küçük olması, güvenli olmayan eşya ve objelerin (kaymaya ve takılmaya neden olabilecek halı, kilim ya da sabitlenmemiş, iyi monte edilmemiş eşyalar vb.) ve güvenli olmayan merdivenlerin özellikle yaşlılar için ev kazaları riskini artırdığı belirtilmektedir (8).

Ülkemizde konutlarda mimari standartlar konusunda sorunlar olduğu, yaşının yaşadığı konutların yeterli genişlikte olmadığı vurgulanmaktadır. Ayrıca kapı eşikleri olması ve kapı genişliklerinin uygun olmaması, kullanılan yatak, koltuk ya da sandalye gibi eşyaların uygun yükseklikte olmaması, banyo zeminin kaygan olması ve klozet bulunmaması gibi ev kazalarına neden olabilecek risklerin en sık karşılaşılan sorunlar arasında yer aldığı belirtilmektedir (9,10). Lök ve Akın'ın çalışmasında düşme riski yönünden değerlendirilen evlerin tüm bölümlerinde (oturma odası/salon, mutfak, yatak odası, banyo/tuvalet, merdiven, koridor) önemli sorunlar olduğu gözlenmiş ve bu çalışmada yaşlıların %47,7'sinin son bir yıl içinde düşme yaşadığı ve düşmelerin en fazla banyoda (%63,8) gerçekleştiği bulunmuştur (11). Şahiner, Özkan ve Hamzaoğlu'nun yaptıkları prospektif bir çalışmada incelenen evlerin %27,2'sinde ev kazası yaşandığı ve ev kazası insidansının 4.2 kişi-yıl olduğu bulunmuştur (12). Evcı ve ark. Aydın ilinde gerçekleştirdikleri çalışmada da (2006) yaşlı bireylerin son 12 ayda ev kazası geçirme prevalansı %38.6 bulunmuş ve en sık yaşanan kaza türünün %31.9 ile düşme olduğu belirlenmiştir (13). Yapılan benzer çalışmalarda da ev kazası prevalansının %37 ile %48.5 arasında değiştiği görülmektedir (14-16).

2. Yaşlılarda Düşmeler

Yaşlı bireylerde en sık rastlanan ev kazası düşmelere bağlı kazalardır. Yaşlı bireylerde gerçekleşen ölüm ve sakatlanmanın en önemli sebeplerinden biri olan düşmelerin sıklığı, şiddeti ve beraberinde getirdiği komplikasyonlar ilerleyen yaş ve düşüklükle artış göstermekte ve düşme prevalansı %30-50 arasında değişmektedir (17-20). İngiltere ve Galler'de 2009 yılında 65 yaş ve üstü bireylerde gerçekleşen 7475 kazaya bağlı ölümün %49'unun düşmeler nedeniyle olduğu, on yaşlıdan birinin düşmeye bağlı yaralanmalar nedeniyle acil servise başvurduğu, düşmeye bağlı 8 yaralanmadan birinde ise engelliliğe neden olan kalça kırığı geliştiği ve toplam hastane maliyetinin yılda 6.8 milyar

Yaşlı bireylerde düşmenin yarattığı önemli sorunlardan biri de düşme korkusudur. Düşme korkusu yaşlı bireylerin yaşam kalitesini olumsuz etkilemekte, düşecekleri endişesi ile yaşlı bireyler yürüyüş yapmak, ev içinde dolanmak gibi basit aktivitelerden kaçınabilmekte hatta zaman zaman banyo yapmak, tuvalete gitmek gibi günlük yaşam aktivitelerini dahi kısıtlayabilmektedirler (22-24). Düşme korkusu yaşlı bireylerin eve kapanmasına, sosyal iletişim ve etkileşimi azaltarak yalnızlaşmasına da neden olabilmektedir. Bununla birlikte düşme korkusu, düşme nedeni olarak da karşımıza çıkmakta olup, düşme korkusu yaşayan yaşlı bireylerde sıklıkla tekrarlayan düşmeler yaşanmaktadır (21,25).

3. Düşme Risk Faktörleri

Yaşlı bireyler, yaşlanma sürecinin etkileriyle meydana gelen yürüme ve denge sorunları, görme ve bilişsel sorunlar, artan sedanter yaşam, düşme korkusu gibi nedenlerle ev kazalarına karşı daha savunmasızdır. Ayrıca yaşlı bireyler daha kırılgan ve hassas oldukları ve iyileşme kapasiteleri de azaldığı için ev kazalarının etkisi çok daha ciddidir. Örneğin basit küçük travmalar dahi doku bütünlüğünün bozulmasına, kırıklara neden olabilmektedir (26). Düşmeye neden olabilecek risk faktörlerinin pek çoğu kolayca tespit edilip gerekli önlemler alınabileceği halde ihmalkârlık, önemsememe ya da farkında olmama gibi nedenlerle çok kolay gözden kaçırılarak bilinmemektedir (10). Düşmeye neden olabilecek temel risk faktörleri yaşlı bireyin iyilik halini doğrudan ya da dolaylı etkileyerek düşmeler için uygun zemin yaratır. Düşmelere neden olan risk faktörlerini biyolojik ve çevresel risk faktörleri olarak gruplanabilir. Bu risk faktörlerinin değerlendirilmesi ve gerekli düzenlemelerin yapılması düşmelerden korunmada önem taşımaktadır.

3.1. Biyolojik risk faktörleri (18,20,27)

- **Yaş;** Yaş arttıkça düşme riski artmakta, 75 yaş ve üzeri yaşlılarda düşmeler 65-74 yaş arasındakilerden 4-5 kat daha fazla görülmektedir.
- **Cinsiyet;** Kadınlardaki düşme riski erkeklerden fazladır özellikle menopozdan sonra kadınlar arasında düşme insidansı erkeklerden üç kat daha fazladır. Düşme ve buna bağlı kırıklar kadınlarda erkeklerden iki kat fazladır. Kalça kırıklarını %4 kadınlarda görülmekte olup, düşmeye bağlı ölümler de erkeklerde daha fazladır.
- **İrk;** Beyaz kadınlar siyah ve Asyalı kadınlardan daha fazla risk altındadır. Amerika'da yaşayan beyazların düşme riskleri diğer etnik gruptakilerden daha fazladır. Beyaz ırkta 50 yaşındaki kadınların %40'ının, erkeklerin %13'ünün kalan yaşamlarında düşmeye bağlı kırıkların yaşanabileceği belirtilmektedir.
- **Fizyolojik değişiklikler ve kronik hastalıklar (28);** Yaşlı bireylerde katarakt ve benzeri nedenlerle gelişen görme yetisindeki değişiklikler, artrit, kas zayıflığı, ayak rahatsızlıkları, yürüme ve denge sorunları, hipotansiyon, kalp ritim bozuklukları gibi kalp damar sistemine ilişkin değişiklikler, bunama-demans, bilişsel alginın bozulması gibi kognitif bozukluklar, gece sık tuvalete kalkma, idrar kaçırma gibi mesane fonksiyon bozuklukları ev kazaları ve düşmeler için risk faktörüdür.

Ayrıca düşme açısından önemli olan risk faktörleri arasında, çok sayıda ilaç alımı, aşırı alkol kullanımı, uyku sorunları, hareketsiz yaşam tarzı gibi durumlar da yer almaktadır (17). Yaşlı bireylerin acelecilik, dikkatsizlik, sakınma davranışı, riskleri dikkate almadan ya da fark etmeden davranış sergileme gibi bazı kişisel özellikleri de düşmeler için risk faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır (29). Çalışmalar sosyo-ekonomik durum ile düşme arasında ilişki olduğunu, özellikle düşük gelirin düşme riskini artırdığını göstermektedir (17). Özellikle kadın olmak, yalnız yaşamak, kırsal alanda yaşıyor olmak, düşük eğitim düzeyi, toplumsal kaynaklara ve sağlık ve sosyal hizmetlere ulaşım zorluğu, düzenli ya da yeterli geliri olmayanların düşme riski daha yüksektir. Yoksul bireylerin maruz kaldığı kötü yaşam koşulları, kötü beslenme, sağlık hizmetlerine ulaşımında zorluk, yoksulluğun şiddetlendirdiği akut ya da kronik hastalıklar beraberinde düşme riskini de artırmaktadır. Yaşlı bireylerde düşme ve yoksulluğun negatif döngüsü kırsal alanda ve gelişmekte olan ülkelerde daha belirgindir.

3.2. Çevresel risk faktörleri

Düşmeye neden olan bireysel risk faktörlerinin yanında en az bunlar kadar önemli olan fiziksel çevreye ait risk faktörleri de vardır. Düşmelerin çoğu yaşlı bireyde düşmeye yatkınlığı artıran fiziksel ve fonksiyonel değişikliklerle, yaşadığı ortamda düşmeye yatkınlık yaratan çevresel faktörlerin karmaşık etkileşiminden kaynaklanmaktadır. Düşmelerin yaklaşık yarısı yaşlı bireyin evinde veya yakın çevresinde meydana geldiğinden, evdeki ve çevredeki faktörlere özel önem verilmesi ve düşme riskleri hakkında farkındalık geliştirilmesinde sağlık eğitimine önem verilmesi vurgulanmaktadır. Ev ve çevredeki bir dizi olumsuz faktör yaşlı bireylerdeki görme ve denge sorunu gibi durumlarla birleşerek ciddi riskler oluşturabilmektedir. Düşmelerin önlenmesinde bu risk faktörlerinin bilinmesi ve uygun girişimlerle ortadan kaldırılması çok önemlidir. Yaşlı bireyin evinde düşmeye sebep olabilecek bazı çevresel risk faktörleri aşağıda özetlenmiştir (14,17,30,31).

1. Aydınlatma ile ilgili sorunlar; Aydınlatma ile ilgili sorunlar, yaşlı bireyde görme ile ilgili sorunların da olabileceği düşünüldüğünde düşmelere sebep olabilecek önemli risk faktörleridir. Evde en sık görülebilecek aydınlatma ile ilgili sorunlar;

- ✓ Aydınlatmanın yetersiz olması/loş ortam,
- ✓ Gece aydınlatmasının / gece lambasının olmaması,
- ✓ Yaşlının oturduğu ve bulunduğu yerden aydınlatma düğmelerinin ulaşamaması ve aydınlatma düğmelerinin kolay açılabilir şekilde olmaması,
- ✓ Göz alıcı, parlak ve fazla aydınlatma,
- ✓ Ampullerin uygun büyüklükte olmaması ve iyi monte edilmemesi,
- ✓ Elektrik ve telefon kablolarının açıkta olması,
- ✓ Elektrik fiş ve prizlerinin gece kolayca görünebilir (ışınımlı, ışıklı vb) olmaması gibi...

2- Zemin, döşeme ve koridorla ilgili sorunlar; Zemin, döşeme ve koridorla ilgili sorunlar;

- ✓ Yürüme alanı ve koridorların dar/sınırlı olması,
- ✓ Zeminin kirli, ıslak ve kaygan olması,
- ✓ Küçük halı, paspas gibi objelerin kaymaya neden olması,
- ✓ Yer döşemelerinin yıpranmış olması gibi nedenlerle takılıp düşmeye neden olması,
- ✓ Halıların, kilimlerin yere sabitlenmemiş olması, kenarları takılıp, düşmeye ve kaymaya yol açabilecek biçimde veya kıvrılmış durumda olması,
- ✓ Kapı eşiklerinin olması (yükseklik/derinlik oluşturması),
- ✓ Yürüme alanı, koridor, merdiven ve köşe dönüşlerinde kaymaya, düşmeye yol açabilecek gazete, kitap, dergi, ayakkabı, çocuk oyuncakları, bilyeler gibi malzemelerin ortalıkta ve dağınık bir şekilde olması gibi...

3-Banyo ve tuvaletle ilgili sorunlar; Kaygan zemin döşemesi ve kolayca kayganlaşabilen ıslak alanlar, banyo ve tuvaletin uygun şekilde düzenlenmemesi önemli düşme ve çarpma nedenleri arasında yer almaktadır. Banyo ve tuvaletle ilişkin sorunlardan bazıları şunlardır;

- ✓ Girilmesi zor banyo küveti veya duş kabini,
- ✓ Banyo zemini, küvet ya da duş yerinin kaygan olması,
- ✓ Küvet ya da duş yerinin kenarsız olması,
- ✓ Sabun, şampuan gibi malzemelere kolay ulaşılabilmesi,
- ✓ Armatürlerin kolay açılır kapanır özellikte olmaması,
- ✓ Tuvalet, küvet veya duş kabini içinde tutunulacak barların olmaması ya da sağlam ve kullanışlı olmaması,
- ✓ Tuvalet klozetinin çok alçak ya da çok yüksek olması
- ✓ Tuvalet kapılarının içeri doğru açılması,
- ✓ Tuvalet ve banyonun evin dışında olması gibi...

4-Mobilyalarla ilgili sorunlar; Mobilyalar da düşme ve çarpmaya sebep olmaları açısından yaşlı birey için risk taşımaktadır. Bunlar;

- ✓ Alçak ya da yüksek sandalye ve oturma yerleri,
- ✓ Kolsuz/ kolçaksız, arkalıksız sandalye ve oturma yerleri,
- ✓ Mobilyaların kenarlarının keskin köşeli olması, yuvarlak hatlı olmaması,
- ✓ Mobilyaların yürüme alanını daraltacak şekilde düzensiz yerleştirilmesi,
- ✓ Çok fazla eşya bulundurulması,
- ✓ Sandalye, koltuk, masa vb. eşyaların sağlam olmaması veya sağlam monte edilmemesidir.

5-Merdivenler/basamaklar ile ilgili sorunlar; Merdivenler/basamaklar düşmeye sebep olan en tehlikeli alanlardır. Mümkünse yaşlıların yaşadığı alanlarda merdiven olmamalı, bu sağlanamıyorsa bu alanlar en uygun şekilde düzenlenmelidir. Merdivenle ilgili sorunların bazıları aşağıda verilmiştir.

- ✓ Duvar yanında ve merdiven bitişinde tırabzan olmaması,
- ✓ Basamak ya da tırabzanların sağlam olmaması,
- ✓ Basamakların kaygan olması,
- ✓ Basamaklardaki halı ve döşemelerin kaygan ya da yırtık/yıpranmış, gevşek, kıvrılmış olması, görme derinliğinde algılama bozukluğuna yol açacak desenli döşemeler halı ve kilimler kullanılması,
- ✓ Basamakların eşit aralıkta, uygun genişlik ve yükseklikte olmaması, dar, alçak ya da yüksek olması, özellikle daralarak ve dönerek yapılmış merdivenler çok daha tehlikelidir,

- ✓ Basamakların hem başında hem de sonunda aydınlatma olmaması (Mümkünse hareketli cisme duyarlı (sensörlü) lambalar kullanılmalıdır.),
- ✓ Aydınlatmanın yeterli olmaması,
- ✓ Basamakların kırık ve yüzeyinin pürüzlü olması,
- ✓ Basamak sayısının fazla olması,
- ✓ Merdivenlerde gazete, terlik, oyuncak vs. olması, merdivenlere eşya yığılması,

6-Mutfakla ilgili sorunlar; Mutfak evde en fazla kullanılan alanlardan biridir. Mutfağın yeniden gözden geçirilerek yaşlı bireyin kullanımı için uygun hale getirilmesi mutfakta gerçekleşebilecek düşmeleri önlemek açısından önemlidir. Mutfakta düşmelere neden olabilecek sorunlardan bazıları şunlardır;

- ✓ Rafların ve mutfak tezgâhının çok yüksek ya da çok alçak olması,
- ✓ Lavabo ve musluklara ulaşılmasında zorluk olması,
- ✓ Armatürlerin zor açılıp-kapanması,
- ✓ Masa ve sandalyelerin sabit olmaması,
- ✓ Masa ayaklarının düşme ve takılmaları neden olacak şekilde dışarıya çıkıntılı olması, masa kenarlarının keskin olması,
- ✓ Kolsuz ya da arkalıksız sandalye kullanılması,
- ✓ Yüksekteki eşya/malzemelere ulaşmak için sandalye/merdiven vb. kullanılması,
- ✓ Sık kullanılan eşyaların kolayca ulaşılacak şekilde yerleştirilmemesi.

7-Yatak odasıyla ilgili sorunlar

- ✓ Gece lambasının olmaması,
- ✓ Lamba düğmesinin yataktan uzak olması,
- ✓ Yaşlının oturduğu ve bulunduğu yerden aydınlatma düğmelerinin ulaşamaması ve aydınlatma düğmelerinin kolay açılabilir şekilde olmaması,
- ✓ Telefonun yataktan uzak olması,
- ✓ Yatağın çok yüksek ya da çok alçak olması,
- ✓ Yatak yanında çarpma ve takılmaya neden olabilecek eşyaların olması gibi...

4. Yaşlı Bireylerde Düşme Riskinin Azaltılmasına Yönelik Girişimler

Yaşlı bireyin düşme riski yönünden değerlendirilmesi ve değiştirilebilir risk faktörlerinin belirlenmesi düşmeleri önlemede en temel yaklaşımdır. Yaşlı bireyi ve yaşadığı çevreyi gözlemlene şansı olan sağlık çalışanları, özellikle birinci basamak sağlık hizmetlerinde çalışan hemşireler, kazalara ve düşmelere neden olabilecek riskleri fark etme ve gerekli önlemleri alma fırsatına sahiptir. Düşme sorununa yönelik alınacak koruyucu önlemler iki başlık altında toplanabilir;

1. Yaşlı bireyin değerlendirilmesi

Yaşlı bireyin genel sağlık durumunun ve düşme risklerinin belirlenmesinde ayrıntılı öykü alınmalı (genel sağlık durumu, aktivite durumu, kronik hastalık varlığı, ilaç kullanımı, düşme deneyimi ve düşme korkusu gibi) ve fiziksel değerlendirme yapılmalıdır (tansiyon, nabız, görmenin değerlendirilmesi, yürüme, denge bozukluğu gibi). Yaşlı bireyin düşme riskini belirlemede bazı tarama testleri yapılabilir. Hemşire bunları kendisi yapabileceği gibi ekip üyeleri ile birlikte de yapılabilir.

Tarama Testleri

- Mini Mental Test
- Geriatrik Depresyon Skalası
- Görme Keskinliği
- Kalk ve Yürü (Up&Go) testi
- Tinetti Mobilite Değerlendirme Testi
- Düşme Riski Değerlendirme Ölçekleri (İtaki, Harizmi)
- Düşme korkusunun değerlendirilmesi (Modifiye Düşmeye Karşı Yetkinlik Ölçeği, Düşme Davranışları ölçeği vb.)

2. Yaşlı bireyin evi ve yakın çevresinin değerlendirilmesi

Yaşlı bireylerde meydana gelen düşüşlerin neredeyse tamamı "çok faktörlüdür". Çoğu zaman tüm risk faktörlerini ele almaya çalışmak zor olabilir ve bu risk faktörlerinin bazılarının örneğin yaşlı bireyin reflekslerinde meydana gelen yavaşlamalar gibi tersine çevirmek, eski haline getirmek güç olabilir. Bununla birlikte mevcut riskleri belirlemek ve potansiyel düşme risklerini belirlemek (Örn. Refleksleri azalmış yaşlı bireylerin ev ortamındaki olumsuzlukları gidermek gibi) düşme olaylarının azalmasına büyük katkı sağlayacaktır. Düşmeler, insanların en çok vakit geçirdiği yerlerde olduğu için, ev odaklı bir önleme stratejisi önemlidir. Düşmelerin evin hangi bölümünde olduğu ve kaza türü, ev kazalarının yaygınlığını belirlemek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Bu tehlikelerin her birine atfedilebilecek risklerin araştırılması, özellikle risk altındaki kişinin işlevsel engelleri ile ilişkili olarak, önleme stratejilerinin tasarlanması kritik önem taşımaktadır. Fiziksel ortam ve geriatik değerlendirmeyi birleştiren bir yaklaşım, yaşlı bireye bağlı engellerin ve çevresel faktörlerin etkileşimiyle meydana gelen nedenlerin belirlenmesinde özellikle etkili olabilir.

Bu bağlamda yaşlı bireylerde düşme riskinin belirlenmesinde yaşadığı ortamın değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Özellikle yaşlı birey evinde ziyaret edilerek yaşadığı ortam gözlenmeli, çevresel riskler belirlenmeli ve bu risklere yönelik önlemler alınmalıdır. Ev ortamında düşmelere neden olan olumsuzlukların bazıları ciddi maliyet ve tasarım değişiklikleri gerektirirken (ev içi asansör, rampa vb.) pek çoğu küçük ve basit düzenlemelerle (kapı eşiklerinin kaldırılması, zemin ve döşemelerde takılmaya neden olacak halı paspas gibi eşyaların kaldırılması veya sabitlenmesi, banyo ve tuvaletlere tutamaklar yapılması gibi) ortadan kaldırılabilmektedir.

Yaşlı bireyin ev ortamı değerlendirilirken çevresel tehlikeleri belirlemeye yardımcı olacak çok sayıda ev güvenlik listeleri mevcuttur (10,11,30,32-34). Bu listeleri kullanılarak mevcut ve olası riskler belirlenebilir, gerekli düzenlemeler yapılarak sorunların giderilmesi sağlanabilir. Yaşlı bireylerde düşme riskinin azaltılmasına yönelik girişimlerden bir diğeri de evdeki potansiyel düşme riskleri, risk algısı ve güvenlik uygulamaları konusunda yaşlı bireyleri ve halkı eğitmek, farkındalık oluşturmaktır. Öyle ki bazı tehlikeler sadece davranış değişiklikleri ile giderilebilir-örneğin, karanlık, iyi aydınlatılmamış merdivenleri kullanmaktan kaçınılması veya yüksek bir yere/rafa ulaşmada sandalyede ayakta durma gibi riskli davranışlardan kaçınılması gibi. Yaşlı bireyin ev ortamının değerlendirilerek risklerin belirlenmesi eğitim esnasında, uzman tavsiyelerine uyumu destekleyecek önemli bir eğitim aracı olarak da kullanılabilir. Eğitim ve danışmanlıkta düşme riskini azaltmak için davranışsal ve bilişsel faktörlerin çevresel müdahalelerin başarısını nasıl etkileyeceğine odaklanmak önemlidir.

Sonuç olarak; ev kazaları ve ev kazalarına bağlı düşmeler sık karşılaşılan ve önemli sonuçları olan sağlık sorunları arasında yer almaktadır. Bu sorunların pek çoğunu önlemek mümkündür. Yaşlı bireylerde düşme riskini azaltmaya yönelik girişimler;

- Yaşlı bireyin düzenli olarak sağlık kontrolüne gitmesi sağlanmalıdır.
- Yaşlı bireyde, biyolojik risk faktörlerinin değerlendirilmesi ve bu riskin ortadan kaldırılması, etkisinin azaltılması ya da tedavisinin sağlanması. Örneğin yürüme problemi var ise baston/yürüteç kullanılması ya da görme problemi varsa bunun tedavi edilmesi gibi.
- Yaşlı bireylerde yürüme ve dengeyi sağlamak, refleksleri güçlendirmek için egzersiz programları önerilmeli ve bu egzersizlerin düzenli yapılması sağlanmalıdır.
- Yaşlı bireyin düşme korkusu yaşayıp yaşamadığı belirlenmeli, düşme korkusu yaşayan yaşlı bireylerin korku nedeni araştırılarak bu nedeni ortadan kaldırmaya yönelik girişimler planlanmalıdır.
- Yaşlı bireyin reçeteli ve reçetesiz kullandığı ilaçlar gözden geçirilmelidir. Yanlış ve gereksiz ilaç kullanımı, ilaçların yan etkileri ve etkileşimleri gibi konularda bilgi verilmelidir.
- Yaşlılarda sık rastlanan kazaların büyük bir bölümünün konutlarda gerçekleşmesi nedeniyle konut koşulları kazaları önlemeye yönelik düzenlenmelidir.
- Yaşlı bireyin yaşadığı ortamdaki çevresel riskler ev güvenlik listeleri kullanılarak belirlenmeli ve bu risklere yönelik önlemler alınmalıdır. Örneğin banyoda kaymayan paspaslar kullanılması, tutunma barları yerleştirilmesi gibi.
- Yaşlı bireylerin ev kazalarına yönelik riskli davranışlarına ilişkin değerlendirmeler doğrultusunda ev kazalarını önlemeye, bireysel farkındalıklarını artırmaya ve olumlu davranışlarını desteklemeye yönelik eğitim programları hazırlanmalıdır.
- Acil durumlar için uygun düzenlemeler yapılmalıdır. Yaşlıların herhangi bir olumsuz durumda kolayca iletişim kurmalarını sağlayacak ev içi düzenlemelerin yapılmalı, acil durumlar için telefon ve acil telefon numaraları yaşlı bireyin ulaşabileceği şekilde yerleştirilmelidir.

Kaynaklar

1. United Nations, Department of Economic and Social Affairs Population Division: World Population Ageing 1950-2050. <http://www.un.org/esa/population/publications/worldageing19502050/> (erişim, 25 Aralık 2017)
2. World Health Statistics. World Health Organization. Geneva, 2013.
3. United Nations, Department of Economic and Social Affairs Population Division: World Population Ageing 2015 Highlights.
4. http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2015_Highlights.pdf (erişim, 25 Aralık 2017). Türkiye İstatistik Kurumu. İstatistiklerle Yaşlılar 2015. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=15844> (erişim, 25 Aralık 2017).
5. Sivam A, & Karuppanan S. Factors influencing old age persons residential satisfaction: A case study of South Australia. In T. Majoribanks, J. Barraket, J. S. Chang et al. (Eds.), paper presented at the Reimagining Sociology Conference, The Australian Sociological Association (TASA), Melbourne, 2-5 December, 2008.
6. Rioux L. The well-being of aging people living in their own homes. *Journal of Environmental Psychology*, 2005;25(2):231-243.
7. Levy, D. & Malcolm, C. Life-Span Design of Residential Environments for an Aging Population: Design and Problems of Aging. 2015. <http://www.homemods.org/resources/life-span/index.shtml>. (erişim, 23 Ocak 2018).
8. WHO. Housing and health status. 2007 LARES http://www.euro.who.int/Document/HOH/lares_result.pdf. (erişim, 23 Ocak 2018).
9. Sürmen Ş. Yaşlılar ve Yaşlılık Üzerine Dağıntık Notlar, Nüansarma Yayınları, İstanbul. 2000.
10. Bilgili N, Şenol S. Yaşlı bireylerde ev kazalarına bağlı düşme sorunu ve önlenmesi. *Sağlık ve Toplum*. 2005;3:18-24.
11. Lök N, Akın B. Domestic environmental risk factors associated with falling in elderly. *Iranian J Publ Health*, 2013;42(2):120-128.
12. Şahiner P, Özkan Ö, Hamzaoğlu O. Kocaeli İlindeki Sosyoekonomik Düzeyi Düşük Hanelerde Ev Kazası İnsidansı ve Risk Faktörleri. *TAF Prev Med Bull* 2011;10(3):257-268.
13. Evci ED, Ergin F, Beser E. Home accidents in the elderly in Turkey. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine*. 2006; 209: 291-301.
14. Department of Health, Social Services and Public Safety. Home Accident Prevention Strategy. 2015-2025. <http://docplayer.net/2715699-Home-accident-prevention-strategy-2015-2025.html>(erişim, 23 Ocak 2018).
15. Northern Ireland Government Departmans. Investing for Health. 2004. <http://www.Ropsa.com./ni/info/hap-strat-04.pdf>. (erişim, 23 Ocak 2018).
16. EHLASS. European Home and Leisure Accident Surveillance System 2002 European Home and Leisure Accident Surveillance. Annual EHLASS Report Greece. <https://webgate.ec.europa.eu/idb/documents> (erişim, 23 Ocak 2018).
17. WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age. http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/other_injury/falls_prevention.pdf?ua=1 html (erişim, 23 Ocak 2018).
18. Stevens JA, Corso PS, Finkelstein EA, Miller TR. The costs of fatal and nonfatal falls among older adults. *Inj Prev*. 2006;12:290-5.
19. Bergland A, Wyller TB. Risk factors for serious fall related injury in elderly women living at home. *Inj Prev*. 2004;10:308-13.
20. Center for Disease Control. Preventing falls among older adults. Retrieved from <http://www.cdc.gov/Features/OlderAmericans/> (erişim, 23 Ocak 2018).
21. Owens PL, Russo CA, Spector W, Mutter, R. Emergency Department Visits for Injurious Falls among the Elderly, 2006. HCUP Statistical Brief 80. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville 2009. <http://www.hcupus.ahrq.gov/reports/statbriefs/sb80.pdf> (erişim, 23 Ocak 2018).
22. Chang HT, Chen HC, Chou P. Factors associated with fear of falling among community-dwelling older adults in the Shih-Pai Study in Taiwan. *PLoS ONE* 2016;11(3): e0150612.
24. Wijlhuizen GJ, Chorus AM, Hopman-Rock M. Fragility, fear of falling, physical activity and falls among older persons: Some theoretical considerations to interpret mediation. *Preventive Medicine*. 2008;46:612-614.
25. Hornyak V, Brach J, Wert D, et al. What is the relation between fear of falling and physical activity in older adults? *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2013;94:2529-34.
26. Rao SS. Prevention of falls in older patients. *Am Fam Physician*. 2005;72:81-8,93-4.
27. Home Accident Prevention Strategy 2015-2025 Home Accident Prevention Strategy, February 2015. www.dhsspsni.gov.uk (erişim, 23 Ocak 2018).
28. Stevens JA, Ballesteros MF, Mack KA, et al. Gender differences in seeking care for falls in the aged medicare population. *Am J Prev Med*. 2012;43(1):59-62. Centre for Clinical Practice at NICE (UK). Falls: Assessment and Prevention of Falls in Older People. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2013 Jun. (NICE Clinical Guidelines, No. 161.) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK327888/> (erişim, 23 Ocak 2018).
29. Clemson L, Bundy C, Cumming G, Kay L, Lockett T. Validating the Falls Behavioural (FaB) scale for older people: ARasch analysis'. *Disability & Rehabilitation*. 2007;30(7): 498-506.
30. National Resources Center on Supportives Housing and Home Modification. Safety for older consumers home safety checklist. Available at: <http://www.homemods.org/library/pages/safety.html> (erişim, 23 Ocak 2018).
31. Al-Faisal W. Falls Prevention for Older Persons Eastern Mediterranean Regional Review, 2006. <http://www.who.int/ageing/projects/EMRO.pdf> (erişim, 23 Ocak 2018).
32. Minnesota Safety Council (MSC) 2004. Fall Prevention Home Safety Checklist. <https://www.minnesotasafetycouncil.org/SeniorSafe/fallchec> (erişim, 23 Ocak 2018).
33. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). A Home Fall Prevention Checklist for Older Adults. (2015). 1(800) CDC-INFO (232-4636) www.cdc.gov/steady (erişim, 23 Ocak 2018).
34. Anon A. Housing Safety Checklist for Older People, North Carolina State University, Cooperative Extension Helping People Put Knowledge to Work. 2015. <http://www.ces.ncsu.edu/depts/fcs/pdfs/FCS-461.pdf> (erişim, 23 Ocak 2018).

Yaşlı Bireylerde Ev Kazası Geçirme ve Ev Güvenlik Durumlarının İncelenmesi: Kırsal Bölge Örneği

Investigation of Home Accidents and Home Safety Situations for Elderly Individuals: A Sample of Rural Region

*Dilek Yıldırım Gürkan, *Naile Bilgili

*Öğr. Gör. Bozok Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, dilek.yildirim@bozok.edu.tr

**Prof. Dr. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği Abd, nailebilgili@hotmail.com

Özet

Yaşlılık döneminde meydana gelen biyolojik, psikolojik ve sosyal değişiklikler yaşlıları kazalara yatkın hale getirmektedir. Kazalar yaşlı bireylerde sağlık sorunlarına ve engelliliğe sebep olduğu kadar yarattığı bakım ve sağlık maliyeti ile de aileler ve toplum için yük oluşturan önemli bir toplum sağlığı sorunudur. Kazalar yönünden risk grubu olan yaşlılar, zamanlarının büyük bir bölümünü güvenli olarak kabul edilen konutlarında geçirdiklerinden ev kazalarında da en riskli grubu oluşturmaktadırlar. Yaşlı bireyler konutlardaki her hangi bir olumsuz koşuldan doğrudan etkilenerek kazalara maruz kalabilmektedirler. Özellikle kırsal bölgelerde yaşam biçimi ve sosyoekonomik koşullar nedeniyle çevre ve konut özellikleri farklılık gösterdiğinden, yaşlı bireylerin yaşamını sürdürdükleri konutların ev kazaları yönünden incelenmesi önem taşımaktadır. Bu düşünceden yola çıkarak bu çalışmada, Yozgat İli kırsalında yaşayan yaşlı bireylerin ev kazası geçirme ve ev güvenlik durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışma Ekim -Aralık 2017 tarihleri arasında, Yozgat İli merkeze 20 km uzaklıkta yer alan iki köyde yaşayan, 65 yaş üstü bireyler (40 kişi) ve yaşadıkları konutların (40) incelenmesi ile gerçekleştirilmiştir. Köy muhtarlarıyla görüşülerek yaşlı bireylerin yaşadıkları konutlar belirlenmiş ve gerekli izinler alınmıştır. Verilerin toplanmasında bireylerin sosyo-demografik özellikleri, konutların genel özellikleri ile ev kazaları ve nedenlerini sorgulayan form, Morse Düşme Ölçeği ve Ev Güvenliği Kontrol Listesi kullanıldı. Formlar, araştırmacılar tarafından yüz yüze görüşme tekniği ve ev güvenlik kontrol listesi ile konut değerlendirilerek dolduruldu. Elde edilen verilerin analizinde sayı ve yüzde kullanıldı.

Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 70.8 ± 7.33 , çoğunluğu kadın (%60) ve %35'i okur-yazar değildir. Katılımcıların tamamı kendilerine ait müstakil sobalı evlerde yaşantılarını sürdürmektedir. Katılımcıların %25'inin, son bir yıl içinde ev kazası geçirdiği, bu kazaların tamamının düşme olduğu tespit edilmiştir. Düşen bireylerin %30'unda düşmenin kırık ile sonuçlandığı ve yaşlı bireylerin %60'ının düşme korkusu yaşadığı saptanmıştır. Düşme korkusu yaşayan bireylerin de, %62.5'i düşme korkusunun çok şiddetli düzeyde olduğunu ifade etmiştir. Morse Düşme Ölçeği'ne göre yaşlıların %25'inin orta, %17,5'inin yüksek riske sahip olduğu belirlenmiştir. Yaşlı bireylerin %47.5'i yaşadıkları konutları sağlıklı ve güvenli bulmalarına rağmen ev güvenliği kontrol listesine göre tamamına yakını (%97.5) ev kazası yönünden tehlikeli evlerde yaşamaktadır.

Araştırma sonucunda, yaşlı bireylerin yaşadıkları konutların tamamına yakını ev kazası için ciddi derecede risk oluşturduğu, düşme ve düşme korkusu yaşama durumunun yüksek olduğu bulunmuştur. Kırsal alanda yaşayan yaşlıların güvenli konutlarda yaşaması ve ev kazaları özellikle de düşmelere ilişkin izlemlerin yapılması önerilebilir.

Anahtar sözcükler: Ev güvenliği, Ev kazası, Risk, Ev güvenliği değerlendirmesi

Abstract

The biological, psychological and social changes that occur during the aging process make aging individuals prone to accidents. Accidents are an important public health problem that creates a burden for families and society with the health care costs as well as the health problems and disabilities. Elderly, who are risk groups for accidents, constitute the most risky group in home accidents as they spend most of their time in their houses which are accepted as safe. Elderly people can be exposed to accidents directly by being affected by any negative condition in their houses.

Especially in rural areas, because of the differences in environment and residential characteristics due to the way of life and socioeconomic conditions, it is important to examine the houses where the elderly people live their lives, in terms of house accidents. Under this opinion, in this study, it was aimed to determine the home accidents and the home security conditions of elderly people living in rural Yozgat province.

The study was carried out between October-December 2017 by examining the subjects over 65 years old (40 persons) and their houses (40) living in two villages 20 km away from the center of Yozgat province. After interviewing with the village reeve, the residences where the elderly people lived were identified and the necessary permits were obtained. In the collection of the data, the socio-demographic characteristics of the individuals, the general characteristics of the houses, the form questioning the home accidents and their causes, the Morse Fall Scale of the risk of falls and the Home Safety Checklist were used. The forms were filled by the researchers by face-to-face interview technique and by the evaluating the houses using Home Safety Checklist. Numbers and percentages were used in the analysis of the obtained data.

The average age of the participating individuals was 70.8 ± 7.33 , the majority were women (60%), and 35% were not literate. All of the participants continue their lives in their own individual houses. It has been determined that 25% of the participants have had house accidents in the past year, and all of these accidents were falling accidents. It has been determined that 30% of falling individuals had fractures and 60% of elderly individuals have had a fear of falling. 62.5% of the individuals who had fear of falling also stated that the fear of falling was at a very severe level. According to the Morse Fall Scale, it was determined that 25% of the elderly had moderate risk and 17.5% had a high risk. Even though 47.5% of the elderly people find the houses they live in healthy and safe, almost all (97.5%) of them live in dangerous houses in terms of home accidents according to Home Safety Checklist.

As a result of the study, it was found that elderly individuals are at high risk for home accidents for almost all of the houses they live in, have a high fear of falling and high rate of falling. It can be suggested to follow up home accidents, especially falls for elderly people living in rural areas to live in safe houses.

Keywords: Home safety, Home accident, Risk, Home safety checklist

Giriş

Yaşlılık döneminde fizyolojik gerilemeler ve kayıplar, gelişen hastalıklar, özellikle denge postür bozuklukları, yürüme, işitme, görme problemlerinin bulunması kazalara yatkınlığı artırmaktadır (1,2,3). Türkiye Ulusal Hastalık Yükü Çalışması'na göre tüm yaş grupları içerisinde kazalar ölüm nedeni olarak 8. sırada yer alır iken, 65 yaş üstü grupta 3. sırada yer almaktadır. (4). Yaşlıların yaşadığı kazalara baktığımızda, en sık yaşanan kazaların, düşme, yanma ve zehirlenme olduğu görülmektedir. Bu kazalar içinde en sık karşılaşılan düşmeler hareket kısıtlılığına, uzun süreli hastane ya da ev bakımına, engelliliğe hatta ölüme neden olabilmektedir (5,6). Her üç yaşlıdan birinin her yıl en az bir kez deneyimlediği bir kaza türü olan düşmeler, yaşlı bireylerde başta kalça kemiği kırıkları olmak üzere birçok kırıkla sonuçlanmaktadır. Kırıklar nedeniyle yatağa bağımlı hale gelen yaşlılar sıklıkla düşme korkusu yaşamaktadır (7). Bu durum günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmesindeki güven duygusunu etkilemekte ve daha sedanter bir yaşama sebep olmaktadır (8).

Günümüzde değişen, sosyoekonomik koşullar nedeniyle, aile üyelerinin büyük kısmı ev dışında çalışmakta, aile yapısı, geniş aileden çekirdek aileye doğru bir değişim göstermekte dolayısıyla yaşlı bireyler evde daha uzun süre yalnız kalmaktadır. Yaşlı bireylerin bilişsel ve fiziksel yeteneklerindeki gerilemeler nedeniyle, evde yalnız olmaları onlar için tehlikeli olabilmektedir. Bu nedenle yaşlıların düşmelerden korunması için ev ortamının güvenliği oldukça büyük önem taşımaktadır. Yapılan çalışmalarda 65 yaş üzerindeki bireylerde ölüme sebep olan düşmelerin %60'ının evde, %30'nun toplu yerlerde, %10'unun ise hastane vb. yerlerde meydana geldiği bulunmuştur (1,2,9). Her yıl bir çok yaşlı evlerinde ya da evlerinin yakın çevresinde travmaya uğramaktadır. Düşmelerde neden olan risk faktörlerinin çoğu önlenbilir ve bireyin kendisinden ya da yaşadığı ortamdan kaynaklanmaktadır (10).

Yaşlı bireyin yaşadığı konutun tipi, yapı kalitesi, büyüklüğü, zeminin düzgün olması, merdivenlerin standartlara

uygunluğu, balkonda korkuluk, pencerelerde demir parmaklık olması gibi önlemlerin yanı sıra doğal aydınlatma, ısıtma, elektrik tesisatının yeterliliği ve ev güvenlik önlemlerinin bulunup bulunmaması ev kazalarının görülme sıklığını etkileyen faktörlerdendir.

Yapılan çalışmalarda ev kazalarının daha çok konutun yapısal özelliğinden kaynaklandığı belirtilmiştir (11). Konutun özellikleri ile birlikte, konut için seçilen eşyalar ve eşyaların yerleştirilme özellikleri ev kazalarının yaşanmasında etkili olabilmektedir (11,12,13,14). Konuttaki kullanılan yer döşemeleri ve mobilyaların özelliklerinin de düşme riskini %15 arttırdığı bulunmuştur (13).

Kırsal alanda yaşanan çevrenin ve konut tiplerinin özelliklerinde farklılıklar bulunmakta olup, kırsal alandaki yaşlıların ev kazalarıyla ilgili yapılan çalışma sayısı son derece yetersizdir. Bu çalışma, Yozgat'a bağlı iki köyde yaşayan yaşlı bireylerin ev kazası yaşama durumlarını, ortamın risklerini ve ev güvenlik durumlarını saptamak amacıyla tanımlayıcı tipte planlanmıştır.

Gereç - Yöntem

Araştırma tanımlayıcı bir araştırmadır. Araştırma Ekim 2017- Aralık 2017 tarihleri arasında yapılmıştır.

Araştırmanın Yeri

Çalışmamız Yozgat iline 20 km uzaklıktaki iki köyde yaşayan 65 yaş üzerinde olan bireylerin yaşadıkları evler ziyaret edilerek gerçekleştirilmiştir. Yozgat'ın köylerinde yaşayan yaşlı bireyler kış mevsiminin şartlarının, zorlu olması nedeniyle kışı başka yerlerde yaşayan çocukları ya da yakınlarında geçirdiklerinden köylerin yaşlı nüfusu belirgin şekilde azalmaktadır. Köylere Sivas ve Ankara karayolu aracılığıyla gidilmiştir. Bu güzergahta yer alan ve ulaşılan köylerde muhtarlarla ön görüşme yapılmış ve yaşlı nüfusun çok olduğu iki köy tercih edilmiştir. Seçilen 30 haneli iki köyde muhtarlarla görüşme yapılarak çalışma hakkında bilgi verilmiş, 65 yaş üstü bireylerin yaşadığı evler öğrenilmiş ve araştırmaya katılmayı kabul eden bireyler örnekleme alınmıştır.

Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Araştırmaya örneklem seçim kriterlerine uyan, araştırmaya katılmayı kabul eden 40 yaşlı birey alınmıştır.

Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri:

- Alzheimer ve demans tanısı almamış olmak.
- 65 yaş ve üzerinde olmak.
- İşitme ve konuşma engelinin olmaması

Veri Toplama Araçları

Çalışmada veriler, sosyodemografik bilgi formu, Morse Düşme Riski Ölçeği, Düşme Korkusu Görsel Analog skalası, Ev Güvenliği Kontrol Listesi kullanılarak toplanmıştır.

Sosyodemografik Bilgi Formu; Bu formda bireylerin yaşı, cinsiyeti, eğitim düzeyi, medeni durumu, gelir durumu, ilaç ve yardımcı cihaz kullanımı, ev kazası ve düşme geçirme, öykülerini belirlemeyi amaçlayan sorular yer almaktadır. Ayrıca yaşlı bireylerin yaşadıkları ev tipi, özel oda varlığı, evin mülkiyeti, evin ısıtma şekli ile ilgili bilgiler de bu form aracılığıyla sorgulanmıştır.

Düşme Korkusu Görsel Analog Skalası: Bu skala bir doğru üzerinde yer alan 0 ile 10 arasında düşme korkusunu değerlendiren bir skaladır. 0 hiç düşme korkusu yok - 10 aşırı derecede düşme korkusu var anlamına gelmektedir.

Morse Düşme Riski Ölçeği: 1987 yılında, Janica Morse tarafından yaşlılarda düşme riskini belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek, düşme riskini tanılayan altı kriterden (düşme hikayesinin varlığı, hastalık tanısı, mobilizasyon desteği, intravenöz tedavi varlığı ya da heparin kullanımı, yürüyüş/transfer ve mental durum) oluşmaktadır (17). Yıldırım (2009) tarafından yapılan ölçeğin Türkiye'deki geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında, ön uygulama cronbach alfa katsayısı 0.63 olarak bulunmuştur. Ölçek için 0-24 puan arası riski olmayan grup, 25-45 puan düşük riskli grup, 46 ve üzeri puan ise yüksek riskli grup olarak değerlendirilmektedir (15,16).

Bu çalışmada da 46 puanın üstünde alan bireyler düşme yönünden yüksek riskli olarak değerlendirilmiştir.

Ev Güvenliği Kontrol Listesi: Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Güvenlik Konseyi'nin geliştirdiği, 65 sorudan oluşan liste, ev güvenlik düzeylerini belirlemek için kullanıldı. Liste de her bir hayır cevabı bir puan olup, en düşük 0 en yüksek 65 puan alınmaktadır. 1-7 arasındaki puanlar evin güvenlik yönünden mükemmel, 8-14 arasındaki puanlar iyi; 15 ve üzerindeki puanlar ise tehlikeli olarak değerlendirilmektedir (18,19).

Araştırmanın Sınırlılıkları ve Genellenebilirliği

Bu araştırmanın sonuçları Yozgat ili bölgesindeki iki köyde yaşayan 65 yaş ve üzerindeki yaşlılara genellenebilir.

Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin istatistiksel değerlendirilmesi, bilgisayar ortamında araştırmacılar tarafından yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde sayı ve yüzdeler kullanılmıştır.

Bulgular

Araştırmaya katılan yaşlıların yarısından biraz fazlası 65-69 yaş arasında olup, yaş ortalaması 70.8 ± 7.33 'dir. Yaşlı bireylerin %60'ı kadın, %80'i evli, %35'i okur yazar değil %70'i düzenli bir gelire sahiptir. Yaşlıların %20'si gelir durumunu iyi, %40 da genel sağlık durumlarını kötü olarak değerlendirmişlerdir (Tablo 1).

Tablo 1: Yaşlıların Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı

Bireysel Özellikler	Sayı	Yüzde
Yaş		
65-69 yaş	21	52.5
70 ve üzeri	19	47.5
Yaş ortalaması	70.8 \pm 7.33	
Cinsiyet		
Kadın	24	60.0
Erkek	16	40.0
Medeni durum		
Evli	32	80.0
Bekar	8	20.0
Eğitim durumu		
Okur-yazar değil	14	35.0
Okur-yazar	11	27.5
İlkokul mezunu	15	37.5
Düzenli gelirin varlığı		
Var	28	70.0
Yok	12	30.0
Gelir durumu		
İyi	8	20.0
Orta	21	52.5
Kötü	11	27.5
Gelir durumu		
İyi	8	19.5
Orta	16	40.0
Kötü	16	40.0

Tablo 2: Yaşlıların Yaşadıkları Evin Özelliklerine Göre Dağılımı

Eve ait özellikler	Sayı	Yüzde
Konutun Oda Sayısı		
1-2 oda	4	10.0
3 oda	17	42.5
4 ve üzeri oda	19	47.5
Kendisine Ait Oda		
Var	32	80.0
Yok	8	20.0
Konutu Sağlıklı ve Güvenli Bulma		
Sağlıklı ve güvenli	19	47.5
Sağlıklı ve güvenli değil	21	52.5
Evde Kimlerle Birlikte Yaşadıkları		
Yalnız	2	5.0
Eşi ile birlikte	20	50.0
Eşi ve çocuklarıyla	5	12.5
Çocuklarıyla	13	32.5

Yaşlı bireylerin tamamı kendisine ait, müstakil sobalı evlerde oturmaktadır., yaşlı bireylerin %80.0'nin kendisine ait odası olduğu, yarısı eşile birlikte yaşamaktadır. Yaşlı bireylerin %52.5'i yaşadıkları evi sağlıklı ve güvenli bulmamaktadır.

Tablo 3: Yaşlıların İlaç ve Yardımcı Cihaz Kullanımıyla İlgili Özelliklerine Göre Dağılımı

İlaçlar	Sayı	Yüzde
İlaç kullanımı		
Var	28	70.0
Yok	12	30.0
İlaç adedi		
Hiç ilaç kullanmıyor	12	30.0
1-3 adet	14	35.0
Dört adet ve üzeri	14	35.0
Reçetesiz ilaç kullanımı		
Evet	1	2,5
Hayır	39	97.5
Yardımcı cihaz kullanımı		
Var	21	52.5
Yok	19	47.5
Yardımcı cihaz kullanımı		
Tekerlekli sandalye	1	4.7
Baston	6	28.5
Koltuk değneği	1	4.7
İşitme cihazı	1	4.7
Gözlük	21	100.0

*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Tablo 3'e göre yaşlıların %70'ı ilaç kullanmakta, %35'i dört adet ve üzerinde ilaç kullanmakta olup, %97.5'nin de reçetesiz ilaç kullanmadığı bulunmuştur. Yaşlıların %52.5'nin de yardımcı cihaz kullanmış olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4: Son Bir yılda Ev Kazası Yaşama Durumları ve Yaşanılan Kazaya İlişkin Özelliklerin Dağılımı

Ev kazası	Sayı	Yüzde
Ev kazası yaşama		
Evet	10	25.0
Hayır	30	75.0
Düşme yaşama		
1 kez	4	10.0
2-3 kez	4	10.0
4 den fazla	2	5.0
Düşmenin yeri		
Odada koridorda yürürken	2	20.0
Duş yaparken	2	20.0
Merdiven inip çıkarken	4	40.0
Tekerlekli sandalyeden kalkarken	1	10.0
Bahçede yürürken	1	10.0
Düşmenin şekli		
Ayağım takıldı	2	20.0
Kaydım	1	10.0
Dengemi kaybettim	4	40.0
Başım döndü	2	20.0
Bayıldım	1	10.0
Düşmenin sonucu		
Hiç bir şey olmadı	2	20.0
Küçük sıyrık/yaralanma oluştu	2	20.0
Eklemlerde/kemiklerde incinme	3	30.0
Kırık ve çıkık sonucu alçı	3	30.0

Yaşlı bireylerin %75i ev kazası yaşamış ve ev kazası yaşayanların tamamının yaşadığı kazanın düşme olduğu tespit edilmiştir. Yaşlıların %40'ı merdiven inip çıkarken dengelerini kaybederek düşmüş olup, düşmelerin %30'unun alçı uygulaması ile sonuçlandığı, düşme vakalarında %70'nin sabah saatlerinde olduğu belirlenmiştir.

Tablo 5: Yaşlıların Düşme Korkusu Yaşama Durumlarıyla İlgili Özelliklerinin Dağılımı

Düşme korkusu	Sayı	Yüzde
Düşme korkusu yaşama		
Evet	24	60.0
Hayır	16	40.0
Korkunun şiddeti		
5,00	2	8.3
6,00	1	4.2
7,00	2	8.3
8,00	2	8.3
9,00	2	8.3
10,00	15	62.5
Korkunun ilk ortaya çıkışı		
Düştükten sonra	9	37.5
Yalnız kaldıktan sonra	3	12.5
Sağlık sorunlarım geliştikten sonra	6	25.0
Her zaman	6	25.0
Korkunun nedeni		
Sakat kalmaktan korkma	13	54.2
Acı çekmekten korkma	8	33.3
Başkasına bağımlı kalmaktan korkma	2	8.3
Yalnız kalmaktan korkma	1	4.2
Korkunun günlük hayatta sonuçları		
Günlük işlerime engel olmuyor	6	25.0
Sokakta gezmemi engelliyor	2	8.3
Yürüyüş yapmamı engelliyor	1	4.2
Sosyal faaliyetlere katılmamı engelliyor	4	16.7
Günlük işleri yapmamı engelliyor	11	45.8

Yaşlı bireylerin %60'ı düşme korkusu yaşamakta olup, düşme korkusu yaşayan bireylerin çoğunluğu şiddetli düzeyde düşme korkusu yaşadığını belirtmektedir. Düşme korkusu yaşayan bireylerin %37.5'i düştükten sonra korkmaya başlamış olup, %54.2'si sakat kalmaktan korktuğunu, %45.8'i de düşme korkusunun günlük işleri yapmasına engel olduğunu ifade etmiştir.

Tablo 6: Yaşlıların Morse Düşme Riski Ölçeğinden Aldıkları Puanlara Göre Dağılımı

	Sayı	Yüzde
Düşük risk	23	57,5
Orta risk	10	25,0
Yüksek risk	7	17,5

Yaşlı bireylerin %25'i orta, %17.5'i yüksek düzeyde düşme riskli olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 7: Yaşlıların Ev Güvenliği Kontrol Listesinden Aldıkları Puanların Dağılımı

	Sayı	Yüzde
Mükemmel	0	0
İyi	1	2.5
Tehlikeli	39	97.5

Tablo 7'ye göre yaşlı bireylerin yaşadıkları konutların %97.5'inin tehlikeli olduğu belirlenmiştir.

Tartışma

Yaşlılar, zamanlarının çoğunu evde geçirirler. Bu nedenle, ciddi yaralanmalara neden olabilen ev kazaları önemli bir halk sağlığı sorunu olarak düşünülmelidir (20). Yaptığımız çalışma da son bir yıl içerisinde ev kazası geçiren birey sayısı %25 bulunmuştur. Ülkemizde 65 yaş üstü bireylerle son bir yıldaki ev kazası sıklığını inceleyen araştırmalarda da, %27.7-%65.3 arasında bulunmuştur (3,21,22). Yaşlılar arasında en sık görülen ev kazası düşmelerdir. Her yıl 65-74 yaş arasındaki yaşlıların dörtte birinin düştüğü, bunların üçte birinin 6 ay içinde tekrar düştüğü ve düşmenin yaşlılarda önemli bir mortaliite nedeni olduğu bildirilmektedir (1). Bizim çalışmamızda da ev kazası geçiren yaşlılar arasında tek görülen ev kazası düşmelerdir (% 100). Erkal (2005)'in çalışmasında da en fazla görülen ev kazası %60.5 ile düşme olduğu tespit edilmiştir. Tüm yaş gruplarında ve her iki cinsiyette (kadın % 64.3, erkek % 50.0) en sık görülen kaza tipi düşmelerdir. Yeşilbalkan'nın 232 yaşlı bireyle yaptığı çalışmada da %48.7'sinin (n=113), Tortumluoğlunun çalışmasında da %75.9'unun düşme olayını yaşadığı saptanmıştır. Honkok'da Chu ve ark tarafından 1517 yaşlı bireye bir yıllık izlem yaptıkları çalışmada da düşme insidansı %19.3 bulunmuş olup, Lee ve arkadaşlarının Honkok da acil servise başvuran bireylerde yaptığı çalışmada da düşme sıklığı %75 bulunmuştur.

Yaşlılarda düşmelerin çok görülmesiyle birlikte, düşme ile ilişkili risk faktörlerinin belirlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması önem taşımaktadır. Düşme ile ilişkili risk faktörlerinden biri olan ilaçlar özellikle; sedatif, hipnotik, antidepresanların ve benzodiazepinlerin kullanımının yaşlılarda düşmelere neden olabileceği ile ilgili kanıtlar bulunmaktadır (25). Bunun dışında çoklu ilaç kullanımı da düşmelere sebep olmaktadır (26). Şahbaz ve çalışma arkadaşları ile Budak sürekli ilaç kullanan yaşlılarda ev kazası geçirme sıklığının, ilaç kullanmayanlara oranla daha fazla bulunduğunu bildirmişlerdir

Çalışmamızda yaşlıların %70'i ilaç kullanmakta, %35'i de 4 adet ve üzerinde ilaç kullanmakta olup, bu konuda yapılan diğer çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir (10,22).

Yaşlı bireylerin düşme durumları ile yardımcı araç kullanma durumlarını incelediğimizde; yardımcı araç kullanan bireylerin yardımcı araç kullanmayan bireylere göre düşme olayını daha fazla yaşadıkları belirlenmiştir. Çalışmamızda en çok kullanılan yardımcı araç gözlük olarak bulunmuştur. Görme yetersizliği yaşlılarda düşmelere neden olabilen önemli bir faktördür (23). Yardımcı araç kullanan bireylerin; yardımcı aracın kullanılması konusunda yeterli eğitim almaması veya verilen yardımcı aracın yaşlı bireyin durumuna uygun olmamasının bu duruma neden olabileceği düşünülmektedir (10).

Tiamwong ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada Tayland'lı 60 yaş üstü bireylerde düşme korkusu %86 olup, %9.6'sı çok korkmaktadır. Türkiye de Yeşilbalkan'nın çalışmasında yaşlıların %51.1'i, Kuzeyli Yıldırım'ın çalışmasında da kadınların %83.1'inin, erkeklerin ise %52.1'inin düşmekten korktuğu belirlenmiş olup, yaş açısından değerlendirildiğinde de; 60-79 yaş arasındaki bireylerin %65.7'si ve 80 yaş ve üzerindeki bireylerin ise %76.4'ü düşmekten korktuğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda da yaşlıların %60'ı düşmekten korkmakta olup, düşmekten korkan bireylerinde %62.5'inin korku düzeyi çok şiddetli bulunmuştur. Erdem'in çalışmasında da yaşlıların %60.3'ü düşmekten korkmaktadır.

Çoğu yaşlı evinde veya evinin yakın çevresinde bir kaza sonucu yaralanmaktadır. Yaralanmaların çoğu küçük düzenlemeler yapılarak önlenbilir. Bu tür tehlikeleri ve riskleri belirlemek için, ev güvenlik ve kontrol listesinin kullanılması, kişilerin risk faktörlerine ilişkin farkındalık düzeylerinin artmasına ve kazaları önleyecek düzenlemeler yapmasına fırsat verebilir.

Çalışmamızda yaşlıların tamamının müstakil evde yaşamlarını sürdürdükleri ve %80'inin de kendisine ait bir odasının

olduğu tespit edilmiştir. Bükler ve ark.(2008)'nin çalışmasında kırsal kesimde yaşayanların %86.3'ünün müstakil evde yaşadıkları ve %53.8'inin kendisine ait bir odaya sahip oldukları belirlenmiştir. Çalışmamızda yaşlıların %52.5'i evlerinin sağlıklı ve güvenli olmadığını ifade ederken, Bükler ve ark.'nin kırsal kesimde yaşayan yaşlılarla yaptıkları çalışmasında (2008), %41.2'sinin evlerinden memnun olmadığı bulunmuştur. Bu ifadeler yaşlıların yaklaşık yarısının evlerinin güvenli olmadığını farkında olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda ev güvenliği kontrol listesine göre değerlendirilen evlerin %97.5'i düşme riski yönünden tehlikeli bulunmuştur. Bükler ve ark (2008) yaptığı çalışmada şehirdeki evlerin %74.9'ü ve kırsal kesimdeki yaşlı evlerinin %84.6'sının güvenli olmadığı ve ev kazaları açısından risk taşıdığı belirlenmiştir. Çalışmamızda yaşlıların %70'nin bir gelir kaynağının olmasının yanısıra, sadece %20'si gelir durumunun iyi olduğunu ifade etmiştir. Çalışmamızda en çok düşmenin %40 oranında merdivenlerde meydana geldiği bulunmuş olup, İngilterede yapılan bir çalışma da 2.5 milyon kişi ev kazası nedeniyle yaralanmalardan ötürü acile başvurmuş olup, bunlardan 230.000'inin yaralanma nedeni merdivenler olarak belirtilmiştir. Merdivenden düşme nedeniyle yaralanan bireylerden 497'si de hayatını kaybetmiştir (29). En çok düşmelerin banyo ve tuvalette olduğu ile ilgili çalışmalar mevcut olmasına rağmen, çalışmamızda tuvaletin dışarda olması ve merdivenlerin karda temizlenmiyor olması, merdiven korkuluklarının olmaması, merdivenlerdeki kazaları artırmaktadır.

Çalışmamızda yaşlıların %40'ı dengesini kaybetmesi nedeniyle düşerken, Yeşilbalkan'da çalışmasında yaşlıların %36,2'sinde düşme nedeninin baş dönmesi olduğunu ve düşme sonucunda %31,8'inde kırık meydana geldiğini bulmuştur. Bizim çalışmamızda da yaşlıların %30'unda düşme sonrası kırık meydana gelmiştir.

Sonuç ve Öneriler

Çalışmamızda yaşlıların %25'inin ev kazası yaşadığı, yaşanan kaza türünün düşme olduğu ve bireylerin %60'ının da düşme korkusu yaşadığı bulunmuştur. Yaşlı bireylerin %97.5'inin ev güvenliği kontrol listesine göre tehlikeli evlerde yaşamlarını sürdürdüğü tespit edilmiştir.

Bu sonuçlar doğrultusunda multi disiplinler yaklaşım çerçevesinde yaşlıları yaşadıkları ortamlarda değerlendiren halk sağlığı hemşirelerine önemli sorumluluklar düşmektedir;

- Yaşlılar da düşme riski ve korkusuna yönelik, sağlık profesyonellerinin kırsal kesim de periyodik aralıklarla, düşme risklerini belirlemesi ve ev ortamlarının değerlendirmesi,
- Evde bakım ekiplerinin ev kazalarını önleme ve risk faktörlerini belirleme konusunda farkındalıklarını artırmak için hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi,
- Yaşlı ve yakınlarına ev kazaları ile ilgili olası riskler ve yapılabilecek düzenlemeler konusunda eğitim verilmesi,
- Yaşlılara uygun konutların tasarımlarının yaygınlaştırılması ve yaşlılara özel ödeme olanaklarının sağlanması,
- Uygunsuz ev koşullarında yaşayan bireyler için sosyoekonomik destek sağlanarak gerekli düzenlemelerin yapılması,
- Ülke genelinde ev kazaların da konuta ait risk faktörlerini belirleyecek, ileriye dönük izleme dayalı araştırma sayısının artırılması,
- Ülke genelinde ev kazası insidansı ve nedenlerinin bilinebilmesi için ev kazalarına yönelik bir veri tabanı sisteminin kurulması önerilebilir.

Kaynaklar

1. Kuzeyli Yıldırım Y, Karadakovan A (2004). Yaşlı bireylerde düşme korkusu ile günlük yaşam aktiviteleri ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki. *Türk Geriatri Dergisi* 7 (2): 78-83.
2. Şahbaz, M., Tel, H., (2006) "Evde yaşayan 65 yaş ve üzeri bireylerin günlük yaşam aktivitelerindeki bağımlılık durumu ile ev kazaları arasındaki ilişkinin incelenmesi", *Türk Geriatri Dergisi.*, 9(2), 85-93.
3. Erkal, S., (2005) Kırıkkale Ovacık mahallesinde yaşayan 65 yaş ve üzeri kişilerin ev kazaları ile karşılaşma durumlarının ve kaza nedenlerinin incelenmesi, *Türk Geriatri Dergisi.*, 8(1), 17-21,.
4. Ulusal Hastalık Yükü Çalışması (2004), Editörleri, Ünüvar, N., Mollahaliloğlu, S., Yardım, N., s.21, Ankara.
5. Ural, G., Gün, İ., (2008) Dr. Nafiz Körez Sincan Devlet Hastanesi ve Özel Bayındır Hastanesi acil servisine kaza nedeniyle başvuranların epidemiyolojik yönden incelenmesi, *Sağlık Bilimleri Dergisi.*, 17(1), 31-39.
6. Şafak Ş., Erkal S., Çopur Z., (2017) Yaşlılıkta sağlıklı konut ve kazalar http://www.sosyalsiyaset.net/documents/yaslilikta_saglikli_konut.htm
7. İlçe, A Ö., İlçe, A.C., Dramalı, A., (2017) " Yaşlılarda ev kazalarının önlenmesi ve ev kazalarının önlenmesine yönelik iç mekan çözümleri". <http://www.sdergi.hacettepe.edu.tr/makaleler/aiciad.pdf>
8. Şahiner P. (2009) Sosyoekonomik düzeyi düşük hanelerde ev kazası insidansı ve nedenleri. Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bilim Uzmanlığı Tezi. Kocaeli.
9. Güner, P., Güler, Ç., (2002). "Yaşlıların ev güvenliği ve denetim listesi", *Geriatri.*,5(4), 150.
10. Yeşilbalkan Ö, Karadakovan A (2005). Narlidere dinlenme ve bakımevinde yaşayan yaşlı bireylerde düşme sıklığı ve düşmeyi etkileyen faktörleri. *Türk Geriatri Dergisi* 8 (2): 72-77.
11. Şahiner P., Özkan Ö., Hamzaoğlu O, (2011) Kocaeli İlindeki Sosyoekonomik Düzeyi Düşük Hanelerde Ev Kazası İnsidansı ve Risk Faktörleri, *TAF Preventive Medicine Bulletin.*; 10(3): 257-268
12. WHO (2006) Housing and Health Regulations in Europe. European Centre for Environment and Health Bonn Office, Final Reprt.
13. Röbbel N. (2005) Analysis of the LARES data on housing conditions and children's accidents. Preventing children accidents and improving home safety in the European region. Identifying means to make dwellings safer. Report of WHO expert meeting, Bonn May 30-31.
14. Listorti JA, Doumani FM. (2001) Environmental Health, Bridging the Gaps.. p. 183.
15. Yıldırım M. (2009) Hastanede yatan yaşlı bireylerin düşme riskinin değerlendirilmesi ve Morse Düşme Ölçeğinin kullanılması: geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
16. Özden, D., Karagözoğlu, Ş., & Kurukız, S. (2012). Hastaların iki ölçüğe göre düşme riskinin belirlenmesi ve bu ölçüklerin düşmeyi belirlemedeki duyarlılığı: Pilot Çalışma. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*, 15(2).
17. Sardo P. M. G., Simões C.S. O., Alvarelhão J. J. M, Simões J. F. F. L., Oliveira P. E. M. M., (2016). Fall risk assessment: retrospective analysis of Morse Fall Scale scores in Portuguese hospitalized adult patients, *Applied Nursing Research* 31:34-40.
18. Bükler, N., Altuğ, F., Kitiş, A., Cavlak, U. (2008) Şehirde ve Kırsal Kesimdeki Yaşlıların Ev Güvenliğinin İncelenmesi. *TAF Prev Med Bull*, 7: 297-300.
19. Herdman, S. J. (2000) The Elderly Person with Vestibular Dysfunction, *Vestibular Rehabilitation*. 2nd edition. Connecticut: Philadelphia, s. 501 – 524.
20. Doğan, H., Canbaz, S., Tander, B., Pekşen, Y., Cantürk, F., & Oruç, N. Ö. (2010). The prevalence of home injuries among elderly people in Samsun, Turkey, and the influencing factors. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 40(4), 651-658.
21. Tortumluoğlu, G., Akyıl, R., & Özer, N. (2005). Yaşlılarda Ev Kazaları Prevelansı ve Etkileyen Faktörler. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*, 8(2).
22. Budak, E. (2008) Isparta ili Keçiborlu İlçesindeki Yaşlılarda Ev Kazaları Sıklığı ve Konut Durumunun Buna Etkisinin İncelenmesi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Isparta,
23. Chu, L. W., Chi, I., & Chiu, A. Y. (2005). Incidence and predictors of falls in the Chinese elderly. *Ann Acad Med Singapore*, 34(1), 60-72.
24. Lee, V. M. S., Wong, T. W., & Lau, C. C. (1999). Home accidents in elderly patients presenting to an emergency department. *Accident and emergency nursing*, 7(2), 96-102.
25. Woolcott, J. C., Richardson, K. J., Wiens, M. O., Patel, B., Marin, J., Khan, K. M., & Marra, C. A. (2009). Meta-analysis of the impact of 9 medication classes on falls in elderly persons. *Archives of internal medicine*, 169(21), 1952-1960.
26. Sterke, C. S., Verhagen, A. P., Van Beeck, E. F., & van der Cammen, T. J. (2008). The influence of drug use on fall incidents among nursing home residents: a systematic review. *International Psychogeriatrics*, 20(5), 890-910.
27. Thiamwong, L., & Suwanno, J. (2017). Fear of Falling and Related Factors in a Community-based Study of People 60 Years and Older in Thailand. *International Journal of Gerontology*.
28. Erdem, M., & Emel, F. H. (2004). Yaşlılarda Mobilite Düzeyi ve Düşme Korkusu. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*, 7(1).
29. Roys, M. S. (2001). Serious stair injuries can be prevented by improved stair design. *Applied ergonomics*, 32(2), 135-139.

Kırsalda Konut Koşulları ve Yaşlı Sağlığı Housing Conditions and Elderly Health in Rural Area

*Dilek Yıldırım Gürkan, *Naile Bilgili

*Öğr. Gör. Bozok Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, dilek.yildirim@bozok.edu.tr

**Prof. Dr. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği Abd, nailebilgili@hotmail.com

Özet

Günümüzde daha uzun yaşama şansına sahip bireyler kaliteli bir yaşam sürme beklentisi taşımaktadırlar. Sağlıklı yaşlanmanın sağlanması ve sürdürülebilmesi kısacası kaliteli yaşamın sürdürülmesinde, tüm yaşam alanlarının tasarımı yaşlıların gereksinimleri göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Bilindiği üzere yaşlı bireyler yaşamlarının büyük bölümünü güvenilir olarak kabul edilen konutlarında geçirirler. Konutlardaki her hangi bir olumsuz koşul sağlık durumunu doğrudan etkilemektedir. Yaşlı bireylerin yaşadıkları konutların aydınlanma, havalandırma, ısı, enfeksiyon riski ve ev kazası riski yönünden değerlendirilmesi hayati önem taşımaktadır. Ev koşulları nedeniyle yaşlı bireylerin yaşadıkları sağlık sorunları, özellikle de ev kazaları yaşlı bireyin sağlığını dolayısıyla yaşam kalitesini olumsuz şekilde etkileyebilir. Yaşlı bireylerin nerede yaşadığı, nasıl yaşadığı, yaşadığı yerin niteliği ve düzenlenmesi yaşlı sağlığı ve refahı açısından önem taşımaktadır. Yaşlı bireyin yaşadığı yerde sağlık sorunlarına sebep olabilecek pek çok risk faktörü bulunmaktadır. Sağlık sorunlarının önlenmesinde bu risk faktörlerinin bilinmesi ve uygun girişimlerle ortadan kaldırılması önemlidir. Sağlık yönünden sakıncalı koşullar taşıyan evlerde yaşayan insan sayısının 1.5 milyarın üzerinde olduğu ve bunun büyük bir bölümünün kırsalda yaşadığı bilinmektedir. Sorunlar olmakla birlikte kentsel yerleşim yerlerindeki konutlar nispeten belli standartlara uygun olup, kırsalda sorun daha ciddi boyutlardadır. Bu amaçla bu derlemede, özellikle kırsal alanda yaşayan yaşlı bireylerin yaşadıkları konutların sağlık riskleri özellikle de ev kazası ve düşme riskleri yönünden değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu derleme kapsamında, kırsal bölgede yaşlı bireylerin yaşadığı evler ziyaret edilerek, gözlem tekniği ile değerlendirilmiş, izin alınarak fotoğrafları çekilmiş ve mevcut durum literatür bilgileri doğrultusunda tartışılmıştır.

Değerlendirilen evlerin tamamı müstakil ve sobalı olup, merdivenler, zeminler, banyo, tuvalet, mutfak, oturma odası ve yatak odaları dahil hem iç mekan hem de dış mekan (avlu, bahçe gibi) alanları yaşlı bireyin yaşam koşullarını güçleştiren, sağlığını olumsuz etkileyen ve kaza riski yüksek özellikte bulunmuştur. Tuvaletlerin evin dışında olması, bazı tuvaletlerde ve banyolarda su tesisatının bulunmaması, enfeksiyon hastalıkları riskini artırmaktadır. Evlerin çoğunda, banyo olarak kullanılan alan bir odanın köşesinde yer almakta olup, bu durum evlerde nem, rutubet ve küf oluşumuna sebep olmaktadır. Evlerde özellikle mutfak dolapların, yetersiz oluşu ve mevcut olan mutfak dolaplarının da çok yüksekte olması kullanımı zorlaştırdığı gibi kaza riskini de beraberinde getirmektedir.

Sonuç olarak: yaşlı bireylerin yaşadıkları evlerin tamamına yakını sağlıksız ve ev kazaları yönünden riskli bulunmuştur. Yaşlı bireyin ve yaşlı bireyin yaşadığı çevrenin sağlık ve ev kazaları riski yönünden değerlendirilmesi ve önlemeye yönelik girişimler yapılması temel korunma yöntemleridir. Yaşlı bireyi ve yaşadığı çevreyi gözlemlene şansı olan sağlık profesyonelleri, kazalara neden olabilecek riskleri fark etme ve gerekli önlemleri alma fırsatına sahiptir. Yaşlı bireylerin faaliyetlerini mümkün olduğunca aktif sürdürmelerini sağlamada en önemli koruyucu uygulamalardan biri, yaşa bağlı olarak ortaya çıkan ve ev kazalarına, düşmelere sebep olabilen fizyolojik değişikliklerle birlikte evlerin sağlık koşullarına uygunluğunu değerlendirmektir. Ev ve çevreye ait risklerin belirlenerek gerekli düzenlemelerin yapılmasını sağlamak özellikle birinci basamak sağlık hizmeti veren kurumlarda çalışan hekim ve hemşirelerin sorumlulukları arasında yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yaşlı birey, konut ve sağlığı, ev kazası

Abstract

Today, individuals who have a chance to live a longer life have the expectation of living a qualified life. In order to maintain and sustain healthy aging, in short sustaining a qualified life, the design of all living spaces should be done considering the needs of the elderly. As is known, elderly people spend most of their lives in homes that are considered reliable. Any negative condition in the house directly affects their health condition. It is of vital importance for elderly people to assess the housing they live in terms of lighting, ventilation, heat, risk of infection and risk of home accidents.

Health problems experienced by elderly people due to home conditions, especially home accidents, can negatively affect the quality of life, thus the health of the elderly. The quality and arrangement of elderly individuals where they live, how they live and where they live is important for the health of elderly and their well-being. There are many risk factors that can cause health problems where the elderly people live. It is important to know these risk factors and to remove them with appropriate initiatives in the prevention of health problems. It is known that the number of people living in health hazardous house is over 1.5 billion, and most of them live in rural areas. Along with the problems, the housing in the urban settlements comply with relatively certain standards and the problem in rural areas is more serious. For this purpose, it is aimed to evaluate the health risks of the houses of the elderly people living in rural areas especially in terms of home accidents and falling risks. Within the aim of this review, the houses inhabited by elderly individuals living in rural areas were visited, evaluated by observation technique, photographs were taken with permission, and the current situation was discussed in the light of the literature information.

All of the houses evaluated were self-contained and had stoves, and both indoor and outdoor (courtyard, garden) areas, including staircases, floors, bathrooms, toilets, kitchens, living rooms and bedrooms, were determined that the risk of accidents were high, were adversely affecting the elderly health, and were making the individual's living conditions more complicated. The fact that toilets are out of the house, the lack of plumbing in some toilets and bathrooms, increases the risk of infectious diseases. In the majority of houses, the area used as a bathroom is located at the corner of a room, which causes humidity, moisture and mold in the houses. Especially the kitchen cabinets in the houses are inadequate and the existing kitchen cabinets are too high, making it difficult to use and it also brings the risk of accident.

As a result: almost all of the houses where elderly people live are found to be at risk for home accidents. The evaluation of the elderly and the area where the elderly people live in terms of health and home accidents risks and the attempts to prevent them are the basic methods for protection. Health professionals with the opportunity to observe the elderly individual and the environment in which they live have the opportunity to recognize the risks that may be caused by the accident and take the necessary precautions. One of the most important protective practices in keeping elderly people active in their activities as much as possible is to assess the adequacy of age-related physiological changes that can lead to home accidents, falls and home health conditions. Determining the risks associated with the household and the environment and ensuring the necessary arrangements, are among the responsibilities of physicians and nurses working in institutions providing primary health care.

Keywords: Elderly, housing and health, home accidents

Giriş

Günümüzde daha uzun yaşama şansına sahip bireyler kaliteli bir yaşam sürme beklentisi taşımaktadırlar. Sağlıklı yaşlanmanın sağlanması ve sürdürülebilmesi kısacası kaliteli yaşamın sürdürülmesinde, tüm yaşam alanlarının tasarımı yaşlıların gereksinimleri göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Bilindiği üzere yaşlı bireyler yaşamlarının büyük bölümünü güvenilir olarak kabul edilen konutlarında geçirirler. Konutlardaki her hangi bir olumsuz koşul sağlık durumunu doğrudan etkilemektedir. Yaşlı bireylerin yaşadıkları konutların aydınlanma, havalandırma, ısı, enfeksiyon riski ve ev kazası riski yönünden değerlendirilmesi hayati önem taşımaktadır. Ev koşulları nedeniyle yaşlı bireylerin yaşadıkları sağlık sorunları, özellikle de ev kazaları yaşlı bireyin sağlığını dolayısıyla yaşam kalitesini olumsuz şekilde

etkileyebilir. Yaşlı bireylerin nerede yaşadığı, nasıl yaşadığı, yaşadığı yerin niteliği ve düzenlenmesi yaşlı sağlığı ve refahı açısından önem taşımaktadır. Yaşlı bireyin yaşadığı yerde sağlık sorunlarına sebep olabilecek pek çok risk faktörü bulunmaktadır. Sağlık sorunlarının önlenmesinde bu risk faktörlerinin bilinmesi ve uygun girişimlerle ortadan kaldırılması önemlidir. Sağlık yönünden sakıncalı koşullar taşıyan evlerde yaşayan insan sayısının 1.5 milyarın üzerinde olduğu ve bunun büyük bir bölümünün kırsalda yaşadığı bilinmektedir. Sorunlar olmakla birlikte kentsel yerleşim yerlerindeki konutlar nispeten belli standartlara uygun olup, kırsalda sorun daha ciddi boyutlardadır. Bu amaçla bu derlemede, özellikle kırsal alanda yaşayan yaşlı bireylerin yaşadıkları konutların sağlık riskleri özellikle de ev kazası ve düşme riskleri yönünden değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu derleme kapsamında, kırsal bölgede yaşlı bireylerin yaşadığı evler ziyaret edilerek, gözlem tekniği ile değerlendirilmiş, izin alınarak fotoğrafları çekilmiş ve mevcut durum literatür bilgileri doğrultusunda tartışılmıştır.

Kırsalda Konutların Değerlendirilmesi

Genç nüfusun kentte göçmesi durumunda yaşlıların bir kısmı çocukları ile kente giderken bir kısmı da, yaşamını köyünde sürdürmeyi tercih etmektedir. Yerinde yaşlanmanın önemsendiği günümüzde, kırsal alanda kalan yaşlı birey yetişkin çocuklarından ayrı yada onlarla birlikte, çoğunlukla ekonomik anlamda çocuklarına bağımlı, görece yoksul ve kötü koşullarda yaşantısını sürdüren yaşlı birey, kırsalda çoğu zaman yalnız yaşamaktadır. Yaşlı bireylerin bilişsel ve fiziksel yeteneklerindeki gerilemeler ve yalnız yaşadıkları göz önüne alındığında ev ortamının güvenliği oldukça büyük önem taşımaktadır. Yaşlı bireylerin yaşadıkları konutların büyük çoğunluğu mimari standartlara uygun olmayıp durum kırsaldaki konutların koşulları çok daha olumsuzdur. Konutun planlamasından, kullanılan malzemelere kadar pek çok sağlık riski mevcuttur. Barınma, sosyal, sağlık ve bakım ihtiyaçlarının karşılanması ve bu hizmetlere ulaşması zorlaşmaktadır. Yaşlı bireylerin çeşitli nedenlerle yaşantılarını sürdürecekleri bu alanlar sağlık yönünden değerlendirilmeli ve gereken düzenlemelerin yapılması sağlanmalıdır.

Evlerin Giriş ve Merdivenleri

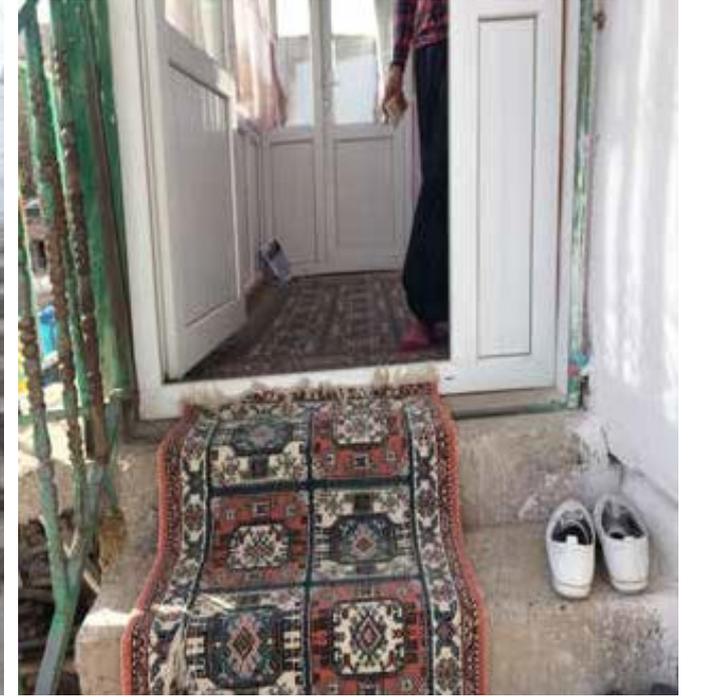
İncelenen evlerin hemen hemen hepsinin giriş ve merdivenleri kaza ve düşmelere neden olacak şekilde güvensiz ve sağlam olmayan malzemedan yapılmıştır.



Merdivenlerin basamak yüksekliği, genişliği önemli olup, hiç biri standartlara uygun değildir. Basamaklarda takılmaya neden oluşturacak çıkıntılar ve uygunsuz basamak uygulamaları (döner merdiven) olmamalıdır. Merdivenlerde korkuluk, tirabzan bulunmalıdır.



Basamaklarda sabitlenmemiş, görme derinliğinde algılama bozukluğuna yol açacak desenli döşemeler halı ve kilimler yer almakta olup, bu durumların hepsi yaşlı bireylerde düşmeler için risk taşımaktadır.



Antre, koridor, zemin

Zeminin düz olması, kaygan olmaması ve halı seçiminin yanısıra, geniş olması yorgun gelen yaşlının oturacağı mekanların olması da önerilmektedir. Kapı girişleri aydınlatma düğmeleri, oda renk seçimleri ve eşyaların yerleştirilmesi önemlidir.



Oturma Odası

Yaşlıların zamanının büyük bir kısmını geçirdiği alandır. Geniş bir mekan olması, iyi aydınlatma, ısınma oldukça önemlidir. Rahat hareket etmesine fırsat verecek çok fazla eşyanın olmadığı alanlar olmalıdır (15).



Ergonomik koşullara uygun olmayan yüksek yada çok alçak koltuklar yaşlıların oturup kalkmasında güçlük yaşamasına neden olmaktadır.



Evlerin tamamı soba ve kömür ve tezekle ısıtılmaktadır. Zehirlenme ve yangı riskleri önemli sorunlardandır. Baca ve boru temizliği önemli olup, yaşlı bireyler bu işleri kendi başlarına yapamamaktadırlar.



Yaşlı bireylerin yaşadığı bazı evlerin oturma odalarında banyo olarak kullanılan düzenlemeler yapıldığı görülmektedir. Uygun olmayan bonya alanları nedeniyle oturma odaları nemli olmakta, evlerde uygunsuz ısınma ve havalandırma koşullarının buna eşlik etmesi ile birlikte iç ortam nemi artırmaktadır. Nemli, soğuk ve küflü ortamlarda yaşamak alerjik hastalıklar ve kronik solunum yolları enfeksiyonu ile ilişkilendirilmektedir. Kesitsel epidemiyolojik çalışmalar da nemli ve küflü konutlarda yaşayan kişilerde tekrarlayan baş ağrıları, ateş, bulantı, kusma, ve boğaz ağrısı şikayetlerinin sıklıkla görüldüğü belirlenmiştir. Yaşlıların bağışıklık sisteminin zayıflması bu hastalıklara maruziyeti artırabilir. Evlerin soba ile ısıtılması sebebiyle, iyi havalandırılmayan evlerde karbonmonoksit düzeyindeki artış baş ağrılarına, zehirlenmelere sebep olmaktadır.

Aşırı iç ortam sıcaklığı, iritabilite ve sosyal hoşgörüsüzlük ile ilişkilendirilirken, nemli, küflü ve soğuk iç ortam koşulları anksiyete ve depresyonla ilişkili olabilir. Glasgow'da yapılan bir araştırma, nemliliğin, zayıf zihinsel sağlıkla anlamlı ve bağımsız bir ilişkisi olduğunu göstermiştir. Tüm bu nedenlerden dolayı oturma odalarının yaşlılara uygun dizayn edilmesi oldukça önemlidir.



Yatak Odası

Yatak odalarının iç mekan düzenlemeleri ve yatak boyut ve yükseklikleri önemlidir. Yatak yükseklikleri yaşlının inerken ve çıkarken zorluklar yaşamasına ve düşmesine sebep olabilir. Yaşlı sağlığı için ortopedik yataklar tercih edilmelidir.



Eşyaları yerleştirecek yeterli dolapların olmaması ev kazaları için risk faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır. Eski ve kirli halılar, yataklar, yorganlar toz, toksik kimyasallar ve alerjenler için rezervuardır.

Görme ve denge problemi olan yaşlı bireyler için baş ucu lambalarının bulunması, yatak yanlarında ilaçlarını yerleştirmeleri için komodinlerinin bulunması ve mümkünse tuvalete yakın olması tavsiye edilmektedir.

Mutfak

Besinlerin uygun koşullarda saklanmaması hastalık yapan mikroorganizmaların üremesine neden olarak enfeksiyon hastalıklarına sebep olmaktadır(Krieger). Ayrıca mutfaklar, kesici delici aletlerin ve gazlı ocakların bulunması nedeniyle oldukça tehlikeli alanlar olabilmektedir.



İncelenen evlerdeki mutfak ve mutfak dolaplarının standartlara uygun olmadığı ve yaşlı bireyin sağlık ve güvenliği için pek çok risk taşıdığı fotoğraflarda da görülmektedir. Mutfaklarda tezgah yüksekliği ve genişliği yaşlının kullanımına uygun olmalıdır. Özellikle baston, yürüteç, tekerlekli sandalye ile bile tezgah kolaylıkla kullanılabilir olmalıdır.

Yüksek yapılan dolaplara uzanmak için kullanılan tabure, sandalye gibi yükselticiler düşme riskini artırmaktadır. Yaşlı mutfakta çalışırken uzun, geniş kıyafetler takılıp düşmelere ve tutuşmaya neden olabileceği için tercih edilmemelidir. Ayrıca mutfakta gaz dedektörü ve ocaklarda otomatik gaz kesme sistemi bulunmalıdır. Yaş ilerledikçe unutkanlık görülebilir ve güvenlik sistemleri, yangın ve zehirlenmelerin önüne geçebilir.

Banyo

En çok düşmelerin yaşandığı mekanlardan biri de banyolardır. Kaygan zeminden dolayı duvarlarda yaşlının kullanımına uygun tutacakların bulunması önerilmektedir. Banyo zemini kaymaz, ışık ile parlamayan özellikli malzeme- den yapılmalı ve döşemeler ıslak bırakılmamalıdır. Zemin ile duvar rengi kontrast oluşturacak şekilde farklı renklerden yapılmalıdır.



Fotoğraflarda görüldüğü üzere banyo, düşme ve yanma açısından yaşlılara davetiye çıkaracak özelliklere sahiptir. Düz bir zeminin olmaması, tutunma barlarının bulunmaması ve uygun ısıtma sisteminin olmaması, ciddi sağlık risklerini beraberinde getirmektedir (15). Banyo da uygun ısıtma sisteminin bulunması, yaşlı da üşümenin engellenmesi açısından önemlidir. Banyo da tutacakların olması düşmelerin engellenmesinde önemlidir.

Tuvalet

İnsanın en temel ihtiyaçlarından boşaltım ihtiyacını karşılamada oldukça önemlidir. Tuvaletler kolay giriş çıkış ve tutacaklar yerleştirilerek güvenli hale getirilebilir. Zeminler ve yeterli aydınlatma oldukça önemlidir.



Evin dışında bulunan lavabolar yaşlının kullanımı için oldukça zordur. Kış aylarında kar ve buzlanma yaşanması kaygan zeminin oluşmasına ve düşmelere neden olmaktadır. Fotoğraflarda da görüldüğü üzere tuvalet dışarıda ve su tesisatı bulunmamaktadır. Uygun su tesisatının olmaması, hijyenik olmayan tuvaletler mikroorganizmalar için uygun bir rezarvuvar olup, enfeksiyon hastalık riskini artırmaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Bu derleme çalışması kapsamında değerlendirilen evlerin tamamı müstakil ve sobalı olup, merdivenler, zeminler, banyo, tuvalet, mutfak, oturma odası ve yatak odaları dahil hem iç mekan hem de dış mekan (avlu, bahçe gibi) alanları yaşlı bireyin yaşam koşullarını güçleştiren, sağlığını olumsuz etkileyen ve kaza riski yüksek özellikte bulunmuştur. Tuvaletlerin evin dışında olması, bazı tuvaletlerde ve banyolarda su tesisatının bulunmayışı, enfeksiyon hastalıkları riskini artırmaktadır. Evlerin çoğunda, banyo olarak kullanılan alan bir odanın köşesinde yer almakta olup, bu durum evlerde nem, rutubet ve küf oluşumuna sebep olmaktadır. Evlerde özellikle mutfak dolaplarının, yetersiz oluşu ve mevcut olan mutfak dolaplarının da çok yüksekte olması kullanımı zorlaştırdığı gibi kaza riskini de beraberinde getirmektedir. Yaşam ortamlarının yalnızca sağlıklı bireyler için değil, tüm bireyler dikkate alınarak tasarlanması ve bireye uygun hale getirilmesinin refahı artırdığı gibi fiziksel ve mental kapasiteyi de artırdığı bilinmektedir. Yaşlıların ihtiyaçlarını daha fazla dikkate alan ve daha az fiziksel engel oluşturan tasarımlar, ister yaşlı ister engelli olsun her bireyin yaşam kalitesini olumlu etkilemektedir.

Sonuç olarak: yaşlı bireylerin yaşadıkları evlerin tamamına yakını sağlıksız ve ev kazaları yönünden riskli bulunmuştur. Kırsalda yaşayan yaşlı bireyin ve yaşlı bireyin yaşadığı çevrenin sağlık ve ev kazaları riski yönünden değerlendirilmesi ve önlemeye yönelik girişimler yapılması temel korunma yöntemleridir. Yaşlı bireyi ve yaşadığı çevreyi gözleme şansı olan sağlık profesyonelleri, kazalara neden olabilecek riskleri fark etme ve gerekli önlemleri alma fırsatına sahiptir. Yaşlı bireylerin faaliyetlerini mümkün olduğunca aktif sürdürmelerini sağlamada en önemli koruyucu uygulamalardan biri, yaşa bağlı olarak ortaya çıkan ve ev kazalarına, düşmelere sebep olabilen fizyolojik değişikliklerle birlikte evlerin sağlık koşullarına uygunluğunu değerlendirmektir. Ev ve çevreye ait risklerin belirlenerek gerekli düzenlemelerin yapılmasını sağlamak özellikle birinci basamak sağlık hizmeti veren kurumlarda çalışan hekim ve hemşirelerin sorumlulukları arasında yer almaktadır.

Kaynaklar

1. Liu, L., Stroulia, E., Nikolaidis, I., Miguel-Cruz, A., & Rincon, A. R. (2016). Smart homes and home health monitoring technologies for older adults: A systematic review. *International journal of medical informatics*, 91, 44-59
2. Durgun, B., Tümerdem, Y. (1999). Kentleşme ve yaşlılara sunulan hizmetler. *Turkish Journal of Geriatrics*, 2(3), 115-120.
3. Dikmen Ç.B., Yurdugüzel O.T., Özçetin Z. (2013) Yaşlılara uygun konut tasarımı, 7. Ulusal yaşlılık kongresi, 23-25 Mayıs 2013, Karabük s201-205.
4. Güner, P., Güler, Ç. (2002) Home safety of older people and check lists, *Turkish Journal of Geriatrics* 5(4):150-154.
5. Kuzeyli Y, Karadakovan A (2004). Yaşlı bireylerde düşme korkusu ile günlük yaşam aktiviteleri ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki. *Türk Geriatri Dergisi* 7 (2): 78-83.
6. Şahbaz, M., Tel, H., (2006) "Evde yaşayan 65 yaş ve üzeri bireylerin günlük yaşam aktivitelerindeki bağımlılık durumu ile ev kazaları arasındaki ilişkinin incelenmesi", *Türk Geriatri Dergisi.*, 9(2), 85-93.
7. Yeşilbalkan Ö, Karadakovan A (2005). Narlidere dinlenme ve bakımevinde yaşayan yaşlı bireylerde düşme sıklığı ve düşmeyi etkileyen faktörleri. *Türk Geriatri Dergisi* 8 (2): 72-77.
8. Güler Ç Akin L (2015) Konut sağlığı halk sağlığı temel bilgiler 2 s812.
9. Shiu I (2015) Indoor mildew odour in old housing was associated with adult allergic symptoms, asthma, chronic bronchitis, vision, sleep and self-rated health: USA NHANES, 2005-2006. *Environ Sci Pollut Res* 22:14234-14240.
10. Sun Y., Phillips D.R., Wong M. A (2018) Study of housing typology and perceived age-friendliness in an established Hong Kong new town: A person-environment perspective, *Geoforum* 88, 17-27.
11. Kalınkara, V. (2010). Yaşlı bireyler için yaşam çevresinin ergonomik tasarımı. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 3(1-2), 54-64.
12. Aydın B, A. (2013). Yaşlılıkta yaşam kalitesi ve konut ilişkisi. *Journal of Society & Social Work*, 24(1).
13. İlçe, A. G. A. Ö., İlçe, A. G. A. C., & Dıramalı, A. (2007) Yaşlılarda ev kazalarının önlenmesi ve ev kazalarının önlenmesine yönelik iç mekan çözümleri.
14. Krieger, J., & Higgins, D. L. (2002). Housing and health: time again for public health action. *American journal of public health*, 92(5), 758-768.
15. Platt, S. D., Martin, C. J., Hunt, S. M., & Lewis, C. W. (1989). Damp housing, mould growth, and symptomatic health state. *Bmj*, 298(6689), 1673-1678.
16. Somrongthong, R., Dullyaperadis, S., Wulff, A. L., & Ward, P. R. (2014). The effects of housing on health and health risks in an aging population: a qualitative study in rural Thailand. *BioMed research international*, 2014

Kent Meydan Ve Sokaklarının Kullanıcı Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkileri The Effects of Urban Square and Street on the User Life Quality

*Elif Bayramoğlu, **Nazlı Mine Yurdakul, ***Umut Büyükkurt

*Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Trabzon, Türkiye

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Trabzon, Türkiye

***Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Trabzon, Türkiye

Özet

Günümüzde hızla gelişen teknolojik ve bilimsel faaliyetler sonucu kentleşme oranı artmakta ve bu durum bireyler üzerinde olumlu aynı zamanda da olumsuz sonuçlar oluşturmaktadır. Kentleşme süresince bireylerin kendilerini yoğun iş ve çalışma hayatından uzaklaştırarak rahatlama, dinlenme ve hoş vakit geçirme adına oluşturulan kent meydanları açık kamusal mekanlar içerisinde en yoğun ve aktif olarak kullanılan mekanlardır. Meydanlar ve ulaşımı sağlayan sokaklar bir kentin yıllar boyunca içinde biriktirdiği anıları ile kentsel yaşam noktası niteliğindeki kültürel bir miras taşıyıcılarıdır. Aynı zamanda da kent kimliğini yansıtarak kente imaj etkisi yaratır. Kent çevresiyle bir bütün oluşturarak aktif yeşil alan kullanımları ile toplumun her türlü sosyal aktiviteyi gerçekleştirebileceği olanaklara imkân sağlar. Bireyler kent meydan ve sokaklarında yaşamın bir parçası olarak fiziksel ve sosyal açıdan etkinliklerde bulunurlar. Ancak geldiğimiz noktada bu alanlar yoğun trafik ile işgal edilerek binalarla kuşatılmıştır. Bu nedenle geçmişteki kentlere özgü meydan kavramına tezat olarak günümüz meydanları kimliksiz ve niteliksiz olarak anlamını yitirmeye başlamıştır.

Bu çalışmada kent meydan ve bağlantı sokakları meydanı sınırlayan yapılar, meydan imgeleri, meydan işlev ve fonksiyonları, mekansal yapı niteliği bakımından ele alınmıştır. Çalışmada Trabzon Atatürk Alanı, bağlantılı Gazipaşa Caddesi, Uzun Sokak, Maraş Caddesi'nde yerinde gözlem ve 84 kent kullanıcısı ile anket yapılmıştır. Anket kullanıcıların kent meydan ve sokaklarındaki yaşam kalite göstergeleri olan iklimsel özellikler, demografik özellikler, kullanım ve alana ulaşım, alanın ekolojik boyutu ve kentsel doku özelliklerine göre değerlendirilmiştir. Yoğun olarak kullanılan bu alanların kullanıcıların yaşam kaliteleri üzerindeki etkileri belirlenerek öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar kelimeler: kent meydanı, kent yaşam kalitesi, Trabzon

Abstract

Rapidly developing technological and scientific activities, the rate of urbanization after the end is increasing, and this positively and negatively results on the individual. Urban squares that are created for the purpose of relaxing, resting and having pleasant time by removing individuals from intensive work and working life during urbanization are the most intensively and actively used places in open public spaces. The streets providing the plazas and transportation are the cultural heritage bearers of urban life as well as the memories that a urban has accumulated over the years. At the same time, it reflects the identity of the urban and creates the image of the urban. By creating an integral part of the urban 's environment, the use of active green areas enables the community to realize all sorts of social activities. Individuals are involved in activities both physically and socially as part of life on the streets and streets of the urban. However, at the point we arrived, these areas were occupied with heavy traffic and surrounded by the buildings. For this reason, contrary to the concept of a urban -specific square in the past, today's squares have begun to lose their meaning as idle and unqualified.

In this study, the urban square and connection streets are dealt with in terms of the structures limiting the square, the square images, the square functions and functions, the spatial structure. In the study, a questionnaire was made with Trabzon urban square and park, Gazipaşa Street, Uzun Sokak, Maraş Street and 84 urban users. Survey users were assessed according to climatic characteristics, demographic characteristics, use and access to the area, ecological dimension of the site and urban texture characteristics, which are quality of life indicators in urban streets and streets. The effectiveness of these areas on the users' quality of life has been determined and recommendations have been developed.

Key words: urban square, urban quality of life, Trabzon

1.Giriş

Özellikle son yıllarda teknolojik gelişmelere bağlı olarak değişen kullanıcı ve istekleri doğrultusunda kentleşme kavramı tekrar ele alınarak mekan ve yaşam kalitesi kavramları yönünde önemli araştırmalar yapılmaya başlanmıştır. Bu yönde yapılan araştırmalara kentsel mekanın tanımı, zamanla değişimi ve gelecekteki durumu ele alınarak başlanmıştır (İnceloğlu ve Aytuğ, 2009). Kentsel mekanlar, insanların toplu yaşayarak sosyalleşme eğilimleridir. Geçmişten gelerek günümüze kadar değerini ortaya koyduğu bir yaşam biçimi iken kentler, insanların ihtiyaç ve etkinliklerine göre var olmuş, karakter kazanmışlardır (Gül ve Küçük, 2001). Kentsel mekan fiziksel olarak herkes tarafından ulaşılabilen mimari yapılar ve ulaşım güzergâhları arasında kalan mekanlardır (Madanipur, 1999). Başka bir ifade ile kent dokusu bir bütün olarak o bütünü oluşturan her bir parça farklı tanımlanmalara sahip olsa da kente ait birer parça olarak ifade edilebilirler. Bu nedenle kentsel alanlar kentlerin kültürel dokusuna uygun sosyo-ekonomik koşullara uyum sağlayabilen “yaşayan organizmalar”dır (Alexander ve ark., 1977). Yaşayan organizmalar aslında açık yeşil alanları ifade eder. Bu anlamda açık yeşil alan kavramı gündeme gelmektedir. Yeşil alan, mevcut açık alanların bitkisel elemanlar (odunsu ve otsu bitkiler), ile kaplı veya kombine edilmiş yüzey alanları olarak tanımlanarak her yeşil alan bir açık alan niteliğindedir. Ancak her açık alan yeşil alan olmayabilmektedir (Önder ve Polat, 2012). 23804 sayılı İmar Yönetmeliği'ne göre yeşil alan; “Toplumun yararlanması için ayrılan oyun bahçesi, çocuk bahçeleri, dinlenme, gezinti, piknik, eğlence ve kıyı alanları toplamıdır. İnterpol ölçekteki fuar, botanik ve hayvanat bahçeleri ve bölgesel parklar da yeşil alan kapsamındadır”. Kentsel mekanda açık ve yeşil alanlar kent içerisinde bütünlük içinde yer alarak birbirini tamamlarlar. Bu nedenle açık-yeşil alanlar bir denge unsuru olma niteliğinde, kentin fiziksel yapısını ortaya koyarak bir denge unsurudur. (Gül ve Küçük, 2001). Kentsel açık yeşil alanlar özellikle kentlerin sağlıklı gelişmesi açısından önemlidir. Kentin yoğun sert dokusunu yumuşatarak insanlara rekreatif olanaklılık sunar ve denge unsuru oluşturur.

Kentsel açık-yeşil alanlar, kullanım durumuna göre genel, yarı özel ve özel alanlar olarak 3 grup adı altında toplanabilir. (Önder,1997). Kamusal (Genel) Açık-Yeşil Alanlar, Toplumun yararlandığı veya tüm rekreasyonel ihtiyaçlarının karşılandığı alanlardır. Yarı-Özel Açık-Yeşil Alanlar, toplumun tümüyle yararlanmadığı sadece kurum ve kuruluşların çalışanları, ailesi veya belirli bir kesim tarafından belli şartlarda kullanımına açık alanlardır. Özel mülkiyetli alanlar ise, sahipleri tarafından kullanılan alanlardır.

1.1. Kent Meydanı Kavramı

Günümüz kamusal binaların çevresi, buluşma yerleri, gösteriler için toplanma mekanları, tiyatro, sinema, restoran, kafe vb. yerler, alış-veriş yapılan sokaklar, ofis gruplarının yer aldığı çevreler, konut alanlarında yer alan yarı özel mekanlar gereksinim vardır. Bu etkinliklerin oluşturduğu mekanlar kentte birçok fonksiyonu getirirler (Moughtin 1999). Meydan kavramı kentsel kullanım sirkülasyonunu sağlayan, kentli kullanıcılarına daha çok toplanma mekanı olanağı sağlayan geniş açık alanlardır. Bu mekanlar kenti odak noktası olma niteliğinde ve kentin geçmiş tarihinin izlerini taşırlar (Özkan ve ark., 1994). Kent meydanları Agora olarak başlangıçta tamamen geniş bir yol biçimindeydi ve bireylerin toplandığı mekanlardı. Daha sonraları Pazar olma niteliği taşımaya başladılar (Giritlioğlu 1991). Osmanlı İmparatorluğu döneminde ise cami avluları kent meydanlarının bir bakıma yerini tutmaktaydı. Büyük camilerin etrafındaki çeşitli medrese avluları ve ağaçlandırılmış mezarlıklar ile bir mahallenin oluşumunu sağlamıştır. Özellikle o dönemlerde camiye çevreleyen avlunun halkın toplanma yeri olarak önemli bir fonksiyonu vardı (Öztan 1998). Meydan biçimi aslında tarihte ortaya çıkan ilk kentsel mekandır. Çünkü kentin kültürünü yansıtarak geçmişle gelecek arasında bağlantı kurarak kültürel ortamlar yaratır. Kent meydanları her ülkenin her kentin doğal, kültürel, sosyal ve ekonomik özelliklerine göre farklı içererek farklı fonksiyonlara sahiptir (Çetiner 1979). Bu anlamda kent ziyaret eden turistler ilk olarak kent meydanlarına gelerek çevre ile etkileşime geçer ve paylaşımlar oluşturarak ilişkiler geliştirir (Semerci, 2008). Weber (2000)' de benzer bir şekilde meydanı, farklı sosyal sınıftan, ırklardan ve etnik yapıdaki insanların karşılaşarak sosyalleştiği alanlar olarak tanımlamıştır.



Şekil 1. New York, Times Square; Barcelona, Catalunya Plaza (URL,1; URL 2)

Fauole (1995) meydanı çevreyle tanımlanmış boş mekanlar olarak tarif eder ve bir yerin meydan olarak tanımlanabilmesi için öncelikli olarak yayalaştırılması gerektiğini ifade eder (Fauole 1995). Kent meydanları Fauole (1995)'in tanımındaki gibi ilk başta yaya mekanı olarak bütün kent halkının kullanımına açık olarak oluşturulmuştur (Kuntay 1994). Ancak daha sonraları kullanıcılar farklı etkinlikler için de bu alanları kullanmaya başlamışlardır. Bu anlamda kent meydanları birçok farklı etkinliğe olanak sağlayabilmektedir. Daha önce yapılan araştırmalara göre meydan kullanımının %90'ını oturma, bekleme, gezinme, yeme-içme, okuma, buluşma, görüşme, gezinmek, izleme, dinlenme gibi aktiviteler oluşturmaktadır. (Marcus ve Francis 1998). Yanı sıra kullanıcıya yönelik gösteriler, eğlenceler, sohbetler etme mekanları, protesto alanları olarak da değerlendirilmektedir. Kısa süre yoğun iş temposuyla çalışan kesim için dinlenme rahatlatma gibi kullanıldığı da gözlemlenmiştir. (Marcus ve Francis, 1998; Önder ve Alkanoğlu, 2002). Günümüz kentlerinde; kamusal binaların çevresi, tiyatro, sinema, restoran, cafe vb. yerler ile alış-veriş yapılan sokaklar, ofislerin yer aldığı caddelerle konut alanlarının da yer aldığı yarı özel mekanlar, trafik kavşakları ve daha pek çok dış mekanlara gereksinim vardır. (Önder ve Alkanoğlu, 2002).

Zucker (1959)'in meydanlar ile ilgili yaptığı sınıflandırmada meydanı 5 başlıkta incelemiştir. Buna göre ı. Mekanın kendi içinde tutulduğu kapalı meydan, ıı. Mekanın binalara yöneltildiği baskın meydan, ııı. Mekanın bir merkez etrafında oluşturulduğu çekirdek meydan, ıv. Uzun kompozisyonlar oluşturmak için mekansal birimlerden oluşmuş birleştirilmiş meydan, v. Mekanın sınırı olmaksızın şekilsiz meydanlar. Sitte (1989) meydanları ı. Derin meydanlar, ıı. Geniş tip meydanlar olarak sınıflandırmıştır. Carmona ve ark., (2003) kentsel meknlar bağlamında meydanları; Sokaklar ve meydanlar başlığında ı. Resmi olanlar, ıı. Resmi olmayanlar olarak nitelendirmiştir (İnceoğlu ve Aytuğ, 2009). Başarılı kent meydanı oluşumunda imaj ve kimlik, çekim ve güzergah, rekreasyon, esnek tasarım, mevsimsel strateji, erişilebilirlik, iç ve dış çember, ahtopot gibi sarma, idarenin merkezi rolü, çeşitli fon kaynakları gibi belirlenen bazı kurallar vardır (URL, 3).

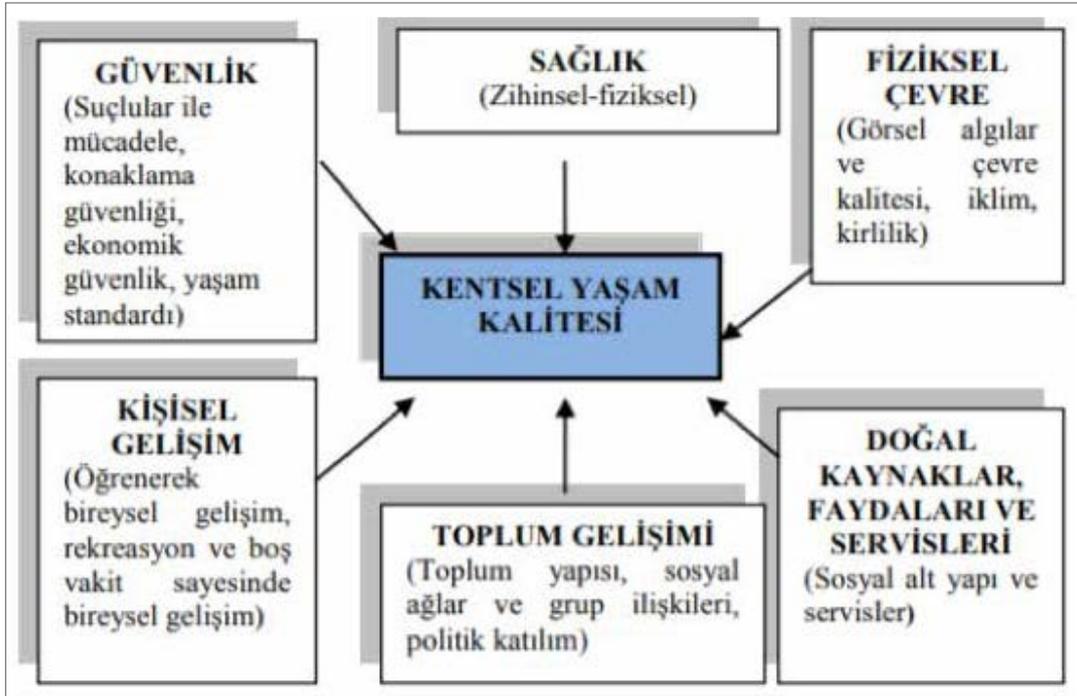
Kentsel açık mekan- yaşam kalitesi ilişkisi

Kentsel açık alanlardan bu çalışmada ele alınan kent meydanlarının insanlar üzerinde birçok olumlu etkileri vardır. Sağlık Üzerine Yararları; Meydanlara ve bu sayede rekreasyon faaliyetlerine erişim, her yaştan insana sağlıklı yaşam tarzı sağlar. Araştırmalara göre kent meydanlarına ve parklarına erişim sağlayan insanlar daha güçlü ve sağlıklı olurlar. Sosyallik Üzerine Yararları; Meydanlarda olan rekreasyon ve kültürel etkinlikler bir topluluğun hayati kimliğini verir. Alanlardaki rekreatif etkinlikler kişinin yaşam kalitesini artırarak farklı kişilerle tanışmaya olanak sunar ve kişinin kendisine özgüveni artırır. Bu etkinlikler yabancılaşmayı, yalnızlığı ve anti-sosyal davranışları azaltır kişileri topluma kazandırır. Çevre Üzerine Yararları; Meydanlar ve açık alanlar, su ve hava kalitesinin korunmasında, havanın tıkanıklığın azaltılmasında ve diğer canlıların yaşamın korunmasında önemli bir rol oynamaktadır. Rekreatif etkinliklerin toplumun çevre sağlığı üzerinde büyük katkısı vardır. Alan motorlu olmayan taşımayı teşvik ettiğinden dolayı hava kalitesini korur ve enerji tasarrufu yapar. Ekonomi Üzerine Yararları: Meydanlar ve parklar mülk değerlerini geliştirir, sağlıklı ve üretken işgücüne katkıda bulunur ve işletmeleri korumaya ve gelişmesine yardımcı olur. İyi bir şekilde oluşturulmuş olan rekreasyon alanları, toplulukların çalışmak, oyun oynamak, eğlenmek veya yeniden ziyaret etmek için arzulanan yerler olmasını sağlar. (URL, 4). Yanı sıra kent meydanları insanların yaşam kalite düzeyini artırır.

Aslında yaşam kalitesi karışık ve çok boyutlu bir kavram olarak ile ilgili olarak farklı disiplinler tarafından çok

sayıda tanım yapılmıştır. Kalite kavramı kullanıldığı bilim mekanları ya da konuya göre değişik algılanabilen çok katmanlı boyutludur. (Torlak ve Yavuzçehre, 2008). Burt (1979)'a göre daha geniş anlamda kalite kullanıcı ihtiyaçların karşılanmasına olanak tanıyan özelliklerin bireysel ilişkilerin bina içerisinde dışında tümleşik ve dengeli bütünüdür. Juran (1974) kaliteyi, bir ürün veya hizmetin belirlenen veya olabilecek ihtiyaçları karşılama kabiliyetine dayanan özelliklerin toplamı olarak tanımlamaktadır (İnceoğlu ve Aytuğ, 2009). Yaşam kalitesi, bireylerin özelliklerinden içinde bulunduğu, doğal ve yapılanmış çevreden etkilendikleri biçimdir. Bireyin dış dünyadan gelen etkileri algılaması hoşnutluk düzeyini değiştirmektedir. Çünkü insanlar dış mekandaki kullanım alanlarından hoşnut olarak yaşam kalitelerini yükseltmek isterler. Yaşanabilir bir kenti tanımlayan yaşam kalitesi, fiziksel çevre ve sağlık özellikleri ile insanların ruh sağlığını da içeren pek çok olumlu etkisi vardır (Türksever ve Atalık, 2001).

Yaşam kalitesi kavramının içeri uzun yıllardır araştırılan ve farklı disiplinlerdeki çalışmaları kapsayan kavramlardan oluşmaktadır. Bu kavramları en iyi açıklayan Van Kamp, Leidelmeijer, Marsman ve Hollander tarafından yapılan "yaşam kalitesinin bileşenlerini ve katmanları" Şekil 1'de verilmiştir. Bu yaklaşıma göre çevre, ölçülebilir anlamda mekansal, fiziksel ve sosyal bileşenlerini bir arada ele alan ve bireylerin algılama biçimlerini objektif açıdan değil bireysel açıdan da değerlendiren kavramları içermektedir (Tosun, 2013). Şekle göre yaşam kalitesi kavramı; sağlık, fiziksel çevre, doğal kaynaklar, fayda ve hizmetler, toplumsal gelişim, kişisel gelişim ve güvenlikten oluşmaktadır.



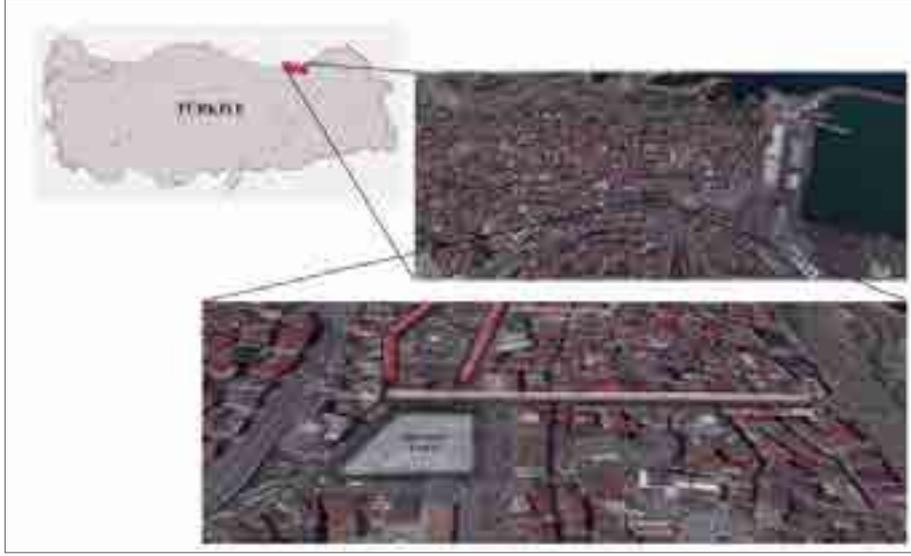
Şekil 2. Yaşam kalitesi bileşenleri (Van Kamp, I. ve ark., 2003)

Bu çalışmada kent meydan ve bağlantı sokakları meydanı sınırlayan yapılar, meydan imgeleri, meydan işlev ve fonksiyonları, mekansal yapı niteliği bakımından ele alınmıştır. Çalışmada Trabzon Atatürk Alanı ve parkı, bağlantılı Gazipaşa Caddesi, Uzun Sokak, Maraş Caddesi'nde yerinde gözlem ve 82 kent kullanıcısı ile anket yapılmıştır. Anket kullanıcıların kent meydan ve sokaklarındaki yaşam kalite göstergeleri olan iklimsel özellikler, demografik özellikler, kullanım ve alana ulaşım, alanın ekolojik boyutu ve kentsel doku özelliklerine göre değerlendirilmiştir. Yoğun olarak kullanılan bu alanların kullanıcıların yaşam kaliteleri üzerindeki etkileri belirlenerek öneriler geliştirilmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Çalışma alanı, Trabzon ili kent merkezinde bulunan Trabzon Atatürk Alanı ve içinde bulunan meydan parkı, alana bağlantılı Gazipaşa Caddesi, Uzun Sokak, Maraş Caddesi'nden oluşmaktadır. Tarihi geçmişi en az 4000 yıl öncesine dayanan Trabzon, konumu itibarıyla tarihin bütün evrelerinde tüm dünyanın ilgisini çekmiş ender kentlerden biridir. Coğrafi önemi ve tam bir geçiş noktasında bulunması nedeniyle Trabzon; tarihi boyunca birçok medeniyetlere ev sahipliği yapmıştır. Trabzon Ortahisar kenti ilk önce bir sur içinde kurulmuş, sonra dışarı doğru yayılarak kent dokusu genişletilmiştir. Bu nedenle de Atatürk alanında yoğun kent mimari dokusu ile sınırlandırılmıştır. Atatürk alanı,

Trabzon Belediyesi'nin 07.05.2010 tarih ve 173 sayılı meclis kararı ile Kentsel Dönüşüm Alanı kapsamına ele alınarak tasarlanmış ve projesi uygulamaya koyulmuştur (Sancar ve Acar, 2016).



Şekil 3. Çalışma alanı

Trabzon Atatürk Alanı (Şekil 4) tarihi yapısı ve kullanım kolaylığı açısından yerleşim merkezi konumundadır. Çevresinde kapalı otopark ve yemek yeme alanlarının yoğun olduğu Gazipaşa Caddesi (Şekil 5), trafiğe kapatılarak yayalaştırılmış Uzun Sokak (Şekil 6), alış-veriş yerleri, ve bankalar, ofisler, otellerin sıralandığı yoğun trafiğin oluşturduğu Maraş caddesinin (Şekil 7) odak noktası halindedir. Çalışma alanı kentin kalbi olma niteliğinde bulunması ile her mevsim ve her yaştan yerli ve yabancı kullanıcı tarafından günün her saatinde kullanılmaktadır. Atatürk Alanı'nda süs havuzları, yeme-içme yerleri, oturma ve uzanma alanları bulunmaktadır.



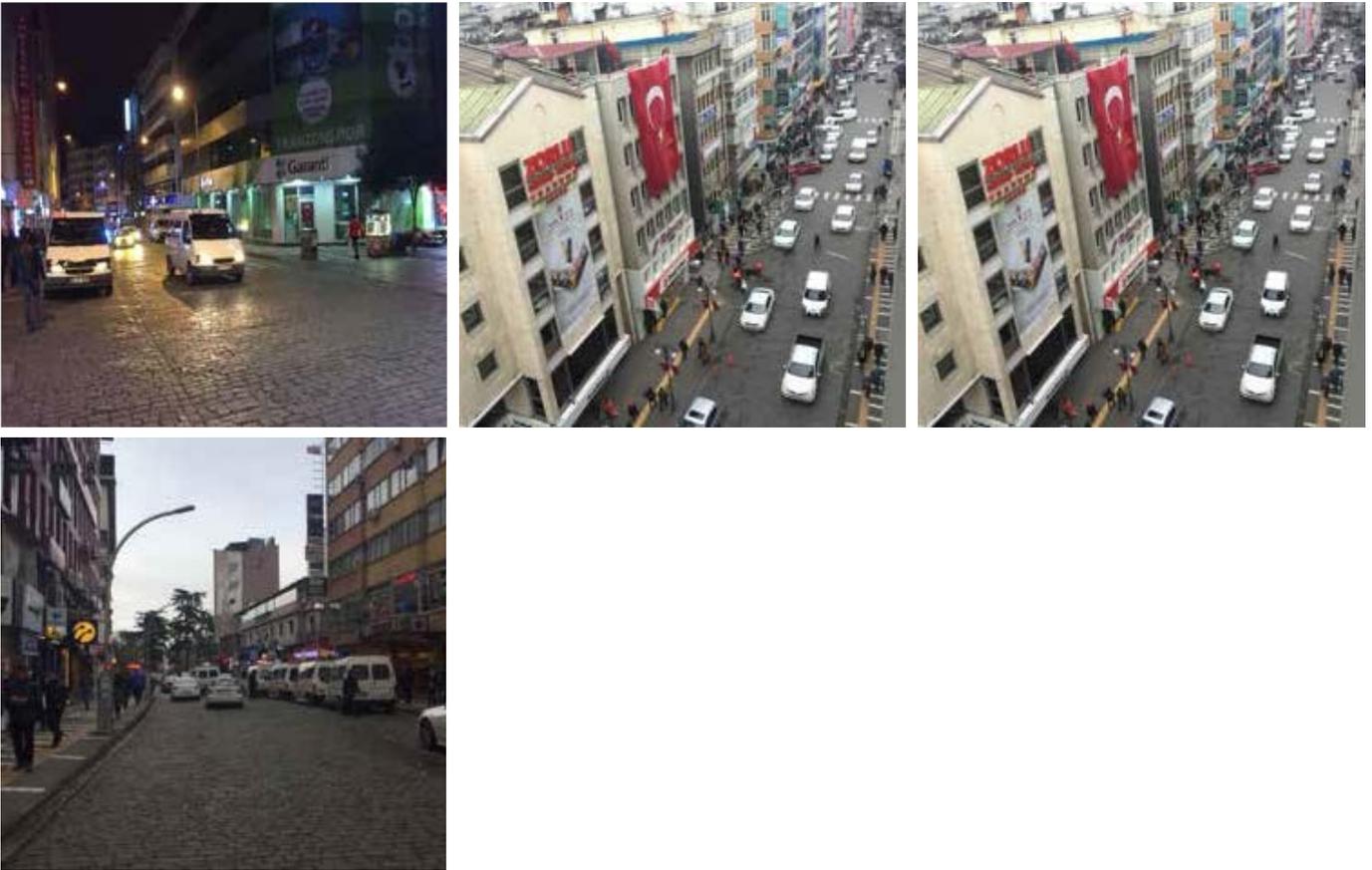
Şekil 4. Trabzon Atatürk Alanı, Meydan Parkı



Şekil 5. Gazipaşa Caddesi



Şekil 6. Uzun Sokak



Şekil 7. Maraş Caddesi

Çalışmayı gerçekleştirmek amacıyla çalışma alanlarında toplanan 82 kullanıcı ile anket yapılmıştır. Anket kullanıcıların kent meydan ve sokaklarındaki yaşam kalite göstergeleri olan iklimsel özellikler, demografik özellikler, kullanım ve alana ulaşım, alanın ekolojik boyutu ve kentsel doku özelliklerine göre değerlendirilmiştir. Yanı sıra çalışma alanına ait veri ve envanterler (proje ve fotoğraflar) toplanarak literatür bilgileri ile desteklenmiştir. Anket verilerinin değerlendirilmesi amacıyla SPSS programı veri tabanı oluşturularak kullanılmıştır. Sonuçlara ulaşmak amacıyla tablolar oluşturularak değerlendirilmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

Çalışmaya konu olan Trabzon Atatürk Alanı ve bağlantı caddeleri (Gazipaşa, Maraş Caddesi, Uzun Sokak) Zucker (1995)'in yapmış olduğu sınıflandırmaya göre değerlendirilmiştir. Trabzon Atatürk Alanı kendi içerisinde dört ana yoğun trafik ile kuşatılmıştır. Etrafı her ne kadar yapılı çevre ile kuşatılmış gibi algılansa da az katlı binaların olması

içinde tutulduğu 'kapalı meydan' olma özelliği sağlamasını engellemiştir. Kent meydanının belirgin sınırı olmaması ve kentsel dönüşüm programı kapsamında etaplara ayrılarak yeniden tasarlanıp uygulamaya açılması nedeniyle henüz tamamlanamamıştır. Bu nedenle şu an belirgin bir yapıda formu, sınırları ve geometrik bir biçimi bulunmamaktadır. Meydan ve ona bağlantılı caddelerin bulunması merkezci bir yapıda odak noktası yaratarak çekirdek meydan olma özelliği sağlamaktadır. Ayrıca bu özelliği ile kullanıcıya birçok anlamda sosyal, fiziksel ve rekreatif etkinlik olanağı da sağlamaktadır. Benzer şekilde Şavklı ve Yılmaz (2013) Antalya Cumhuriyet Meydanı'nda yaptığı çalışmasında; meydan çevre bağlantılarının her türlü etkinliği yapmaya kısıtlama olmaksızın sağlanabileceğini belirtmiştir.

3.1. Anket sonuçlarına ait bulgular

Çalışma kapsamında 84 kent kullanıcısı ise yüz yüze anket yöntemi kullanılarak anket yapılmıştır. Anket soruları kullanıcıların demografik özellikleri, alan kullanım amaçları ve ulaşım biçimleri, güvenlik ve en son da açık uçlu sorulardan oluşmuştur. Anket sonuçlarına ait demografik özellikler Tablo 1'de verilmiştir. Ankete katılan kullanıcıları %32,1'i kadın, %67,9'u erkektir. %47,6'sı 18-34 yaş aralığında, %36,9'u 35-49 yaş aralığındadır. %44'ünün gelir düzeyi 3000-5000TL arasında, %48,8'i memurdur.

Tablo 1. Kullanıcı demografik özellikleri

Cinsiyet	Kadın	Erkek					
	%32,1	%67,9					
Yaş	18-34	35-49	50-64	64+			
	%47,6	%36,9	%11,9	%3,6			
Gelir düzeyi	0-1000	1000-2000	2000-3000	3000-5000	5000 <		
	%10,7	%20,2	%19,0	%44,0	%6		
Meslek	İşçi	Memur	Özel sektör	Öğrenci	Ev hanımı	Emekli	Çalışmıyor
	%14,3	%48,8	%16,7	%4,8	%3,6	%3,6	%8,3

Tablo 2. Kullanım özellikleri ve yaşam kalitesini etkileyecek değerlendirmeler

	Evet	Hayır
Alana kolaylıkla ulaşabiliyor musunuz?	%98,4	%1,6
Alandan diğer caddelerle kolaylıkla ulaşabiliyor musunuz?	%93,7	%6,3
Alanda otopark sorunuz var mı?	%89,9	%10,1
Çevre cadde sirkülasyon yoğunluğu sizi rahatsız ediyor mu?	%88,1	%11,9
Sizce alan güvenli mi?	%67,9	%32,1
Kentin kimliğini yansıtıyor mu?	%78,2	%21,8
Alan belirli bir biçim karakterine sahip mi?	%35,7	%64,3
Alan her türlü ihtiyacınızı karşılayabilecek düzeyde mi?	%42,9	%57,1
Kapasite açısından uygun büyüklükte mi?	%94,3	%5,7
Etkinlik çeşitliliği ihtiyacınızı karşılıyor mu?	%15,6	%84,4
Bitkilendirilmiş mekanlar yeterli mi?	%20,5	%79,5
Bitki kompozisyonları kapalı rahatsız edici mi?	%21,0	%79,0
Bitkiler doğa ile uyumlu yapıda mı?	%11,4	%88,6
Bitkiler gölge ve iklimik etki yaratıyor mu?	%71,1	%28,9
Bitkiler yaban hayatı (kuş, kelebek..) yaşam ortamı için uygun mu?	%29,0	%71,0
Bitkilendirmede tasarım (ölçü, renk, biçim...) anlayışı var mı?	%11,8	%88,2
Alandaki donatılar yeterli mi?	%10,6	%89,4
Alanın bakım çalışmaları yeterli düzeyde mi?	%90,2	%9,8

Kullanıcıları meydan alanını ve caddelerinin kullanım durumu sorulduğunda %71,2'si her gün, %26'sı haftada 3-4 kez ve %40,9'u 2-3 saat, %39,9'u 30dk-1 saat kullandıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca %45,5'i alanı yalnız, %23,3'ü arkadaşları ve dostları ile %31,2'si aileleri ile buralara geldiklerini belirtmişlerdir. Kullanıcılara alanı kullanım amaçları sorulduğunda %47,6'sı geçiş amaçlı, %31,0'ı sosyalleşme amaçlı, %13,1'i alış-veriş amaçlı, %4,8'i yemek yeme amaçlı, %3,5'i yürüyüş gezinti amaçlı kullandıklarını ifade etmişlerdir. Anketlere göre kullanıcıların çoğunluğu donatı eksikliğinden dolayı rahatsız durumdadırlar. Görüşmelerde alanda bulunan çay bahçesinin rahatsız edici olduğu ve geçiş amaçlı meydan alanını kullananlarının mahremiyet açısından uygunsuz olduğu düşünülmektedir. Mekan kullanıcısının erkek çoğunluklu olma sebebi bu durum gösterilebilir. Ayrıca tam meydan alanının doğu tarafında bulunana kafe ve restoran sahiplerinin geçiş güzergâhı boyunca yeme içme mekanlarını dış alana uzatmaları geçişi engellemektedir. Kullanıcı grubunun çoğunluğu orta yaş aralığında olması nedeniyle sosyalleşmeye bağlı etkinliklere olanak sağlayacak oturma birimlerinin azlığından ve meydan olma özelliği taşıyacak gösterilere uygun mekan olmamasından şikayet etmişlerdir. Diğer 50-64 yaş arası kullanıcı grubu ise buralarda kermesler yapılarak sosyal destek kulüplerinin oluşturulmasını, caddelerde belirli günlerde pazarlar kurulmasını, önemli günlerde şenlikler yapılarak birlik beraberlik gösterilenin yapılmasını önermişlerdir.

4. Sonuçlar ve Öneriler

Özellikle son yıllarda artan nüfusa bağlı olarak kentlerin kullanım yoğunluğu artmış, buna bağlı olarak da geleneksel düzenleme anlayışından çıkarak modern kent kullanıcısının isteklerini karşılayabilecek şekilde sürdürülebilir planlama ve tasarım kararlarının alınması zorunlu hale gelmiştir. Bu anlamda mekan ve yaşam kalitesi kavramı özellikle 2007 yılından sonrasında gündeme gelerek ön plana çıkmıştır. Aslında yaşam kalitesi tamamen kent kullanıcısının sosyo-morfolojik yapısına, o günkü yaşam standartlarına ve ekonomik duruma, çevrenin fiziksel özelliklerine bağlı olarak değişiklik göstererek biçimlenir. Kent meydanında gerçekleştirilen aktiviteler kullanıcıların ihtiyaçlarına ve günümüz koşullarına bağlı olarak değişebilecek biçimde organize edilmesi gerekir. Meydanlar yalnızca günümüzde değil gelecekte de nasıl ve ne amaçlı kullanılacağı düşünülmesi gereken bir konudur. Bu nedenle kullanıcının geçmiş durumu ve gelecekteki potansiyeli göz önüne alınmalıdır.

Bu çalışmada sosyal yaşam alanı olarak kent meydanı ve ona bağlı yayalaştırılmış ve trafikli caddeler ele alınmıştır. Çünkü kent meydanlar kentin odak noktası olma niteliğinde, kullanıcı çeşitliliği yoğun olan ve kolaylıkla yeni yaşam biçimlerine adapte olabilen mekanlardır.

Bu kapsamda çalışmaya konu olan Trabzon Atatürk Alanı ve bağlantı caddeleri (Gazipaşa, Maraş Caddesi, Uzun Sokak) kent meydanı olabilme özelliği taşıyarak kullanıcıların ihtiyaçlarını belirli ölçülerde sağlamaktadır. Bu alanlar kullanıcılar tarafından %71,2'si her gün, %26'sı haftada 3-4 kez ve %40,9'u 2-3 saat, %39,9'u 30dk-1 saat kullandıklarını belirtmişlerdir. Alanın kullanıcılarının %47,6'sı geçiş amaçlı, %31,0'ı sosyalleşme amaçlı, %13,1'i alış-veriş amaçlı, %4,8'i yemek yeme amaçlı, %3,5'i yürüyüş gezinti amaçlı kullandıkları sonucuna varılmıştır. Alan etkinlik çeşitliliğine imkân vermesine karşın etkinliklere olanak sağlayacak donatı eksikliği bulunmaktadır.

Kent meydanları kent kültürünü ve kimliğini yansıtabilecek simgeleri taşımamaktadır. Oysaki tarihler boyunca değişmeyen tek mekan belki de kent meydanlarıdır. Bu nedenle kent planlamacıları ortak çalışmalarda bir araya gelerek çevreyle uyumlu, hem geçmişçi yansıtan hem de geleceği yönelik bütüncül tasarım kararları alınması gereklidir.

Kaynaklar

- Alexander, C., Silverstein, M., Ishikawa, S. (1977). *A Pattern Language*. New York: Oxford University Press.
- Atila, G.Ü.L., Küçük, V. (2009). Kentsel Açık-Yeşil Alanlar ve Isparta Kenti Örneğinde İrdelenmesi. *Turkish Journal of Forestry*, 2, 27-48.
- Burt, M.E., (1978). *A Survey of Quality and Value in Building*. Building Research Establishment, Watford, UK.
- Carmona, M., Heath T., Oc T., Tiesdell, S., (2003). *Public Places, Urban Spaces*, (Oxford, Architectural Press).
- Çetiner, A., (1979). *Şehir Planlamasında Çalışma Yön-temleri ve İfade Teknikleri*. İ.T.Ü. Mimarlık Fa-kültesi Yayını, İstanbul.
- Fauole, P., (1995). *Squares in Contemporary Architecture*. Waanders Publishers Architectura & Natura Press, Amsterdam.
- Girittioğlu, C., (1991). *Şehirsel Mekan Öğeleri ve Tasarımı*. İTÜ Mimarlık Fakültesi Yayını, İstanbul.
- İnceoğlu, M., Aytuğ, A. (2009). Kentsel Mekânda Kalite Kavramı. *Megaron*, 4(3).
- Juran, J.M., (1974). *Quality Control Handbook*, McGraw-Hill, New York, Third Edition.

Kuntay, O., (1994). Yaya Mekanı. Ayıntap Yayıncılık, Ankara.

Madanipour, A., (1999). Why are the design and development of public spaces significant for ities, Environment and Planning B: Planning and Design, 26(6), 879-891

Madanipour, A., (1999). Why Are the Design and Development of Public Spaces Significant for Cities?, Environment and Planning B Planning and Design 26(6):879-891

Marcus, C. C., Francis, C., (1998). People Places 'Design Guidelines for Urban Open Space'. Van Nostrand Reinhold Company, New York.

Moughtin, C., Oc, T., Tiesdell, S., (1999). Urban Design: Ornament and Decoration (Second Edition). Architectural Press, Oxford.

Önder, S., (1997). Konya Kenti Açık ve Yeşil Alan Sisteminin Saptanması Üzerinde Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Doktora Tezi. Ankara.

Önder, S., Aklanoğlu, F. (2002). Kentsel Açık Mekan Olarak Meydanların İrdelenmesi. Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 16(29), 96-106.

Önder, S., Polat, A. T., (2012). Kentsel açık-yeşil alanların kent yaşamındaki yeri ve önemi. Kentsel Peyzaj Alanlarının Oluşumu ve Bakım Esasları Semineri, Konya, 73-96.

Özkan, M.B., Küçükberbas, E.V., Kaplan, A., Hepcan, S., Malkoç Yigit, E., Sönmez, H. (2003). Muğla Kenti Kamusal Dış Mekânları Bağlamında Master Plan Çalışması. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü. Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.

Öztan, Y., (1998). Kentler ve Meydanlar. Maison Française Dergisi, No:33, 154-157, İstanbul.

Sancar, C., Acar, C. (2016). Türkiye'de Kent Peyzajının Yeni Yüzleri Olarak Meydanlar: Trabzon-Ortahisar "Atatürk Alanı" Dönüşüm Projesi. İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi, 6(13):57-73.

Semerci, F. (2008). Kentsel Tasarım Gereklilikleri Açısından Beyazıt Meydanı Örneği. Yüksek lisans tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Torlak, S. E., Yavuzçehre, P. S. (2008). Denizli Kent Yoksullarının Yaşam Kalitesi Üzerine Bir İnceleme, Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi, Cilt 17, Sayı 2, Nisan, 23-44.

Tosun, E. K. (2013). Yaşam kalitesi ekseninde şekillenen alternatif bir kentsel yaşam modeli: yavaş kentleşme hareketi. Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 32(1), 215-237.

Türksever, A.N.E., Atalık, G., (2001). Possibilities and Limitations For The Measurement of the Quality of Life in Urban Areas. Social Indicators Research, 5: 163-187.

Van Kamp, I.; K. Leidelmeijer; G. Marsman; A. de Hollander, (2003). Urban Environmental Quality and Human well-being. Towards a Conceptual Framework and Demarcation of Concepts; a Literature Study, Landscape and Urban Planning, 65:5-18.

Weber, M. 2000. Modern Kentin Oluşumu, Bakış Kitaplığı, İstanbul.

Zucker, P., (1959). Town and square: From the agora to the village green, Columbia University Press, New York

URL, 1 <https://www.wired.com/2017/04/brilliant-simplicity-new-yorks-new-times-square/> (Erişim tarihi: 28.02.2018)

URL, 2 <https://www.versionoriginalbcn.com/blog/plaza-catalunya-two-barcelonas/> (Erişim tarihi: 28.02.2018)

URL, 3 <http://www.mimdap.org/?p=328> (Erişim tarihi: 20.02.2018)

URL, 4 <http://recreation1.townofmanchester.org/index.cfm/benefits-of-recreation/> (Erişim tarihi: 24.02.2018)

Sürdürülebilir Yeşil Kampüs Yaklaşımının KTÜ Örneğinde İrdelenmesi

Interpretation of the Sustainable Green Campus Approach in Karadeniz Technical University

*Banu Çiçek Kurdoğlu, **Nazlı Mine Yurdakul, ***Elif Bayramoğlu

*Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Trabzon, Türkiye

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Trabzon, Türkiye

***Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Trabzon, Türkiye

Özet

Sürdürülebilirlik kavramı, geleceği yok etmeden yaşam kalitemizi artırma ve devam ettirme üzerine yapılan çalışmalar olarak ele alınır. Ayrıca sürdürülebilirlik kavramı, doğal kaynaklarımızın yok olmaya yüz tutma durumuna gelmesiyle günümüzde gittikçe daha da popüler hale gelmeye başlamıştır. Elimizde olan sınırlı kaynakları yanlış ve bilinçsiz bir şekilde tüketmeyerek, onları akıllıca ve yok etmeden kullanarak, gelecek nesillerin de ihtiyaçlarını düşünerek, doğaya yük olmadan yaşayabilmek sürdürülebilirlik kavramını ortaya koyar. Günümüzde artık sürdürülebilirlik kavramı ele alınarak birçok proje oluşturulmaktadır. Sürdürülebilir Kampüs; tüm üniversite öğrencilerine, akademik personeline, çalışanlarına ve çevresine sunulan, özen gösterilen, sadece estetik bir anlayış ile değil fonksiyonel açıdan da oldukça verimli olan ve çevresel farkındalık yaratan bir uygulamadır. Günümüzde karşı karşıya kalmak zorunda bırakıldığımız birçok çevresel soruna karşı üniversiteler artık bilinçlenerek kendilerine bu uygulamayı yeni birer misyon olarak kabul etmişlerdir. Bu yaklaşım; yeşil üniversite, yeşil kampüs, eko-kampüs isimleriyle de anılmaktadır. Kampüs Yerleşimi ve Alt Yapı, Enerji ve İklim Değişikliği, Atık Yönetimi, Su Yönetimi, Çevre Dostu Ulaşım Olanakları ve Sürdürülebilirlik Eğitimi başlıkları altında ele alacağımız kavram bildiri kapsamında K.T.Ü. ana kampüsü olan Kanuni Yerleşkesi'nde irdelenecektir. Bu yönde orman fakültesi, mimarlık fakültesi ve mühendislik fakültesi öğretim üyeleri ile gerçekleştirilecek görüşme ve anket uygulamaları ile kampüsün mevcut durumu, olanakları değerlendirilecek, tartışılacak ve öneriler geliştirilecektir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir kampüs, yeşil kampüs, KTÜ, Trabzon

Abstract

The concept of sustainability is dealt with as studies on increasing and maintaining our quality of life without destroying the future. And also the concept of sustainability has become more and more popular nowadays, with our natural resources coming to a standstill. By consuming the limited resources in a wrong, and in an unconscious way, without using them wisely and destroy, also considering the needs of future generations, to live without the burden of nature reveals the concept of sustainability. Today, many projects are being developed by considering the concept of sustainability. Sustainable Campus; is a work that is presented to all university students, academic staff, employees and their environment, is not only an aesthetic understanding but also highly functional in terms of functionality and creates environmental awareness. In response to many environmental problems that we have had to face today, universities are now becoming conscious and accepting this practice as a new mission. This approach is also called green university, green campus, eco-campus. Concepts that we will address under the headings Campus Settlement and Infrastructure, Energy and Climate Change, Waste Management, Water Management, Eco-Friendly Transportation and Sustainability Education will be examined at the Kanuni Campus which the main campus of the Black Sea Technical University. In this study, the present situation and facilities of the campus will be evaluated, discussed and suggestions will be developed with instructors interviews and questionnaires to be carried out with faculty of forestry, faculty of architecture and faculty of engineering.

Key words: Sustainable campus, green campus, KTÜ, Trabzon

1.Giriş

Sürdürülebilirlik “toplumun sosyal, kültürel, bilimsel, doğal ve insan kaynaklarının tümünün ihtiyatlı kullanılmasını sağlayan ve buna saygı duyma temelinde sosyal bir bakış oluşturan katılımcı bir süreç” olarak tanımlanmaktadır (Gladwin ve ark. 1995: 877).Sürdürülebilir kalkınma ilk defa 1972 yılında Stokholm'de gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı'nda kendine yer bulmuş daha sonra 1987 yılında yayınlanan Ortak Geleceğimiz raporunda günümüzde kullanılan tanımı yapılmıştır.(Engin ve Akgöz, 2013) Bu rapora göre sürdürülebilir kalkınma, “bugünün ihtiyaçlarını gelecek kuşakların da kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme olanağından ödün vermeksizin karşılamak” olarak tanımlanmıştır. (Günerhan ve Günerhan, 2016)

Tüm dünyada ve ülkemizde, çevreye duyarlı, enerji tasarrufu yöntemlerini kullanan, başta ülke ekonomisi ve doğası olmak üzere tüm akademisyenlere, üniversite öğrencilerine, mezunlarına daha iyi hizmet veren, çevresel farkındalık yaratarak sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunabilecek kampüsler oluşturulması hedefiyle yola çıkan “Sürdürülebilir Kampüs - Yeşil Kampüs” uygulamaları hızla yaygınlaşmaktadır. (URL, 1)

Ülkemizdeki artık kitlesel olarak yer bulan ticari, kamu, konut tipi vb. birçok binaları göz önünde bulundurduğumuzda üniversite binalarının ve kampüslerinin bu alanda ciddi yer bulduğunu görebiliriz. Kampüsler içerisinde bulunan fakülte binaları, yemekhaneler, spor kompleksleri ile birlikte, bazılarında yüz bini aşabilen öğrencisi ile, içerisinde çalışan akademisyenleri ve görevli kişilerle, bulunduğu şehirde kapladığı aktif ve pasif yeşil alan miktarı ile önemli işlevlere sahip sınırları olan küçük kent modelleridir. Günümüzde artık revaçta olan sürdürülebilir yeşil kampüs yaklaşımı uygulamaları ile birçok tüketimin önüne geçilebilir ve çeşitli önlemler alınabilir. Kentler için örnek olabilecek teknoloji-ekoloji birlikteliği ile sorunlarına yaratıcı, ekonomik ve beraberinde sürdürülebilir çözümler bulabilen, kendi kendine yeten kampus alanları oluşturulabilir. Böyle kampüsler enerji ve iklim değişikliği, atık yönetimi, su yönetimi, ulaşım, kampüs yerleşimi-altyapı ve farkındalık/egitim konularında ele alınacak sürdürülebilir yaklaşımlar ile mümkün olabilecektir.

Türkiye'den örnek üniversiteler:

İstanbul Teknik Üniversitesi: Üniversitenin yapmış olduğu bazı yenilikler şu şekildedir: Mevcut ağaçlara ek olarak bölge iklimine uygun 1200 adet ağaç dikilmiştir. Ağaçların yanı sıra çalılar, yer örtücüler vb. alt grup bitkiler de kazandırılmıştır. Yağmur suyunun toprağa karışmaması ve yolların estetik anlamda çok bozulmasına önlem olarak bölgede yapılan altyapı ve peyzaj çalışmaları ile daha yaşanabilir bir alan yaratılmıştır. Yerleşke içi aydınlatmalar yenilenmeye ve mekana kimlik katacak armatür türleri kullanılmaya başlanmıştır. Gerçekleştirilen tasarımlarda, floresan tipi aydınlatmalar yerine, LED'ler kullanılmaya başlanmıştır (URL, 2).

Bülent Ecevit Üniversitesi: Enerji tasarrufu amacıyla LED aydınlatmaların kullanımını yaygınlaştırılmaktadır. Ambalaj atıklarının geri dönüştürülmesi amacıyla tüm binalara toplama kutuları yerleştirilmiştir. Güneş enerjili arabalar üzerinde çalışmalar yapılmaktadır. Personel servisleri ve toplu taşımanın yanında, çok sayıda öğrenci kampüse ulaşımını bisikletle sağlamaktadır. Çevre ve sürdürülebilirliğe verilen önem bilimsel araştırma ve projelerle halen devam etmektedir (URL, 3).

Sabancı Üniversitesi: Üniversitede peyzaj düzenlemesi yapılırken, toprak ve su özellikleri değerlendirilmiştir. Kampüs doğal bitki örtüsü korunması ve bitkilendirme çalışmaları özel bir ekolojik ortam oluşmasını beraberinde getirmiş, bitkiler çoğalıp büyüdükçe çeşitli hayvan türleri yaşam ortamı bulmuştur. Kampüs sınırları içerisinde biri doğal, diğeri yapay olmak üzere 2 adet göl bulunmaktadır. Binaların çatılarına akan yağmur sularının borular kanalıyla yapay göle aktarılmasına olanak tanıyan bir sistem kurulmuştur. Arıtılan kanalizasyon suyunun da göle taşınması sağlanarak zamanla gölde bir doğal yaşam oluşmaya başlamıştır. Bununla birlikte, gölde biriken sular, en kurak yıllarda bile kampüsteki yeşil alanların sulama ihtiyacını giderebilmektedir (URL, 4).

Dünya'dan örnek üniversiteler:

Nottingham Üniversitesi: Öğrenciler odalarını tahliye ederken bir daha kullanmak istemedikleri eşyalarını yerel yardım kuruluşlarına ulaştırmaları konusunda teşvik edilmiştir. Tüm kampüste bisiklet yolları ve güvenli bisiklet parkları mevcuttur. Kendi enerjisini üretmek için güneşten elektrik ve sıcak su elde etme, biyokütle enerjisinden yararlanma, binalardaki yalıtımı iyileştirme, yeni yapılacak binaların enerji verimli olması ve gün ışığından daha fazla yararlanmasını sağlama, klima ihtiyacını azaltacak çözümler üretme gibi konularda çalışmalar yapılmıştır ve devam etmektedir (Günerhan ve Günerhan, 2016).

Connecticut Üniversitesi: Üniversitede her türlü faaliyetin çevresel etkilerini azaltmak, bütün iş ve eylemlerde çevresel uyumu geliştirmek ve sürdürülebilirliğe katkıda bulunmak amaçlanmaktadır. Sera gazı salınımlarını, yenilenebilir enerji kullanımını artırmak, bio-yakıtlı, güneş enerjili, hidrojen yakıtlı araç kullanımını yaygınlaştırmak, yaya ve bisiklet öncelikli düzenlemeler yapmak öncelikli çalışmalar arasındadır. Atık azaltma ve geri dönüşüm, suyun korunması ve yeniden kullanımı, biyoçeşitliliği, canlı yaşamını ve doğal kaynakları korumak da yapılan çalışmalar arasındadır. Lisans ve lisansüstü öğretimde çevre, iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik ile ilgili dersler koymak, öğrencileri teşvik edecek, farkındalıklarını artıracak etkinlikler, yarışmalar düzenlemek gibi uygulamalar da önemli çalışmalar arasında yer almaktadır (Günerhan ve Günerhan, 2016).

California Üniversitesi: Yenilenebilir enerji yatırımı yapmak, toprak kaynaklı ısı pompalarından yararlanmak, servis sağlayıcılardan “yeşil enerji” almak da bu doğrultuda yapılacak çalışmalar arasındadır. Araç filosunda doğal gazlı, elektrikli, hibrit ve biyoyakıtlı araçlar bulunmaktadır. Tek kullanımlık ürünleri tercih etmemek, yeniden kullanılan, dönüştürülebilen, kompost olabilen ürünlerin kullanımını tercih etmek, sıfır atık olma hedefi için yapılacaklar arasında belirtilmektedir. Kağıtsız, elektronik iletişim teşvik edilmektedir. Kurulduğu 1906 yılından bu yana yaklaşık 17000’den fazla ağaç dikilmiştir. Susuzluğa dayanıklı bitki türleri seçimi, yağmur suyunu depolayıp tuvalet ve bahçe sulama amacıyla kullanma, duş ve tuvaletlerde düşük debili musluk kullanımı gibi konular da yapılan çalışmalar arasındadır (Günerhan ve Günerhan, 2016).

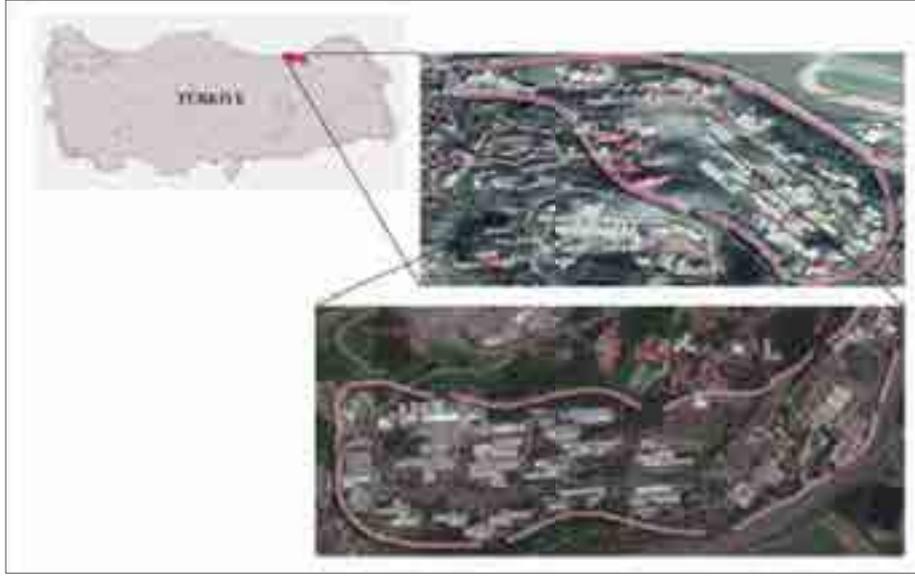
Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü öncülüğünde İç Mimarlık ve Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü akademisyenleri ve öğrencilerinin birlikte hazırladıkları “Yerleşkelerde Yeşilyol Planlamaları KTÜ Örneği” adlı proje ve bu kapsamda düzenlenen workshop ile yaklaşık 60 öğrenci ve 20 öğretim elemanının hazırladığı çeşitli projeler oluşturulmuştur. Özellikle farkındalık yaratarak eğitime destek olabilecek, serbest zamanlarda kullanılacak, spor ve gezinti yolu olarak düşünülen alternatif güzergâhlarda çevreyle dost mekanlar yaratılmıştır. Enerji üreten donatılar, oturma grupları, bisikletliler ve yayalara yönelik donatılar, diğer canlıların da ihtiyaçlarının düşünüldüğü özgün fikir projeleri üretilmiştir. Yapılan çalışmalarda kampüs içerisinde öğrencilerin rahatça ve güvenli bir şekilde ulaşımını sağlamaları adına bisiklet yolları tasarlanmış, daha kolay ulaşım için oluşturulmuş bisiklet durakları da bulunmaktadır. Bu proje kapsamında Kanuni Kampüsü küçük bir kent modeli olarak değerlendirilmiş ve çeşitli öneriler sunulmuştur. Proje kapsamında kullanılan donatılarda enerjiyi etkin olarak kullanmak düşünülmüş, güneşten yararlanmak adına çeşitli donatı ve durakların cephelerinde güneş paneli oluşturma fikri ile tasarlanmış ürünler ortaya konmuştur. Bu proje sürdürülebilirlik kavramı ve bu konuda yapılabilecekler konusunda hem kampüs genelinde hem de Trabzon kenti genelinde farkındalık yaratmıştır.

Disiplinler arası çalışmaların gerekliliğinin de vurgulandığı atölye çalışmaları sonucunda, tasarlanan ürünlerin projemaket sergileri yapılmış, konu ile ilgili farkındalık yaratılmış, sorunlar tartışılmış, farklı fikirlerin bir arada ele alındığı çözümler üretilmiştir (Kurdoğlu ve ark., 2017), (URL 8), (URL 9).

Karadeniz Teknik Üniversite’sinde Bayramoğlu (2016)’nın KTÜ Kanuni Kampüsü’nün xeriscape açısından değerlendirdiği bir makalesinde susuzluk sorunu ile ortaya çıkan kuraklık ve kuraklığın oluşturmuş olduğu bozulmaları yok etmek için etkin su kullanımına yönelik kurakçıl peyzaj yaklaşımı ele alınmıştır. Makale içeriğinde Karadeniz Teknik Üniversitesi Kanuni Kampüsü’nde bulunan ana yol aksındaki orta refüj bitki gruplarının ve yeşil alanlarda kullanılan çim bitkilerinin xeriscape açısından uygunluğu belirlenerek çözüm önerileri getirilmiştir (Bayramoğlu, 2016).

2. Materyal ve Yöntem

Trabzon; coğrafi konumu, tarihî derinliği ve kültürel özellikleri bakımından yüzyıllardır stratejik öneme sahip bir kenttir. Anadolu topraklarında kurulan ve Cumhuriyet’in ilk bilim yuvalarından biri olan ve bu makalede de çalışma alanı olan Karadeniz Teknik Üniversitesi, ulusal anlamda başlangıcından bugüne kadar bölgesel bir etkinliğe sahip olmuştur. Çağın gerektirdiği teknik donanıma sahip olarak araştırmacılar için önemli fırsatlar sağlayan KTÜ, Karadeniz Bölgesi’ni bir bilimsel etkinlik merkezi hâline getirmiş; yalnızca kentin değil bölgenin de öne çıkan marka değerlerinden biri olmuştur. Bugün itibari ile üniversitemiz, 17 fakülte, 3 yüksekokul, 1 konservatuar (88 bölüm), 7 enstitü (105 anabilim dalı), 11 meslek yüksekokulu (61 program), 23 araştırma ve uygulama merkezi, 2151 akademik ve 1885 idari personeli ile faaliyetlerini sürdürmektedir (Şekil 1). Aşağıda KTÜ Kampüsü’nden fotoğraflar görülmektedir (Şekil 2).



Şekil 1: KTÜ Ana Kampüs Lokasyonu



Şekil 2: KTÜ Ana Kampüs içi fotoğraflar

Günümüzde üreticiden çok tüketici rolü oynamamız ile birlikte oluşan doğadaki bozulmalar ve doğal kaynakların sınırlı bir hal alması insanları olmaları gereken bilinçli bireylerden oldukça uzaklaştırmaktadır. Bu bildiride; daha bilinçli, daha duyarlı, çevresine karşı hassasiyetli olma konusunda farkındalık uyandıran, ekonomik, ekolojik sürdürülebilirliği hedefleyen 'Sürdürülebilir Yeşil Kampüs' yaklaşımı KTÜ örneğinde irdelenmiştir. Çalışmanın amacı KTÜ'ye Yeşil/Sürdürülebilir Kampüs kimliği kazandırmak ve bu yolda uzmanlarla bire bir görüşmeler yaparak, disiplinler arası bir yaklaşım içerisinde bulunup birçok bakış açısı ile konuyu ele almak olmuştur. Bu bağlamda KTÜ 'nün sürdürülebilir kampüs olma konusundaki olanakları KTÜ'nün konu ile ilgili öğretim üyeleri ile değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda konu ile ilgili literatür taranarak bilgi toplanmıştır. Ülkemizde ve Dünya'da yapılmış çalışmalar incelenmiştir. Ardından; KTÜ, Kanuni Kampüsü'ne yönelik sürdürülebilir yeşil kampüs hedefleri belirlenirken UNEP ve ISCN-GULF çalışmalarındaki rehberlerin değerlendirilmesi ile ortaya koyulmuş maddeler esas alınmıştır (Günerhan ve Günerhan, 2016). Ayrıca anket hazırlanırken Günerhan ve Günerhan (2016)'ın çalışması soruların hazırlanış aşamasında örnek alınmıştır.

Yapılan çalışmaların ilk aşamasında Orman, Mimarlık ve Mühendislik Fakülteleri'nden toplam 31 uzmana görüş sorulmuştur. Anket yapılan kişilerin 18'ini kadın uzmanlar, 13'ünü erkek uzmanlar oluşturmaktadır (Tablo 1). Ankete katılan uzmanların 5'ini Orman Endüstri Mühendisi, 5'sini Orman Mühendisi, 4'ünü İç Mimar, 4'ünü Mimar, 9'unu Peyzaj Mimarı ve 4'ünü İnşaat Mühendisleri oluşturmaktadır (Tablo 2). Soruların 8 adeti evet/hayır/kısmen cevaplı soru iken 10 adeti açık uçludur.

Tablo 1. Uzman Kadın-Erkek Katılımcıların Sayısı

Uzman Kişi	Sayı	Yüzde
Kadın	18	58%
Erkek	13	42%

Tablo 2. Uzman Katılımcıların Bölümleri ve Unvanları

Bölümler	Uzman Kişi			
	Profesör	Doçent	Yrd. Doçent	Arş. Görevlisi
Orman Mühendisi	-	2	1	2
Orman Endüstri Mühendisi	1	2	2	-
Peyzaj Mimarı	-	1	6	2
İç Mimar	-	-	2	2
Mimar	2	1	-	1
İnşaat Mühendisi	1	2	-	1

Anket çalışması hazırlanırken aşağıda sıralanan konu başlıkları esas alınarak uzman görüşleri alınmıştır. Bunlar:

- Kampüs yerleşimi
- Ulaşım
- Arazi kullanımı ve Biyoçeşitlilik
- Yerel Entegrasyon (Eğitim)
- Kaynak kullanımı
- Su
- Atık yönetimi

3. Tartışma ve Bulgular

KTÜ öğretim üyelerinden konu ile ilgili 31 uzmana yöneltilen evet/hayır/kısmen cevaplı sorular ve açık uçlu sorulara ait bulgular aşağıda verilmiştir. İlk grup sorulara ait bulgular yüzde olarak verilirken, ikinci grup açık uçlu sorulara verilen cevaplara ait bulgular ise, konu ile ilgili literatürde yer alan bazı başlıklar altında gruplandırılarak tablo içerisinde verilmiştir.

Evet/Hayır/Kısmen Cevaplı Sorulara Ait Bulgular

Ankete katılan uzman kişilerin %58'lik kısmını kadın uzmanlar, %42'lik kısmını erkek uzmanlar oluşturmaktadır. Sorulara verilen cevaplar değerlendirildiğinde ankete katılan uzman görüşlerinin %83,9'luk kısmı, Karadeniz Teknik Üniversitesi'ne Sürdürülebilir Yeşil Kampüs olma yönünde bir kimlik kazandırılabilirliğini mümkün görmektedir. Bununla birlikte anket sonuçlarında %80,6'lık kesim bilinçlendirilme adına üniversitede bir eğitim verilmesini, bu konunun bir ders olarak üniversite öğrencilerine sunulmasını gerekli bulmaktadır. Ankette %80,6 oranında kampüs için araç trafiğinden arındırılmış alanlarının artırılmasını destekleyen cevaplar bulunmaktadır. Soruların sorulduğu hiçbir uzman kişi bunun tersi bir cevap vermemiştir. Bununla birlikte %19,4 oranında kısmen cevabı verilirken, bu cevabın alternatif bağlayıcı yol güzergahları oluşturulursa olumlu olarak değiştirebileceği belirtilmiştir (Tablo 3).

Uzman kişilere yönelttiğimiz özel bisikletiniz olsa ve park yeri sağlansa tercih eder misiniz sorusuna kişilerin %29'luk kısmı tercih etmeyeceğini belirtirken, %42'lik kısım tercih edeceğini belirtmiştir. Kampüs içinde dikkat çekmek istenilen bir başka konu ise engelli araçlara sahip kullanıcılar olmuştur. Onlar açısından kampüsün yetersizliği %80,6'lık oranda dile getirilmiştir (Tablo 3).

Tablo 3: Bildiri alanına ait çoktan seçmeli soruların anket sonuçları ve yüzdeleri

SORULAR	UZMAN GÖRÜŞLERİ					
	HAYIR		KISMEN		EVET	
	SAYI	YÜZDE	SAYI	YÜZDE	SAYI	YÜZDE
Kampüs içinde taşıtlardan arındırılmış alanların artırılmasına yönelik çalışmaları destekler misiniz?	0	0	6	19,4	25	80,6
Özel bisikletiniz için park yeri sağlansa, kampüste kullanır mısınız?	9	29	9	29	13	42
Kampüs içi otobüs servisi olmasını ister miydiniz? Varsa yeterli mi?	12	38,8	5	16,1	14	45,1
Engelli aracınız varsa/olsaydı, kampüste park için ayrılan alanlar yeterli mi?	25	80,6	4	13	0	0
Kampüs içerisindeki ulaşımınız kolaylıkla sağlanıyor mu?	6	19,4	14	45,2	11	35,4
Açık yeşil alan varlığı kampüs yoğunluğu düşünülecek olsa sizce yeterli midir?	9	29	12	38,8	10	32,2
Sizce kampüstümüze Sürdürülebilir Yeşil Kampüs kimliği kazandırılabilir mi?	0	0	5	16,1	26	83,9
Universite öğrencilerini bilinçlendirmek ve çevreye duyarlı vatandaşlar oluşturmak adına bu konu ile ilgili bazı seçmeli derslerin verilmesini ister miydiniz?	0	0	6	19,4	25	80,6

Açık Uçlu Sorulara Ait Bulgular

Uzman görüşüne sunulan ankette yapılan yorumlamalar Günerhan ve Günerhan'ın çalışması olan "Türkiye için Sürdürülebilir Üniversite Modeli" adlı makaleden yararlanarak belirli başlıklar altında toparlanmıştır (Günerhan ve Günerhan 2016). Soruların on açık uçlu sorudan ikisi tamamen yoruma dayalı olduğu için tablo 4te gösterilememiştir. Geriye kalan sekiz soruya yapılan tüm öneriler ve yorumlar belirlenen başlıklar altında toplanmıştır.

Tablo 4: Makale alanına ait açık uçlu soruların anket sonuçları ve yüzdeleri

SORULAR	UZMAN GÖRÜŞLERİ					
	Kampüs yerleşimi ve Akademi (1)	Enerji ve İklim (Sürdürülebilirlik) (2)	Atık Yönetimi (3)	Su Yönetimi (4)	Ulaştırma (5)	İklim (6)
Kampüs içerisinde ne gibi faaliyetler yapılsa bu yönde bir alan oluşabilir?	8 Öneri	4 Öneri	15 Öneri	5 Öneri	2 Öneri	6 Öneri
Kampüs içerisinde çevre okosistemini korumak adına ne gibi faaliyetler yapılabilir?	4 Öneri	8 Öneri	7 Öneri	1 Öneri	3 Öneri	7 Öneri
Kampüs içerisinde enerji verimliliğini sağlamak, yenilenebilir enerji oluşturmak adına ne gibi faaliyetler yapılabilir?	-	20 Öneri	2 Öneri	2 Öneri	4 Öneri	2 Öneri
Yeşil bina ya da yeşil çatı için getirilebilir mi? Sizce kampüsünüzde uygulanabilir mi?	-	23 Öneri Görüş	-	-	-	1 Öneri
Kampüsdeki yeşil alanların bakımını düzenli olarak yapmak için bir görevi belirtirseniz?	17 Öneri	2 Öneri	-	-	1 Öneri	-
Sizce kampüste enerji tasarrufunu nasıl oluşturabiliriz?	1 Öneri	11 Öneri	4 Öneri	3 Öneri	4 Öneri	5 Öneri
Kampüsdeki diğer sürdürülebilir kampüs modellerini araştırarak 3 Öneri Görüş ve 7 Kısıtlı Öneri Görüş	-	-	-	-	-	-
Kampüste suyu geri dönüştürülerek kullanılacak alanlar oluşturulabilir mi? Getirilebilir mi?	-	-	-	10 Öneri Görüş	-	-

Tablo 4’de gösterilemeyen yoruma açık bir soru olan “Güneş enerjisinden nasıl yararlanabiliriz?” sorusuna %49’luk kesim tarafından verilen öneri; donatı elemanlarının üst örtülerinde ve çatı yüzeylerinde güneş panelleri yapılması gerektiği yönünde olmuştur. Bunu takiben %33’lük kesim bina cephelerinde tadilatların olması gerektiğini savunarak binaların güneye bakan cephelerinden yararlanarak hem ısı hem elektrik üretimi olabileceğini belirtmiştir.

İkinci yoruma dayalı olan “Bitki örtüsü ve hayvan varlığını koruma ya da iyileştirmek adına ne gibi faaliyetler yapılmalı?” sorusuna ise uzmanların çok çeşitli önerileri bulunmaktadır. Saygılı planlama kararları alınarak yeşil alan niteliklerinin artırılmasını savunan uzmanlar; iklime uygun peyzaj düzenlenmesi gerekliliğini ve bitkilere düzenli olarak bakım-dip temizliği yapılarak korunması gerektiğini savunmuştur. Bununla birlikte %35’lik kesim KTÜ Kanuni Kampüsü içerisinde hayvanların daha iyi bir yaşam sürmesi, beslenmesi ve korunması adına su ve besin bölümleri olan donatı elemanlarının bulunması gerektiğini vurgulamıştır.

4. Sonuç ve Öneriler

Gerçekleştirilen birebir görüşmeler ve anketler sonucunda KTÜ kampüsü için engelli erişilebilirliği açısından mevcut olumsuz durum ile motorlu araçtan arındırılmış alternatif yollar konusundaki ihtiyaç öğretim üyelerince de kabul edilmiştir. Benzer şekilde sürdürülebilirlik konusundaki duyarlılık, bilinçlenme ve bilgilenme ihtiyacı da yine büyük oranda kabul görmüştür. Bu yönde eksikliklerin giderilmesi yönünde bir an evvel çalışmalara başlanması gerekmektedir. Günerhan ve Günerhan 2016’nın sıraladığı kriterler bağlamında KTÜ Kampüsü’nün altyapı, enerji ve iklim değişikliği, atık yönetimi, su, ulaşım ve eğitim konularında potansiyel ihtiyaçları ve sürdürülebilir kampüs olanaklılığı irdelendiğinde; öğretim üyelerince %82,7 oranında KTÜ Kampüsü’nün Sürdürülebilir kampüs kimliği taşıyabileceği vurgulanmıştır. Açık uçlu sorulara verilen cevaplar da bu sonuç desteklenmiştir. Atık yönetimi başta olmak üzere sırasıyla enerji, eğitim, su, altyapı ve ulaşım konularında olanakların yaratılabileceği ifade edilmiştir.

Bu yönde ilk sıralarda yer alan potansiyellere bakıldığında enerji ve iklim değişikliğine duyarlı yaklaşımlar olarak yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının teşviki, yeşil çatı/yeşil bina konuları ve atık yönetimi çokça dile getirilirken, ardından suyun geri dönüşümlü kullanımını içeren su programlama konuları, kampüsteki bitki ve hayvan yaşam alanlarının artırılması ve iyileştirilmesi konuları dile getirilmiştir. Eğitim konusu birçok soruda tekrar edilmiştir. Bu sebeple lisans ve lisansüstü dersler kapsamında sürdürülebilirlik konusu ders içeriklerine muhakkak konulmalıdır.

Yapılan anket çalışmasındaki uzmanlara yöneltilen 10 açık uçlu sorudan 7’sine verilen cevaplarla elde ettiğimiz bulgular, Enerji ve İklim Değişikliğine olan önemi belirtmektedir. Bu durum öncelikle var olan enerjinin korunması ve tasarruf edilmesi, bu yönde gereken her türlü önlemin alınması konusundaki hassasiyet vurgulanmaktadır. Uzmanların görüşlerinde, enerjisini ve elektriğini kendi üreten donatıların olması ve enerji koruma konusu hakkında öğrencilerin bilinçlendirilmesine dair önerilere sıkça rastlanmaktadır. Bu başlık altında belirtilen uzman görüşlerinde KTÜ Kanuni Kampüsü’nün Sürdürülebilir/Yeşil Kampüs olabilmesi oldukça mümkün görülmektedir.

Bulgular KTÜ kampüsünün ele alınan konuda çokça çalışma ve uygulama yapması gerektiğini ortaya koymuştur. Bir çok bölümden öğretim üyelerinden oluşan uzman grup sürdürülebilir yeşil kampüs olmak için çalışmalar yapılması gereğini ve bu konunun imkansız olmadığını dile getirmiştir. Çok disiplinli ekiplerle gerçekleştirilecek çalışmalarla kendi ihtiyacı olan enerjiyi üretebilecek, tasarruflu su programları olan, erişilebilirliği olan, tüm yaşayanlarına saygılı ve duyarlı öğrencileri olan bir KTÜ neden olmasın? Bu inançla, ekoloji-teknoloji ve tasarım birlikteliği içerisinde farklı, yenilikçi, ekonomik fikirlerin hayata geçirilmesi mümkün olabilecektir. Bu süreçte KTÜ, kampüs bünyesindeki farklı disiplinlerin avantajı ile öğrencileri ve öğretim üyeleri arasında gerek lisans, lisan üstü gerekse ar-ge projeleri ve bir çok atölye çalışmaları ile verimli projelere ve özgün uygulamalara olanak tanıyacaktır. Kampüs için gerçekleştirilecek bu yönde çalışmalar kent ölçeğinde de uygulanabilecek örnek modelleri yaratabilecektir. Sürdürülebilir kampüsler, sürdürülebilir kentler için örnek teşkil edeceklerdir.

Kaynaklar

- Bayramoğlu, E. (2016). Sürdürülebilir peyzaj düzenleme yaklaşımı: KTÜ Kanuni Kampüsü'nün xeriscape açısından değerlendirilmesi. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 17(2), 119-127.
- Engin, E., Akgöz, B. (2013). Sürdürülebilir Kalkınma Ve Kurumsal Sürdürülebilirlik Çerçevesinde Kurumsal Sosyal Sorumluluk Kavramının Değerlendirilmesi. Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Akademik Dergisi, 8(1), 85-94.
- Gladwin, T. N., Kennelly, J. J., veKrause, T. S. (1995). Shifting paradigms for sustainable development: Implications for management theory and research. Academy of management Review, 20(4), 874-907.
- Güllü G., Köksal M.A. ve Şengül H., 2012. Dünyada ve Türkiye'de Sürdürülebilir Kampüs Uygulamaları, Kalkınmada Anahtar Verimlilik Dergisi, Üniversitelerde Verimlilik Çalışmaları Sayısı, ISSN: 13000-2414, Ankara, Türkiye, 284: 24-30
- Günerhan, S. A., ve Günerhan, H. (2016). Türkiye İçin Sürdürülebilir Üniversite Modeli. Engineer & the Machinery Magazine, 57(682).
- Kurdoğlu, B.Ç., Bayramoğlu, E. ve Gömeli, D., (2018), Fikirden Ürüne Eğlenceli Bir Serüven Donatı Tasarımı Atölye Çalışması, PLANT Peyzaj ve Süs Bitkiciliği Dergisi, Şubat, Sayı 26, Sayfa 124-128.
- URL 1, <http://anahtar.sanayi.gov.tr/tr/news/dunyada-ve-turkiyede-surdurulebilir-kampus-uygulamaları/53> (Erişim tarihi: 19.02.2018)
- URL 2, İTÜ Yeşil KAMPÜS Blog URL: <http://www.yesilkampus.itu.edu.tr/> (Erişim tarihi: 16.02.2018)
- URL 3, BEÜ Çevre Dostu Uygulamalar http://web.beun.edu.tr/greenmetrics/?page_id=64 (Erişim tarihi: 16.02.2018)
- URL 4, Sabancı Üniversitesi, Kampüs Hayatı <http://www.sabanciuniv.edu/tr/kampus-hayati/gol> (Erişim tarihi: 18.02.2018)
- URL 5, Sabancı Üniversitesi, Kampüs Hayatı <http://www.sabanciuniv.edu/tr/kampus-hayati/peyzaj> (Erişim tarihi: 18.02.2018)
- URL 6, <http://www.ktu.edu.tr/ktu-tarihce> (Erişim tarihi: 14.02.2018)
- URL 7, <http://tanitim.ktu.edu.tr/?s=fotoktu> (Erişim tarihi: 14.02.2018)
- URL 8, http://www.ktu.edu.tr/dosyalar/peyzaj_59403.pdf Kurdoğlu, B.Ç. ve Ark 2017, 'KTU BAP FYL -2016-5504 Yerleşkelerde Yeşilyol Planlamaları KTÜ Örneği' Donatı Tasarımı Workshop, (Erişim tarihi: 15.02.2018)
- URL 9, <http://www.milliyet.com.tr/universitelerinin-kampusu-icin-hareket-trabzon-yerelhaber-2422559/> Kurdoğlu, B.Ç. ve Ark 2017, 'KTU BAP FYL -2016-5504 Yerleşkelerde Yeşilyol Planlamaları KTÜ Örneği' Donatı Tasarımı Workshop, (Erişim tarihi: 15.02.2018)

Kapadokya Göreme Bölgesi Peyzaj Planlama Projesi

Landscape Planning Project of the Cappadocia Göreme Region

*Nurhan Koçan, **Nejla Nur Çamcı

*Bartın Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, nurhankocan@myynet.com

Özet

Kapadokya Bölgesi 60 milyon yıl önce; Erciyes, Hasandağı ve Güllüdağ'ın püskürttüğü lav ve küllerin oluşturduğu yumuşak tabakaların milyonlarca yıl boyunca yağmur ve rüzgar tarafından aşındırılmasıyla ortaya çıkmış özel bir alandır. İnsan yerleşiminin Paleolitik döneme kadar uzandığı bölge Hititlerin daha sonraki dönemlerde de Hristiyanlığın en önemli merkezlerinden biri olmuştur. Kayalara oyulan evler ve kiliseler binlerce yıllık medeniyetlerin izlerini günümüze taşımıştır. Bu özellikleriyle doğa ve tarihin bütünleştiği bir yer olan Kapadokya Bölgesi'nde Göreme Tarihi Milli Parkı çalışma alanı olarak seçilmiştir. Çalışmada koruma amaçlı imar planına göre belirlenen; "Öncelikli Uygulama Bölgesi", "Öncelikli Müdahale Bölgesi", "Geleneksel Dokuya Uygun Hale Getirilecek Bölge" ve "Genel Kararlar İle Korunacak Bölgeler" analiz edilmiş; ulaşım ağı sirkülasyonu, turistik ve ticari alanlar, koruma alanları ile yeşil alanlara yönelik planlama kararları geliştirilmiştir. Sonuç olarak ortaya çıkarılan Kapadokya Göreme Bölgesi peyzaj planlama projesi Kapadokya'nın can damarı olan Göreme'nin jeolojik yapısını bozmadan, mevcutta bulunan alanların ve jeolojik zenginliklerin korunması, onarılması ve yeşil alanlarıyla bütüncülüğünün sağlanması yönünde yarar sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Jeolojik Miraslar, Tarihi Kent, Peyzaj Planlama, Kapadokya, Göreme,

Abstract

Cappadocia Region is a special area emerged by erosion from 60 million years ago. The time Erciyes, Hasandağı and Güllüdağ erupted and lava and ash scattered to the area and rain and wind formed the soft layers for millions of years. The area where the human settlement extends until the Paleolithic turn became one of the most important centers of Hittites and later Christianity. The houses and churches carved on the rocky floors have traces of thousands of years old civilizations. Göreme Historical National Park in Cappadocia Region which is a place where nature and history are integrated has been chosen as a study area with these characteristics. Determined according to the conservation zoning plan "Priority Implementation Region", "Priority Intervention Zone", "Regions to be Suited to Traditional Texture" and "Regions to be Protected with General Decisions" were analyzed; the decisions have been taken for transportation network circulation, tourism and commercial areas, protection areas and green areas. As a result of the Cappadocia Göreme Region landscape planning project will benefit to the preservation and restoration of the existing areas and geological riches integrity through the green areas and the holistic provision without disturbing the geological structure of Göreme the lifeblood of Cappadocia.

Keywords: Geological Heritage, Historical City, Landscape Planning, Cappadocia, Göreme,

1. Giriş

Kapadokya, 60 milyon yıl önce; Erciyes, Hasandağı ve Güllüdağ'ın püskürttüğü lav ve küllerin oluşturduğu yumuşak tabakaların milyonlarca yıl boyunca yağmur ve rüzgar tarafından aşındırılmasıyla ortaya çıkmış bir bölgedir. Bölge, başta Nevşehir olmak üzere Kırşehir, Niğde, Aksaray ve Kayseri illerine yayılmış bir bölgedir (Ercan, 1986).

Kapadokya'da insan yerleşimi Paleolitik döneme kadar uzanmaktadır. Hititler'in yaşadığı topraklar daha sonraki dönemlerde Hristiyanlığın en önemli merkezlerinden biri olmuştur. Kayalara oyulan evler ve kiliseler, bölgeyi Roma İmparatorluğu'nun baskısından kaçan Hristiyanlar için devasa bir sığınak haline getirmiştir (URL 1).

Kapadokya bölgesi, doğa ve tarihin bütünleştiği bir yerdir. Coğrafi olaylar Peribacaları'nı oluştururken, tarihi süreçte, insanlar da bu peribacalarının içlerine ev, kilise oymuş, bunları fresklerle süsleyerek, binlerce yıllık medeniyetlerin izlerini günümüze taşımıştır. Tarih boyunca ticaret kolonilerini barındıran ve ülkeler arasında ticari ve sosyal bir köprü

kuran Kapadokya, İpek Yolu'nun da önemli kavşaklarından biridir. MS 3. yüzyılda Kapadokya'ya Hıristiyanlar gelir ve bölge onlar için bir eğitim ve düşünce merkezi olur. 11. ve 12. yüzyıllarda Kapadokya Selçukluların eline geçer. Bu ve bunu takip eden Osmanlı zamanlarında bölge sorunsuz bir dönem geçirir. Bölgedeki son Hıristiyanlar 1924-26 yıllarında yapılan mübadeleyle, arkalarında güzel mimari örnekler bırakarak Kapadokya'yı terk etmişlerdir (URL 1).

Kayalara oyulmuş geleneksel Kapadokya evleri ve güvercinlikler yörenin özgünlüğünü dile getirirler. Bölgenin tek mimari malzemesi olan taş yörenin volkanik yapısından dolayı ocaktan çıktıktan sonra yumuşak olduğundan çok rahat işlenebilmekte ancak hava ile temas ettikten sonra sertleşerek çok dayanıklı bir yapı malzemesine dönüşmektedir. Kullanılan malzemenin bol olması ve kolay işlenebilmesinden dolayı yöreye has olan taş işçiliği gelişerek mimari bir gelenek halini almıştır. Bölge şarapçılık ve üzüm yetiştiriciliği ile de ünlüdür.

Doğal ve tarihi özellikleriyle farklılık gösteren Kapadokya Bölgesi'nde Göreme Tarihi Milli Parkı çalışma alanı olarak seçilmiştir. Çalışmada koruma amaçlı imar planına göre belirlenen; "Öncelikli Uygulama Bölgesi", "Öncelikli Müdahale Bölgesi", "Geleneksel Dokuya Uygun Hale Getirilecek Bölge" ve "Genel Kararlar İle Korunacak Bölgeler" analiz edilmiş; ulaşım ağı sirkülasyonu, turistik ve ticari alanlar, koruma alanları ile yeşil alanlara yönelik planlama kararları geliştirilmiştir. Sonuç olarak ortaya çıkarılan Kapadokya Göreme Bölgesi peyzaj planlama projesi Kapadokya'nın can damarı olan Göreme'nin jeolojik yapısını bozmadan, mevcutta bulunan alanların ve jeolojik zenginliklerin korunması, onarılması ve yeşil alanlarıyla bütüncüllüğünün sağlanması yönünde yarar sağlayacaktır.

2. Materyal-Yöntem

2.1 Materyal

Çalışma alanı olan Göreme Tarihi Milli Parkının planlamasında etkili olacak bilgiler birkaç başlık altında irdelenmiştir. Bunlar,

Coğrafi Durumu: Nevşehir'in kuzeydoğusunda ve Uçhisar-Ürgüp-Avonos üçgeni arasında kalan Milli Park'ın en yüksek yerleri Uçhisar'ın güneyindeki Kermil Dağı (1516m) ve orta kesimdeki Akdağ'dır (1320 m). En alçak yeri ise Aktepe-Avonos arasındaki Ada Mevkii düzlüğüdür (960 m). Milli Park'ın bulunduğu saha, tuf yapısındaki ana materyalin zamanla akarsu ve rüzgarla kolay aşınması sonucunda, çok sayıda vadi ile kaplı bir jeomorfolojik yapı sergiler. Alanın merkezinde yer alan Akdağ kütlesi en heybetli, arızalı, tarımsal amaçla kullanılmayan ve doğallığını koruyabilen bir yerdir. Alanın ortasında yükselen, plato özelliğine sahip bu dağın çevresi dik yamaçlı, fazla girintili çıkıntılı ve peri bacaları ile kaplı derin vadilerden oluşur (URL 1).



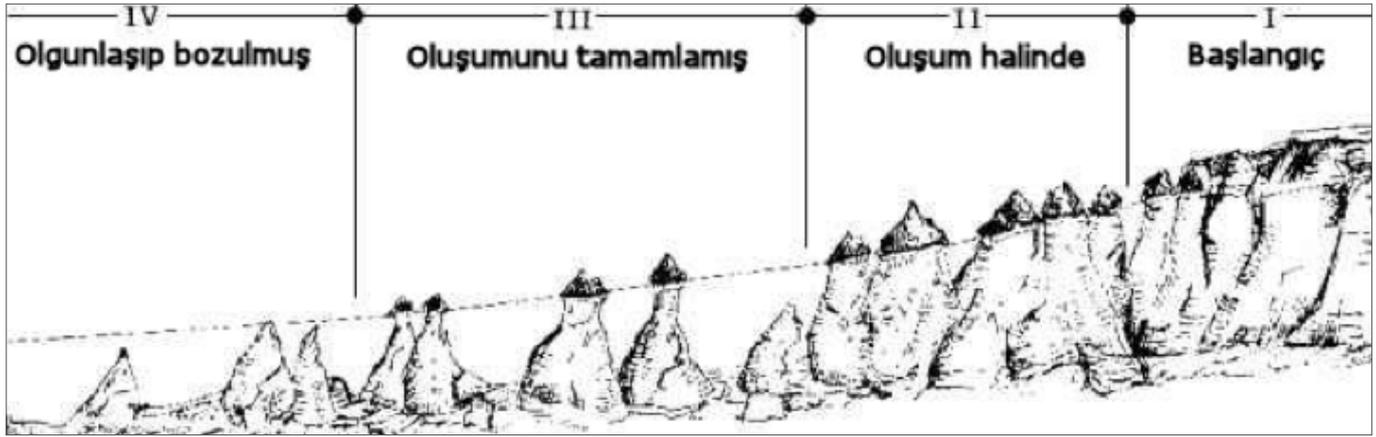
Şekil 1, 2. Göreme Tarihi Milli Parkından görünümeler

Küçük otsu türlerin baskın olduğu steple kaplı Akdağ, özellikle Zelve ve Kızılçukur mevkiinde büyüleyici panoramik özelliğe sahiptir. Kermil Dağı'nın kuzey eteklerinden Göreme'ye açılan Arılıburun Dere, İçeri Dere ve Görerne Vadisi alanın en önemli kesimleridir. Bu vadilerde sulak ve nemli yerleri seven Avrupa-Sibirya fitocoğrafi bölgelerine özgü türlere de rastlanır. Vadi tabanlarındaki alüvyal topraklar bahçe tarımına ayrılmış ideal yerlerdir (Akman, 1990).

Vadi tabanlarında, yer yer yutularak kesilen ve tekrar ortaya çıkan zayıf, ince akarsular ve bu suların geçtiği yerlerde de yaklaşık 10-50 m uzunluklara sahip, geniş, çok sayıda doğal tüneller vardır. Göreme vadisinde, değişik noktadaki

kaynaklardan beslenen bu ince, zayıf akarsulara bazı noktalarda mineral su kaynağı da iştirak eder (Ercan, 1986).

Jeolojik Oluşum: 60 milyon yıl önce 3. Jeolojik devirde Toroslar yükselmiş ve kuzeydeki Anadolu Platosu'nun sıkışmasıyla yanardağlar faaliyete geçmiştir. Erciyes, Hasandağı ve ikisinin arasında kalan Göllüdağ, bölgeye lavlar püskürtmüş, platoda biriken küller yumuşak bir tuf tabakası oluşturmuştur. Tuf tabakasının üzeri yer yer sert bazalttan oluşan ince bir lav tabakasıyla örtülmüş bazı bölümlerde bazalt tabaka çatlayıp parçalara ayrılmıştır. Yağmurun çatlaklardan sızıp yumuşak tufü aşındırması, ısınan ve soğuyan hava ile rüzgârlar da oluşuma katılmış ve böylece sert bazalt kayasından şapkaları bulunan koniler oluşmuştur. Bu değişik ve ilginç biçimli kayalar "Peri bacası" olarak adlandırılmıştır. Bazalt örtüsü olmayan tuf tabakaları ise erozyonla vadilere dönüşmüştür (Ercan, 1986).



Şekil 3. Peribacası oluşum aşamaları

Jeoloji: Göreme Milli Parkı'nda neojen yaşlı volkanitler ile alt kuvaternenden başlayan ve tarihsel zamanlara kadar etkinliğini sürdüren, kuvaterner yaşlı volkanitler yer alır. Bu volkanitler iki grupta toplanır: Acıgöl-Göllüdağ Volkanitleri ve Erciyes Volkanitleri (Ercan, 1986).

Toprakları: Göreme Milli Parkı'nda merkezi kısımda yoğunlaşan ve hayli geniş yer tutan peribacalarının bulunduğu kesimlerdeki erozyonlu yamaçlar dışında üç büyük toprak grubu vardır. Bunlarla ilgili bilgiler, alandaki büyüklük sırasına göre şöyle sıralanabilir:

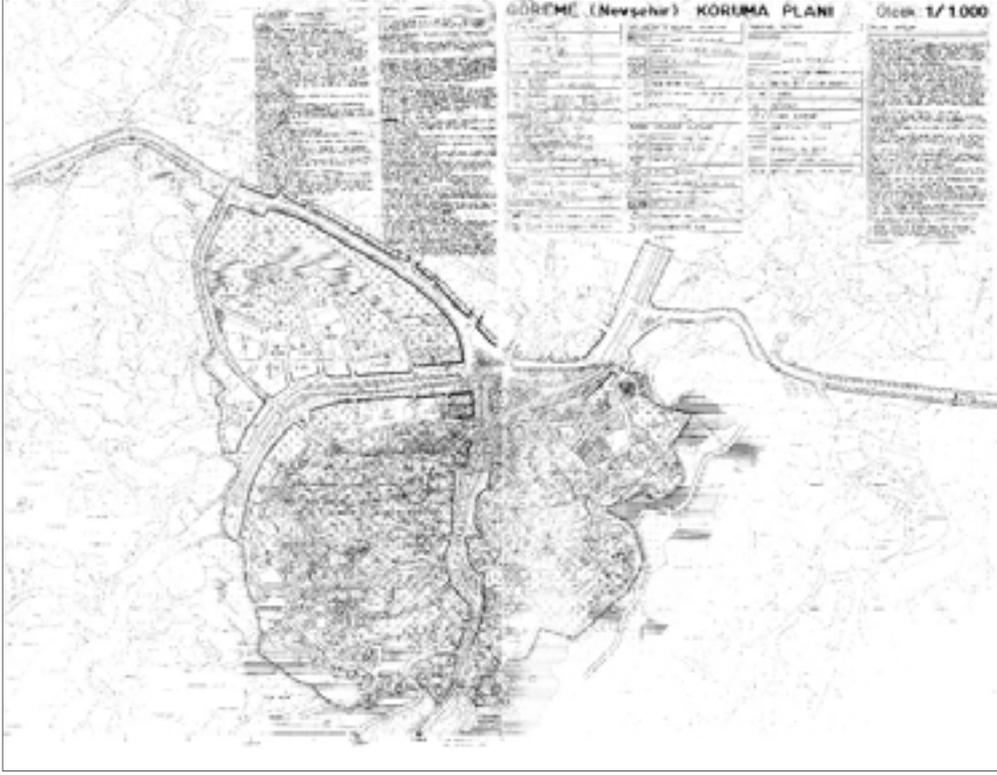
Regosol Topraklar: Ürgüp-Nevşehir arasında, gevşek dış püskürük materyal üzerinde ayrışma ve organik materyal katılımıyla oluşmuş volkanik regoseller yaygındır. Toprağın su ve besin tutma kapasitesi düşüktür. Organik madde doğal örtünün bozulmadığı hallerde %11.5 arasındadır. Alandaki bu topraklarda otlatmaya açık step birlikleri bulunduğu gibi, bu toprakların büyük bir kısmı da kuru tarım ve bağcılığa ayrılmıştır (Anonim, 1974).

Alüvyal Topraklar: Milli Park alanında Çavuşin-Avanos arasındaki geniş ova derin alüvyal topraklarla kaplıdır. Alandaki bu topraklar üzerinde *Artemisia campestris*'in (Pelin otu, Yavşan) baskın olduğu step birliği yer alır. Aynı zamanda, yöredeki inşaat faaliyetleri için gereken kum, bu alandaki kum ocaklarından sağlanmaktadır (Anonim, 1974).

Koluvyal Topraklar: Milli Park alanında Zelve ve Çavuşin yakınlarındaki Akdağ, Aktepe, Topraktepe eteklerinde geniş bir yayılım gösteren bu topraklarda genellikle bağ, bahçe ve tahıl bitkileri tarımı yapılmaktadır (Anonim, 1974).

2.2 Yöntem

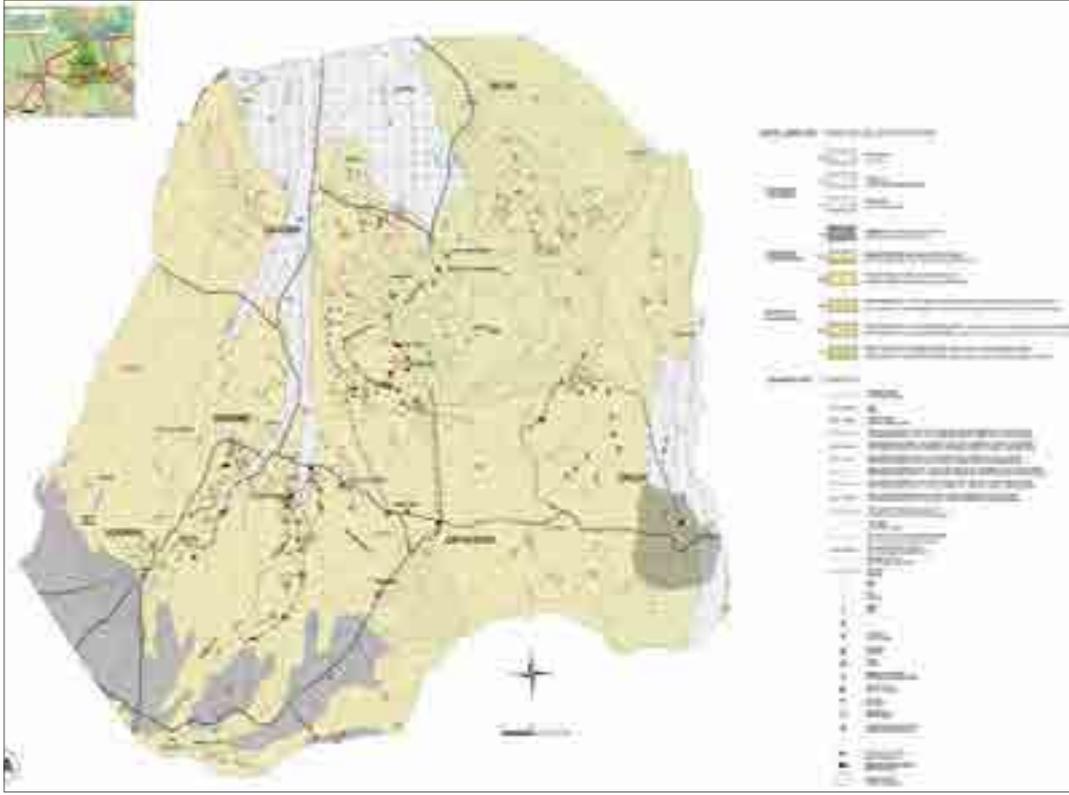
Çalışmada öncelikle alanla ilgili literatür taraması yapılmış daha sonra ise ilgili kurum ve kuruluşlardan planlama paftası hazırlamada altlık olarak kullanılacak haritalar temin edilmiştir. Altlık haritaların bilgisayar ortamına aktarılması ile birlikte mevcut yapı, turistik alan, korunacak alan ve ulaşım analizleri yapılmıştır. Analizler sonucunda alanın planlaması öncesinde konsept ve logo tasarımına geçilmiş daha sonra alan plan kararları verilmiştir. Çalışma sonucunda ise alınan plan kararları planlama paftası ortamına aktarılarak sunulmuştur.



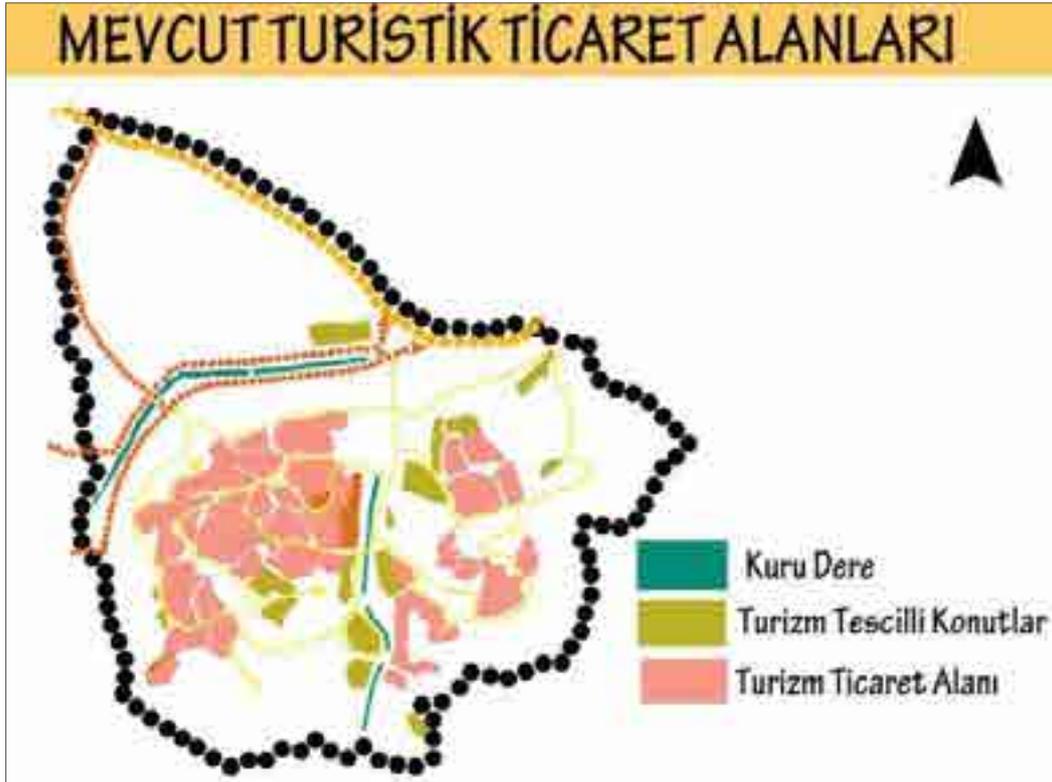
Şekil 4. Çalışma altlığı olarak kullanılan koruma amaçlı imar planı (URL 2).



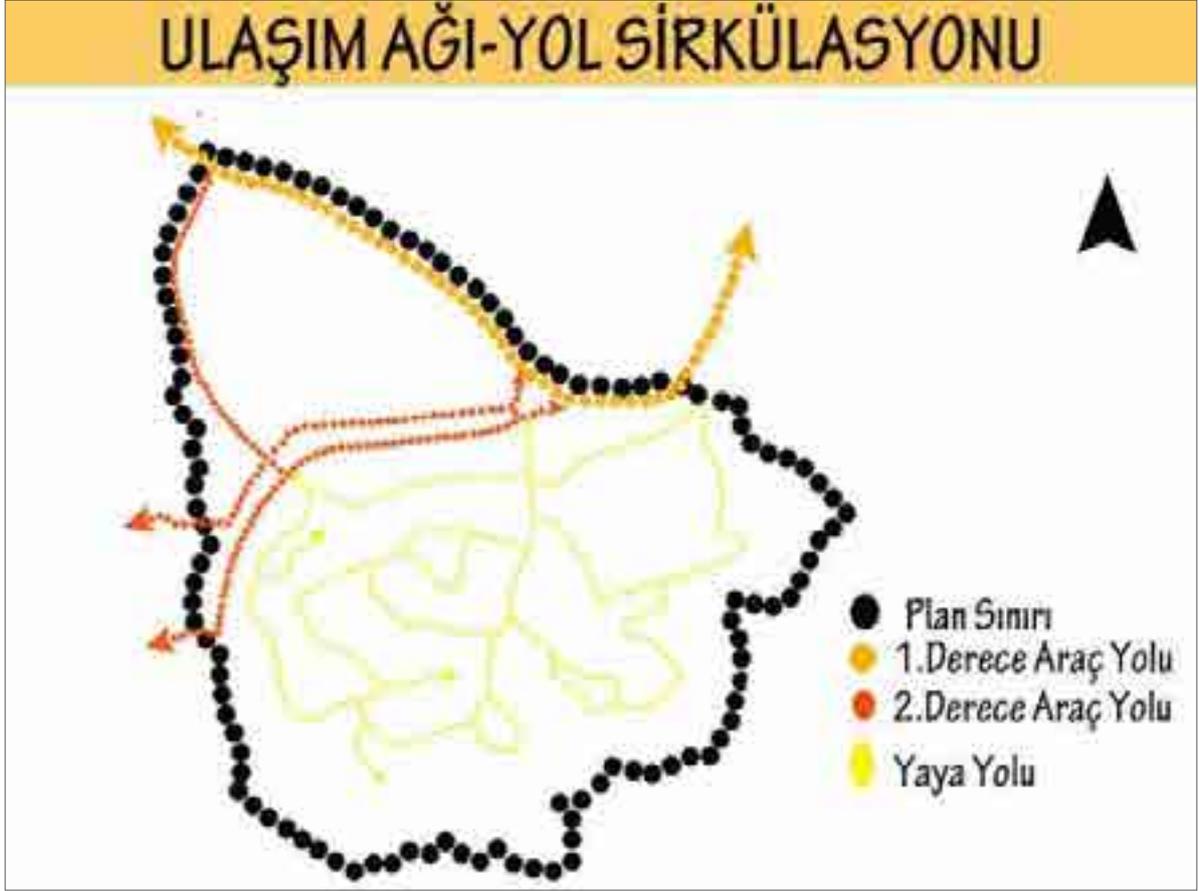
Şekil 5. Göreme Kent Planı (URL 2).



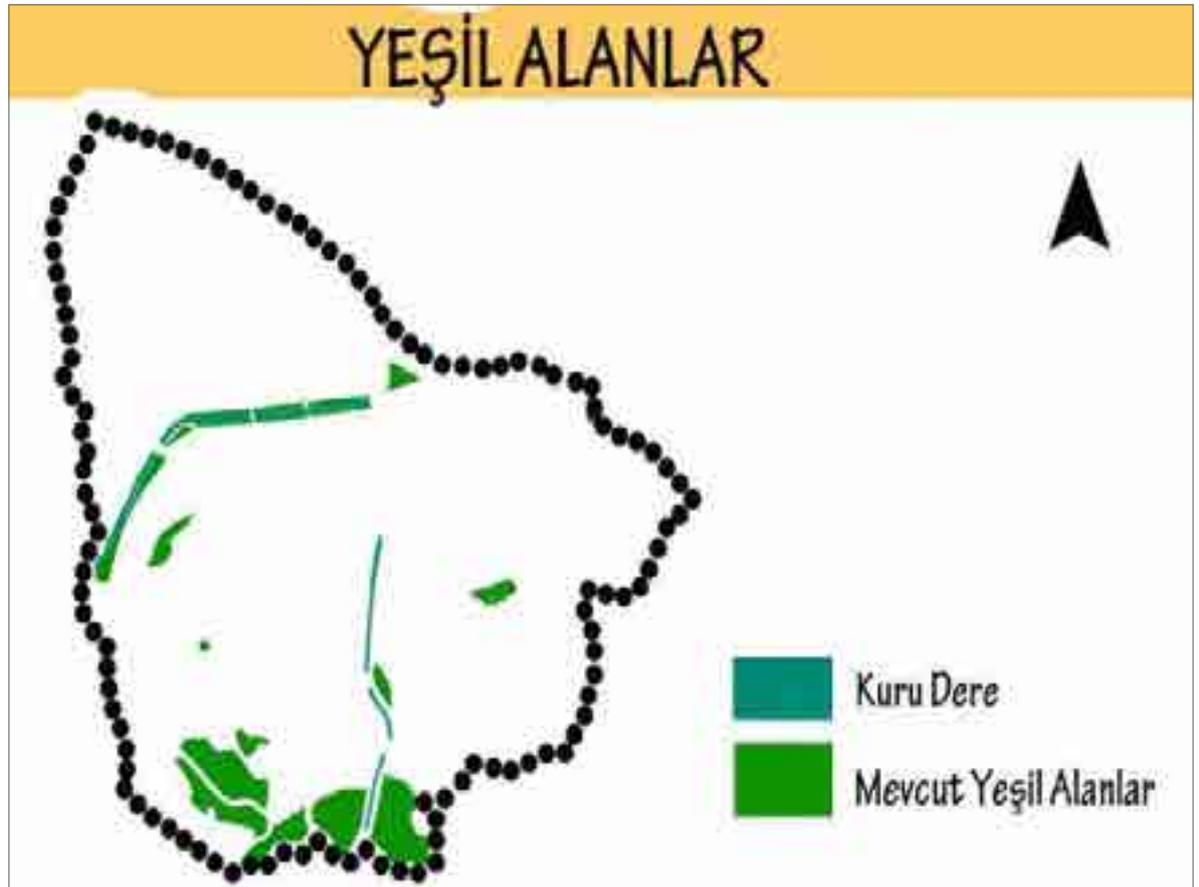
Şekil 6. Göreme Jeoloji Haritası (URL 2).



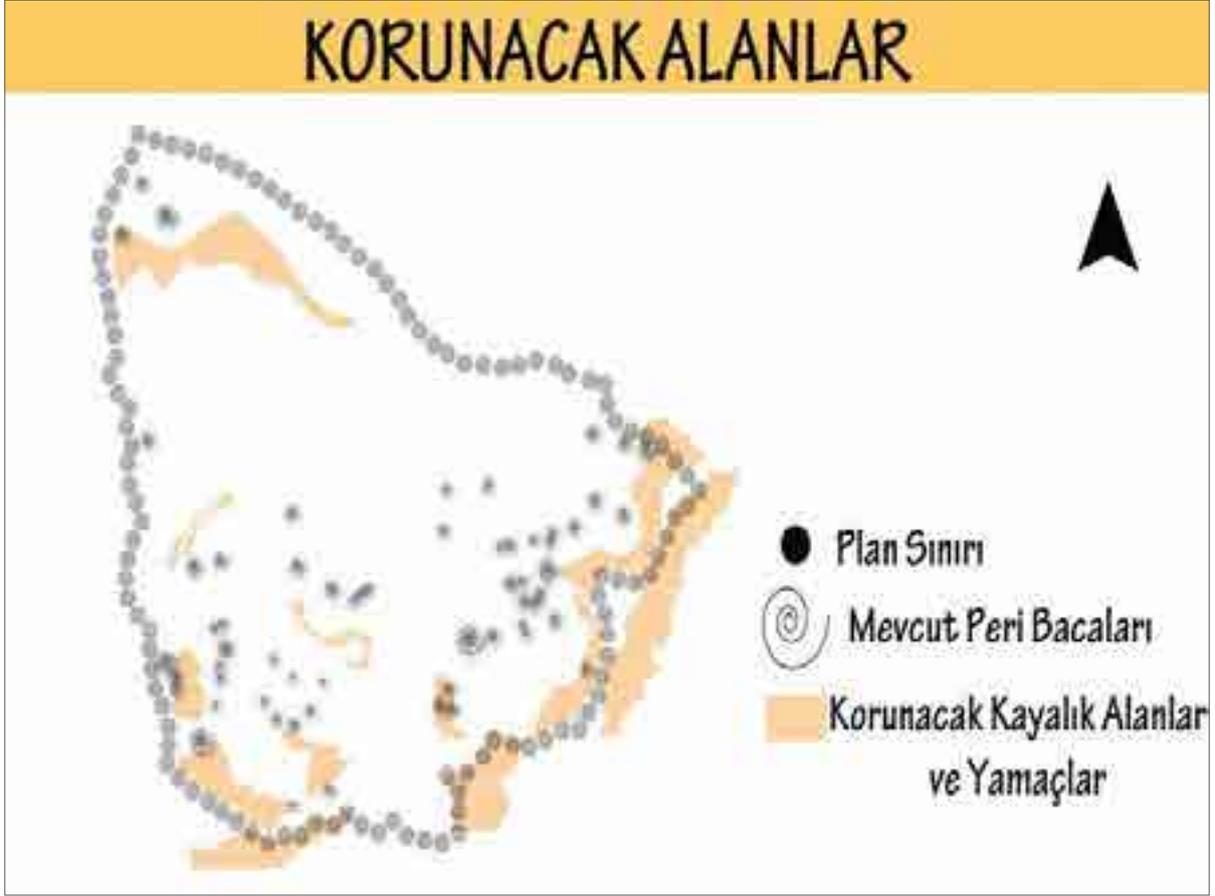
Şekil 7. Mevcut Turistik ve Ticaret Alanları Analiz Paftası



Şekil 8. Ulaşım Ağı ve Yol Sirkülasyonu Analizi



Şekil 9. Mevcut Yeşil Alanlar Analiz Paftası



Şekil 10. Mevcut ve Korunacak Alanlar Analiz Paftası

3. Bulgular

3.1 Plan Kararları ve Plan Notları

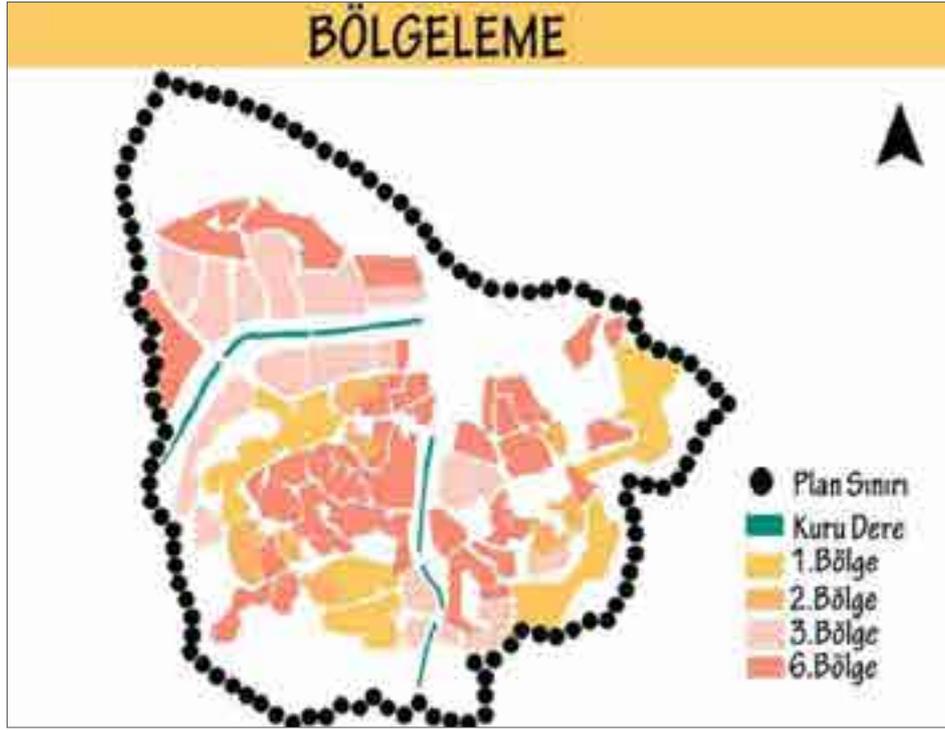
Mevcut yapıların sağlıklılaştırılmasında plan şemasının temel özellikleri olan açık, yarıaçık ve kaya oyma mekan hiyerarşisinin korunması esastır. Bu niteliklerin bozulmasına yönelik bölme ve kaplamalara izin verilmeyecektir. Mevcut yapıların sağlıklılaştırılmasında ek yapılar ana yapının kütesinden büyük olamaz (Anonim, 1972).

1. Bölge (Öncelikli Uygulama Bölgesi): Konumları açısından kolay ulaşılabilir olan bu alanlar öncelikli yatırım alanlarıdır. Bu alanlar yeniden işlev kazandırılmasında önceliğe sahip alanlardır. Bu bölgelerde tüm yapı adası etüt edilmeden yeni yapı ve koruması gerekli kültür varlıklarına yönelik proje gerektiren müdahaleler yapılamaz. Bu çalışmalar sonuçlanıncaya kadar korunması gerekli kültür varlıklarının bakımı ve basit onarımları ile ilgili kurul onayı ile zorunlu korumaya yönelik önlemler dışında uygulama yapılamaz (Anonim, 1972).

2. Bölge (Öncelikli Müdahale Bölgesi): Bu bölgede yerel yönetim ve ilgili kurul denetiminde kurtarmaya yönelik önlemler alınmalıdır (Anonim, 1972).

3. Bölge (Geleneksel Dokuya Uygun Hale Getirilecek Bölge): Bu alanlarda mevcut yapıların cephe düzenlemeleri ve kaplamaları ek yapılar, bahçe düzenleri, bahçe duvar ve girişleri geleneksel yapıya (dokuya) uygun hale getirilecektir (Anonim, 1972).

6. Bölge (Genel Kararlar ile Korunacak Bölge): Parsel ölçeğinde fiziksel müdahale biçimlerine göre ele alınacak bu bölgede, koruma, sağlıklılaştırma, yenileme kente olan katkısını geliştirmek esas olacaktır (Anonim, 1972).



Şekil 11. Göreme Koruma Bölgeleri ve Plan Sınırı

3.2 Kapadokya Göreme Bölgesi Peyzaj Planlama Projesi

Amaç: Kapadokya'nın en can damarı olan Göreme'nin jeolojik yapısını bozmadan mevcutta bulunan alanların ve jeolojik zenginliklerin korunması onarılması ve sağlamaştırılmasıdır.



Şekil 12. Proje Konsepti ve Logosu

Kentsel Peyzaj Planlama Kararları

- Mevcut durumda kuru dere olarak bulunan işlev kaybetmiş olan su ögesini yeni drenaj ve su toplama alanı-suyolu kazandırarak işlevlendirmek
- Koruma planında 7. bölge olarak bulunan alanda sokakların jeolojik yapıya uygun olarak düzenlemek (jeodesing)
- Yenilenen ve işlev kazandırılan kuru dere arasında peyzaj düzenlemesi yapılarak alanın rekreatif kullanılabilirliğini arttırmak
- Mevcut yapıların jeolojik özelliklerini koruyarak kültürel değerlerine göre sağlamaştırılması ve yenilenmesini sağlamak
- Alanda yüksek kotta bulunan alanların baki terası olarak tasarlanmasını sağlamak ve peyzaj düzenlenmesini yapmak
- Sağıklaştırılan sokakların peyzaj düzenlemelerini yapmak ve açık alan miktarının artırılması yönünde projeler

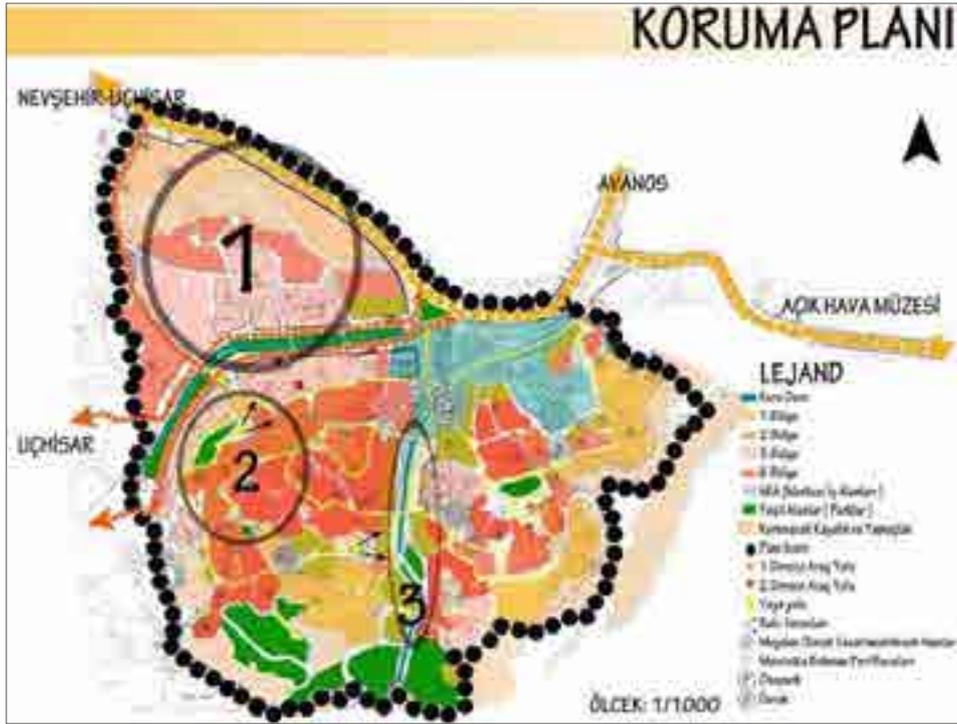
üretmek

- Yapı-peyzaj düzenlemesi alan kullanılabilirliği sorunu çözüldükten sonra bu mekanların meydanlar ile bağlantısını sağlamak

4. Sonuç

Kapadokya Bölgesinin kalbi ve merkezi niteliğindeki bu alanda yapılacak çalışmalar alanın geleceğinin koruma temelinde garanti altına alınması ve turistik gelişimlerle dünya çapındaki yeri ve önemini artırması yönünde yarar sağlayacaktır. Projenin uygulanması durumunda alanın kullanımı ve kullanılarak yaşatılması daha sağlıklı bir çevre temelinde sağlanmış gerçekleşecektir.

Proje sonucunda üretilen çalışmayla günümüzde Göreme Tarihi Milli Parkı koruma ve geliştirme bölgeleri tek bir planlama paftasında sunulmuştur.



Şekil 13. Çalışma alanı koruma plan paftası

Kaynakça

- Akman, Y. 1990. İklim ve Biyoiklim, Palme Yayın Dağıtım, Ankara.
- Anonim, 1972. Göreme Tarihi Milli Parkı Uzun Devreli Gelişme Planı, Printed in CM-USAIDrr -June-1972-0275-300.
- Anonim, 1974. Kızılırmak Havzası Toprakları, Topraksu Genel Müdürlüğü Yayınları:286, Ankara.
- Ercan, T., 1986. Orta Anadolu'daki Senozoyik Volkanizması, Maden Tetkik ve Arama Dergisi, 107:119-140.
- URL 1. Kültür ve Turizm Bakanlığı, Tanıtma Genel Müdürlüğü, 2017, <http://www.tanitma.gov.tr/TR,22783/kapadokya.html>
- URL 2. <http://www.goreme.bel.tr/tr/goreme-haritalari>

Kayseri Kenti Kültür Bisiklet Yolu Projesi Cultural Bicycle Road Project of the Kayseri City

*Nurhan Koçan, **Fadime Tekiner

* Bartın Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, nurhankocan@mynet.com

Özet

Günümüz kentleri modern yapılaşma ve güncel gereksinimlerle doğal ortamlarından ve tarihi geçmişlerinden kopmakta, ortaya çıkan yeni kentler ise bu haliyle insanları bazı açılardan yoksun bırakmaktadır. Tarihi geçmişinden kopmak, hareket ortamının kısıtlanması ve yapılarla dolu çevrede açık alanların azalması bu kayıpların en önemlileridir. Bu çalışma tarihi geçmişini olan bir kente sağlıklı yaşam ortamı kazandırmak ve bu sayede kent, sağlık ve tarih birlikteliğini kurmak amacıyla yapılmıştır. Çalışma alanı olarak Orta Anadolu'nun ticaret ve sanayi merkezi olan Kayseri Kenti seçilmiştir. Kent Erciyes Dağı gibi doğal güzellikleri yanısıra en önemlileri Selçuklu ve Osmanlı devrine ait olmak üzere çok sayıda tarihi esere sahiptir. Çalışmada "Geçmişe Yolculuk" konseptiyle bir proje gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda üretilen proje ile "kişi bisiklet kullanmayı kaç yaşında öğrendiyse, bisiklete biner binmez o yaşına döner, bisiklete binmenin büyüsü burada başlar ve pedallar çevrildikçe insanlar zamanda yolculuk yapar" sözünden hareketle bisikletle tarihi mekanlardan geçen insanların kısa zamanda da olsa geçmiş yaşantılarına dönmeleri hedeflenmiştir. Bu hedef doğrultusunda kentin tarihi noktalarından geçecek şekilde belirlenen bisiklet hattı ile kültürel değerlerin görülmesi sağlanmıştır. Bu sayede gerçekleşen hareketle kent, sağlık ve tarih üçgeni kurulmuş olacaktır. Çalışmada öncelikle peyzaj plan kararları alınmış ve öneri kültür bisiklet yolu belirlenmiştir. Mevcutta bulunan ve içinde tarihi eserlerin bulunduğu yeşil alanlar korunarak bu alanlarda bisiklet parkları önerilmiş ve peyzaj tasarımları yapılmıştır. Çalışmada önerilen projenin tasarımı AutoCad 2016, Photoshop, Sketchup ve Lumion yazılımları ile gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak sunulan proje genel itibarı ile sağlıklı yaşam felsefesini tarih ve kültürle birleştirecek, düşünülen parklar ve duraklarla kentin yeşil alanları artacaktır.

Anahtar Kelimeler: Tarihi kent, sağlıklı kentler, bisiklet yolu, peyzaj planlama, peyzaj tasarımı, Kayseri.

Abstract

Today's cities are breaking away from their natural environments and historical backgrounds with modern restructuring and current needs and new cities that emerging of this deprive people from some of them. The most important losses of these are breaking away from the historical past, reduction of the open spaces and restriction of the movement in the environment. This work was carried out in order to provide a healthy living environment to a city with its historical background and to establish the city with health and history together in this respect. Kayseri City the commercial and industrial center of Central Anatolia was chosen as the study area. The city has numerous historical pieces as well as Erciyes Mountain that is natural beauty that the most important ones belong to Seljuk and Ottoman period. A project was carried out with the concept of "Journey to the Past" in the study. "If a person learns to ride a bicycle how old he is, he will return to his old age when he rides a bike; magic of the ride a bike starts the time and if the pedals turn around people travel in the time". With this project, it is aimed to return the people who pass by the bicycle at the historical places to the past experiences in a short time. In line with this target, bicycle line was determined to pass through the historical points of the city so it was provided to see cultural values. Thanks to the action triangle of city, health and history will be established. In the study, landscape plan decisions were taken and the recommendation culture cycle route was determined. Present green spaces in which historical works are preserved and bicycle parks were proposed in these areas and landscape designs were made. The proposed workflow design was done with AutoCad 2016, Photoshop, Sketchup and Lumion software. As a result, the proposed project will combine philosophy of wellness with history and culture in general and will increase the green areas of the city with parks and stops.

Keywords: Historical city, healthy cities, bicycle road, landscape planning, landscape design, Kayseri.

1. Giriş

Günümüzde yoğun nüfus ve kentleşmeyle hızla büyüyen kentler, geçmiş yaşantılarının izlerini taşıyan tarihi mekanlarını kaybetme veya unutma riskiyle karşı karşıya kalmaktadırlar. Özellikle güncel gereksinimlerle doğal ve kültürel anlamda mekansal kayıplar ve bununla birlikte de soyut değerlerin kaybı yaşanmaktadır. Oysa gelişmiş toplumlara baktığımızda tarihi bir yapı ile güncel bir yapı aynı mekan içinde hoşgörü ile barınabilmektedir. Hatta eski dediğimiz tarihi yapı ve mekanlar kenti kendine özgü kent yapan ve bu haliyle değerli kılan somut varlıklar olmaktadır. Bu gerçeğe başlanan çalışmada Orta Anadolu'nun ticaret ve sanayi merkezi olan Kayseri Kenti çalışma alanı olarak seçilmiştir. Kent Erciyes Dağı gibi doğal güzellikleri yanısıra en önemlileri Selçuklu ve Osmanlı devrine ait olmak üzere çok sayıda tarihi esere sahiptir. Çalışmanın amacı tarihi geçmişini olan bir kente sağlıklı yaşam ortamı kazandırmak ve bu sayede kent, sağlık ve tarih birlikteliğini kurmaktır.

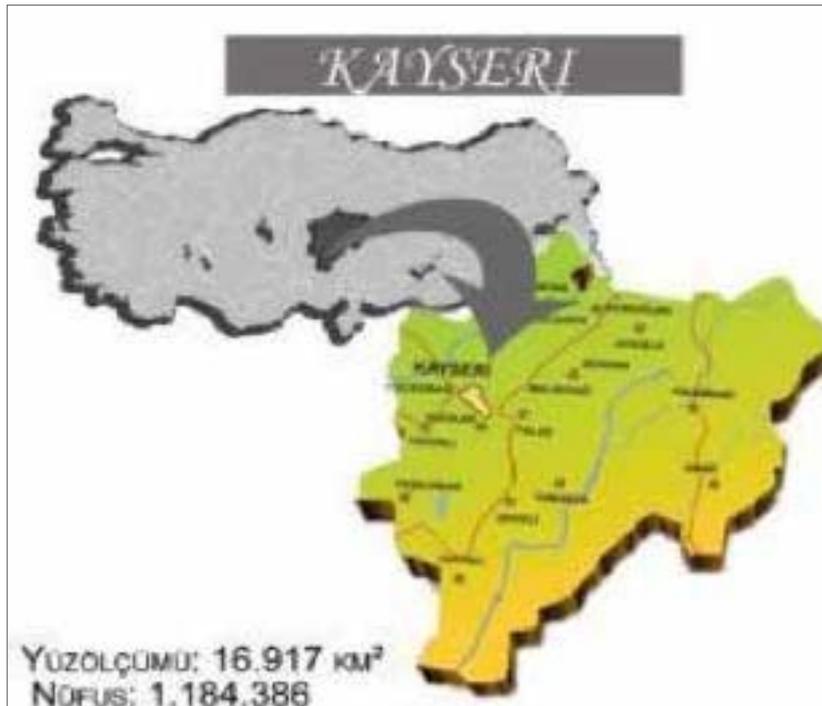
Materyal Yöntem

Çalışmada "Geçmiş Yolculuk" konseptiyle bir peyzaj planlama ve tasarım projesi gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda üretilen proje ile "kişi bisiklet kullanmayı kaç yaşında öğrendiyse, bisiklete biner binmez o yaşına döner, bisiklete binmenin büyümesi burada başlar ve pedallar çevrildikçe insanlar zamanda yolculuk yapar" sözünden hareketle bisikletle tarihi mekanlardan geçen insanların kısa zamanda da olsa geçmiş yaşantılarına dönmeleri hedeflenmiştir. Bu hedef doğrultusunda kentin tarihi noktalarından geçecek şekilde belirlenen bisiklet hattı ile kültürel değerlerin görülmesi sağlanmıştır. Bu kapsamda alanla ilgili analizler yapılmış ve haritalar şeklinde sunulmuştur. Çalışmada öncelikle peyzaj plan kararları alınmış ve öneri kültür bisiklet yolu belirlenmiştir. Mevcutta bulunan ve içinde tarihi eserlerin bulunduğu yeşil alanlar korunarak bu alanlarda bisiklet parkları önerilmiş ve peyzaj tasarımları yapılmıştır. Çalışmada önerilen projenin tasarımı AutoCad 2016, Photoshop, Sketchup ve Lumion yazılımları ile gerçekleştirilmiştir.

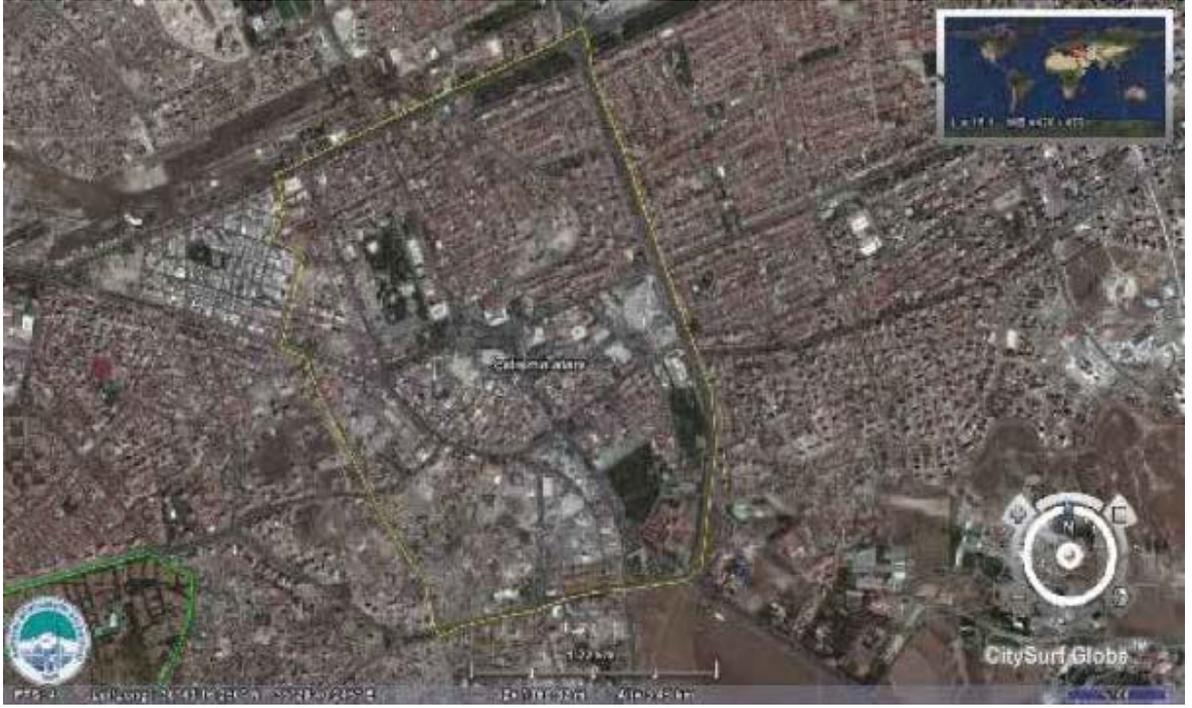
3. Bulgular

3.1 Çalışma Alanı

Orta Anadolu'nun ticaret ve sanayi merkezi, kara ile demiryollarının kavşak noktası olan Kayseri doğal güzellikleri yanında çok zengin tarihi eserlere sahiptir. Çok eski bir yerleşim merkezi olduğundan pek çok tarihi eser ve yeri vardır. Bunların en önemlileri Selçuklu ve Osmanlı devrine ait olanlardır. Selçuklu eserleri Konya'dan sonra en çok Kayseri'de bulunmaktadır. Selçuklu ve Osmanlı devri eserleri görülmeye değer güzellikte sanat eserleridir (Özbek ve Arslan, 2008).



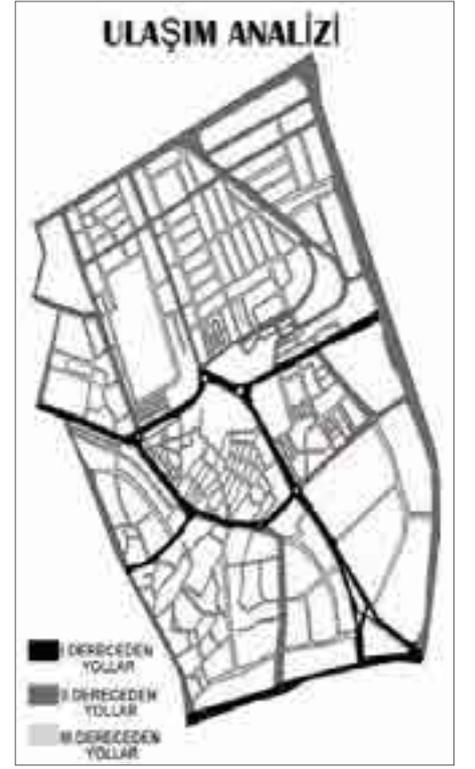
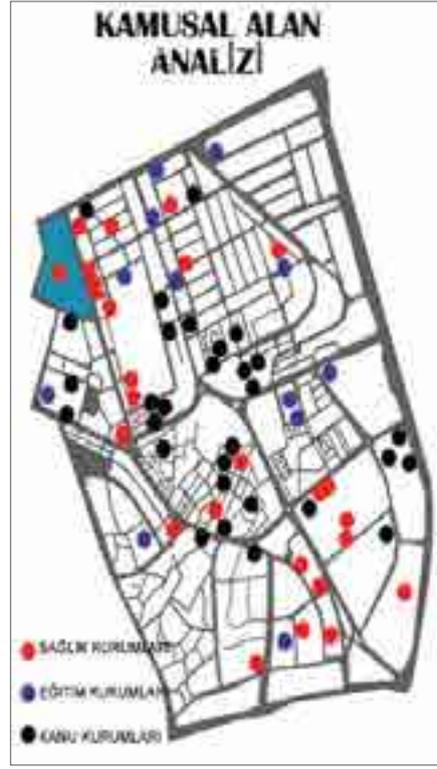
Şekil 1. Çalışma alanında bulunan tarihi eserler



Kent içinde çalışma alanının sınırları ve konumu



Şekil 3. Çalışma alanında bulunan tarihi eserler



Şekil 5. Çalışma alanı yeşil alan analizi

Şekil 6. Çalışma alanı kamusal alan analizi

Şekil 7. Çalışma alanı ulaşım analizi

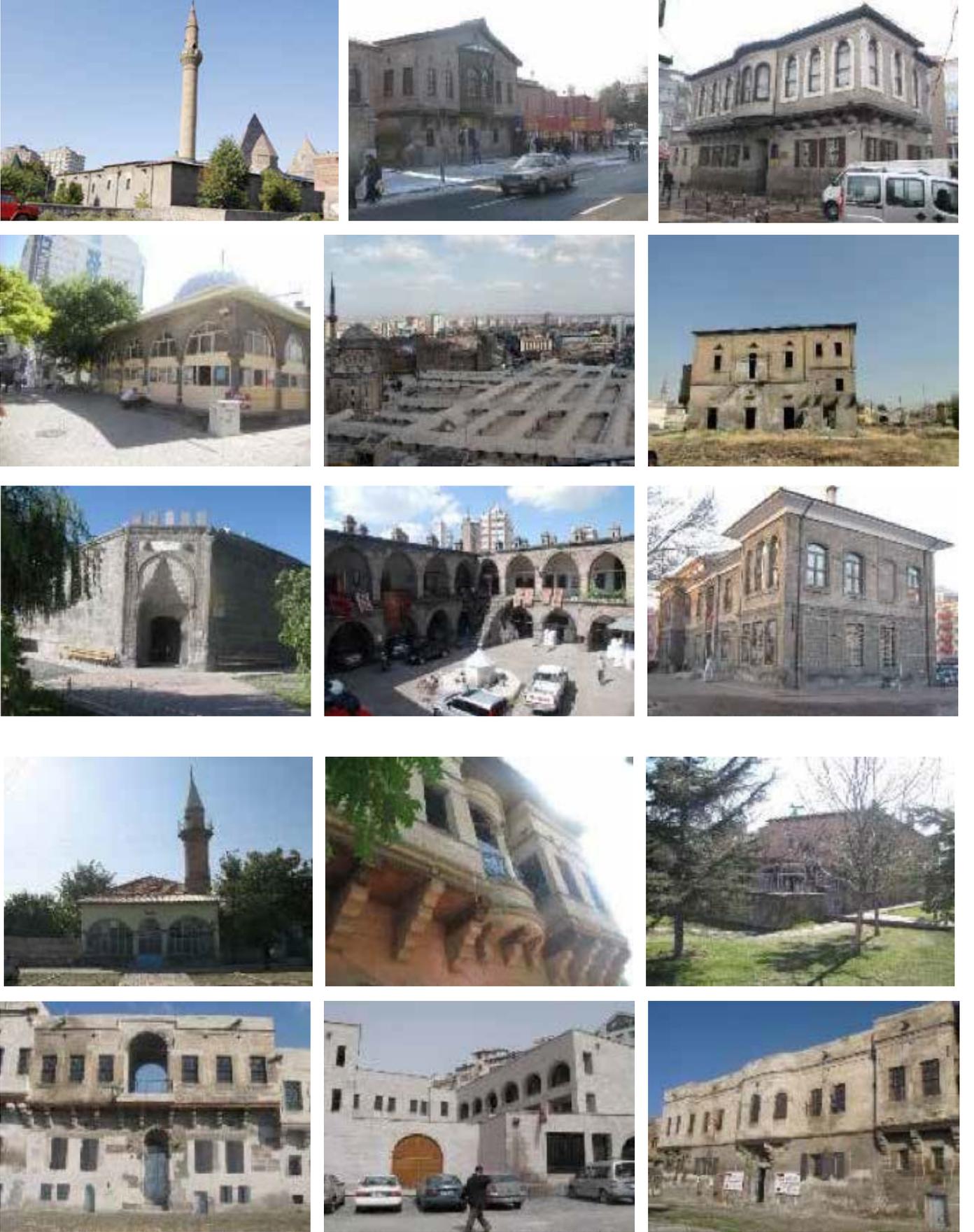
Proje kapsamında görülmesi düşünülen tarihi eserlerin bir kısmına ait görüntüler aşağıda verilmiştir. Bunlar;



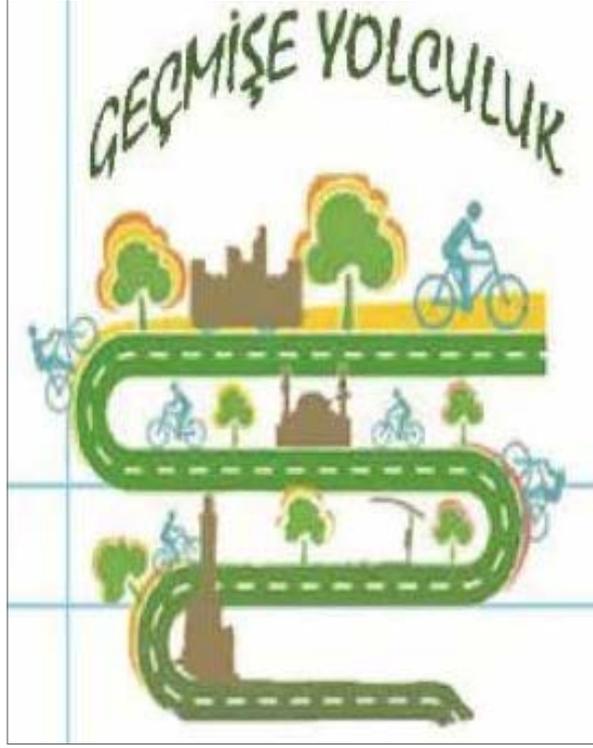








Şekil 8. Çalışma alanı ve yakın çevresinde bulunan ve kültür bisiklet yolu projesi kapsamında görülecek tarihi yapı ve alanlardan bir bölümü (URL1-6)



Şekil 9. Projenin Logosu

Projenin Sloganı: Geçmişe Yolculuk

Kişi bisiklet kullanmayı kaç yaşında öğrendiyse, “bisiklete biner binmez o yaşına döner bisiklete binmenin büyüğü burada başlar ve pedallar çevrildikçe insanlar zamanda yolculuk yapar” sözünden hareketle bisikletle tarihi mekanlardan geçen insanların kısa zamanda da olsa geçmiş yaşantılarına dönmeleri hedeflenmiştir.

Planlama Kararları

1. Mevcutta bulunan kültür yolu aksına ek olarak “kültür bisiklet yolu” düşünülmüştür.
2. Planlanan bisiklet yolu aksı, alanda bulunan tarihi eserlerin güzergahından geçirilmiştir.
3. Mevcutta bulunan ve içinde tarihi eserlerin bulunduğu yeşil alanlar korunarak bu alanlarda bisiklet parkları önerilmiştir.
4. Çalışma alanı sınırları içinde bulunan tarihi odak noktalarının yakınında cep parkları önerilerek burada; kişilerin dinlenmeleri ve dinlenirken de tarihi eserleri izlemeleri imkanı sağlanmıştır.

Cep parkı yapılması düşünülen alanlar:

- Yoğunburç (Dış Kale Surları) yakın çevresi
- Yılmazlar Evi (Bezircioğlu), Müftü Evi, Halil İbrahim Gömlekçioğlu, Gazioğlu Evi, Çayırağası evi gibi Kayseri kültürünü yaşatan konutların çevrelediği alanlar
- Kentsel odak noktalarından biri olan ve Cumhuriyet Meydanı’nda bulunan Sahabiye Medresesi’nin yakın çevresi
- Cumhuriyet Meydanı’nda bulunan Zeynel Abidin ve Askerlik Daire Kapısı çevresi
- Babükbey, Suya Kanmış Hatun, Emir Şahap Türbelerinin bulunduğu alanlardır.

Planlanan cep park sayesinde bisiklet sürücüleri bu alanlarda dinlenirken tarihi eserleri izleyecekler ve böylece tarihi yapı ve alan hakkında bilgi edineceklerdir. Çeşitli spor aktiviteleri ve festivaller sayesinde alan her daim canlı, kullanılırken korunan bir bölge haline gelecektir.

4. Sonuç

Proje genel itibari ile sağlıklı yaşam felsefesini tarih ve kültürle birleştirmeyi, düşünülen parklar ve duraklarla yeşil alanların artırılmasını hedeflemektedir. Önerilen plan kararları ile kentin tarihi yüzünün bir araya geleceği öngörülmektedir. Özellikle sağlıklı ve genç nesillerin yaşadıkları kentin kültürünü ve geçmişini bilmeleri açısından yapılan proje önem taşımaktadır.



Şekil 10. Öneri kültür bisiklet yolu aksı ve park alanları

Kaynaklar

- Özbek Y, Arslan C. (2008) Kayseri Büyükşehir Belediyesi Kayseri Taşınmaz Kültür Varlıkları Envanteri Cilt-1,2,3. Kayseri 2008.
 URL-1: <http://www.kayserikultur.gov.tr/TR,181684/gezilecek-yerler.html>
 URL-2: <http://kayseri.csb.gov.tr/>
 URL-3: http://www.kayserikent.com/site/page.asp?dsy_id=9692
 URL4:https://www.google.com.tr/search?q=kayserinin+tarihi+mekanlar%C4%B1&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjtu7gozZAhXF16QKHfBTAlwQ_AUICigB&biw=1920&bih=949
 URL-5: http://kayseriprovince.blogspot.com.tr/p/kayseri-tarihi_24.html
 URL-6: <http://kayseriturizm.gov.tr/>

Gaziantep Kalesi ve Çevresi Peyzaj Planlama ve Tasarım Projesi Landscape Planning and Design Project of Gaziantep Castle and its Environment

***Nurhan Koçan, Elif Bilge Tükenmez**

*Bartın Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, nurhankocan@mynet.com

Özet

Anadolu ile Orta Doğu arasında bir konumda bulunan ve liman kentlerine yakınlığı ile avantaj sağlayan Gaziantep Kenti, Türkiye'nin ve Dünya'nın hala yaşanılan en eski kentlerinden biridir. Kente hakim konumda bulunan Gaziantep Kalesi gerek ihtişamı gerekse 6000 yıllık tarihi geçmişiyle dikkat çekmektedir. Gaziantep'in tam merkezi noktasında kentin ilk yerleşim alanında bulunan kale, çevresiyle bir bütün oluşturmaktadır. Fakat yeni yapılaşma ve ulaşımın artmasıyla tarihi doku bütünlüğünü ve görkemini kaybeden bu nokta sadece geçiş noktası olmaya başlamıştır. Bu çalışmada mevcut koşullar dikkate alınarak araç yoğunluğu, yeşil alan miktarı, kat sayısı ve yüksekliği, ulaşım kriterleri ve analizleri belirlenmiş, alanın peyzaj planlama ve tasarım projesi üretilmiştir. Bu kapsamda projenin amacı çalışma alanındaki bağlamsız parçaları tarihi dokuya uyarlayacak alanlar tasarlayarak kentsel algıyı oluşturmaktır. Peyzaj projelerinin çizimi ve sunumunda AutoCad 2016, Photoshop CS5, SketchUp ve Lumion yazılımları kullanılmıştır. Sonuç proje; kentin farklı noktalarında bulunan yeşil koridorları kentin merkezine kadar getirerek ekolojik bir koridor oluşturulması ve tarihi kalenin izlerini çalışma alanına taşıyarak yeni bir kent meydanı ve odak noktası oluşturulmasını sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Tarihi Kent, Gaziantep Kalesi, Peyzaj Planlama, Peyzaj Tasarım

Abstract

Gaziantep is still one of Turkey's and the world oldest living cities and advantageously proximity to the port city that located between the Middle East and Anatolia. Gaziantep Castle which is dominant in the city attracts attention with its 6000 year historical past and its splendor. Located at the very center of Gaziantep the castle which is located in the first settlement area of the city forms a whole with its surroundings. But with the new build-up and access to it the historical texture and the glory of the past have been lost and this point has only begun to become a transit point. In this study analyzes were determined such as vehicle density, amount of green space, number of floors and elevation, transportation criteria and the existing conditions and landscape planning and design project of the area was produced. In this context, the project aims to create urban perception by designing areas that will adapt the contextless parts of the work area to the historical texture. AutoCAD 2016, Photoshop CS5, SketchUp and Lumion software are used for drawing and presentation of landscape projects. Conclusion project will ensure the creation of new urban square and focal point bringing the green corridors at different points of the city to the center of the city and creating an ecological corridor and bringing the traces of the historic castle to the study area.

Keywords: Historical City, Gaziantep Castle, Landscape Planning, Landscape Design

1. Giriş

Kaleler kentlerin kimliğinde görsel ve anlamsal değerleriyle önemli olan yapılardır. Bu alanlar eski dönemlerde kentin savunması için kullanılan yerler olmakla birlikte güvenli yaşam alanlarını da oluşturmuştur. Kaleler eski dönemlerin olanaklarına göre gelebilecek olası düşman saldırıları için kente hakim olmak bakımından yüksek yerlerde kurulmuşlardır. Aynı zamanda sel ve taşkın gibi doğal afetlerden etkilenmemek, deprem gibi yer sarsıntılarına karşı dayanıklı olmak açısından sert kayalık zeminler üzerine inşa edilmişlerdir. Verimli tarım toprakları ve düz zeminlerin tarıma ayrılması ve yerleşim alanlarının seçimleri bakımından da o dönemdeki alan kullanımının doğru yapıldığı düşünülebilir. Günümüze kadar gelmeyi başarabilen tarihi kaleler eski savunma ve yerleşim görevlerini bir kenara bırakarak birlikte kente hakim noktada geçmişi hatırlatan görkemli duruşlarıyla artık buldukları kentlerin kent imgeleri ve landmarklarını oluşturmaktadır. Bu çalışmada da kente hakim noktada bulunan Gaziantep Kalesinin açık alan ve yaya kullanımlarıyla kullanılarak korunması ve bu şekilde alana farklı yeni bir anlam yüklenmesi düşünülmüştür.

2. Materyal Yöntem

Çalışmada öncelikle çalışma konusuyla ilgili araştırmalar yapılmıştır. Alanın eski kullanımı ve mevcut durumu ile ilgili veriler toplanmıştır. Gaziantep Büyükşehir Belediyesi'nden temin edilen planlarla mevcut alan kullanım türleri ve kullanım yoğunluğu analizleri değerlendirilmiştir. Kullanıcı talepleri de göz önünde bulundurularak alanın yayaların kullanımına daha fazla ayrılması yönünde plan kararları alınmış ve tasarımlar yapılmıştır. Düşünülen peyzaj tasarımları için bir konsept belirlenmiştir. Tarihi kentsel alana uyabilecek bir tasarım yaklaşımıyla öncelikle alanın sörveyi yapılmış daha sonra öneri alan kullanımları belirlenmiş ve leke planı hazırlanmıştır. 1/1000 imar planından alanın altlığı AutoCad 2016 programıyla bilgisayar ortamına aktarılmış ve avan projesi çizilmiştir. Kesin proje aşaması ve sunumu için Photoshop CS5 yazılımı kullanılmıştır.

3. Bulgular

3.1 Çalışma Alanı ve Kapsamı

Gaziantep, Dünya'nın da hala yaşanılan en eski kentlerinden biridir. Kentin ilk uygarlıkların doğduğu Mezopotamya ve Akdeniz arasında bulunması, güneyden ve Akdeniz'den doğuya, kuzeye ve batıya giden yolların kavşağında oluşu, Tarihi İpek Yolu'nun buradan geçmesi uygarlık tarihine ve bugününe yön vermiş olup, kent her dönemde kültür ve ticaret merkezi olma özelliğini korumuştur. Gaziantep, M.Ö. 1700 yıllarında Hitit Devletinin dini merkezi olmuştur. 2013 itibarıyla 1.844.438 nüfusa sahip olan kent Türkiye'nin en kalabalık sekizinci şehridir. Gaziantep, Türkiye sanayisi ve ticaretinde de çok önemli bir yer tutar. Gaziantep'in Anadolu ile Orta Doğu arasında bir konumda bulunması ve liman kentlerine yakınlığı bunda etkilidir. Gaziantep Kalesi, baklavası, antepfıstığı, Zeugma ve bakırcılık kentin simgeleridir. Gaziantep Kalesi Türkiye'de ayakta kalabilen kalelerin en güzel örneklerinden birisi olup gerek ihtişamı ve heybetiyle, gerekse bir sır gibi gizlediği tarihiyle şehir merkezinde, Alleben Deresi'nin güney kenarında, yaklaşık 25 m yükseklikte herkesin dikkatini çeken bir tepe üzerinde yer almaktadır. Gaziantep Kalesi'nin kim tarafından ve ne zaman yapıldığı tam olarak bilinmese de tarihi günümüzden 6000 yıl geçmişe dayanmaktadır. Gaziantep'in tam merkezi noktasında eski yani ilk yerleşim alanında bulunan kale, çevresiyle bir bütün oluşturmaktadır. Fakat yeni yapılaşmanın, insan yoğunluğunun ve ulaşımın artmasıyla bu doku bütünlüğünü eski önemini ve geçmişini yansıtamamaktadır. Bu nokta mevcut durumda sadece geçiş ve ulaşım noktası olmaya başlamıştır. Halbuki bütün görkemiyle kale dimdik ayaktadır. Yapılacak peyzaj tasarımı projesiyle alan eski mekansal ve kültürel önemine tekrar kavuşabilecektir (Url-1, 2, 3, 4, 5, 6)

Buna yönelik yapılan peyzaj tasarım projesinde mevcut koşullar dikkate alınmış, araç yoğunluğu, yeşil alan miktarı, kat sayısı ve yüksekliği, ulaşım kriterleri ve analizleri belirlenmiş ve tasarım planlarına hedef bağı olmuştur.



Şekil 1-6. Gaziantep Kale ve çevresinden görünüm (Url-6, 7, 8, 9, 10, 11)

3.2 SWOT Analizi

Çalışma kapsamında yapılan SWOT analizi şu şekildedir:

S (Güçlü Yönler)

Gelişime açık bir kent olması Tarihi İpek Yolu üzerinde bulunması ve ticaret kenti olması Arkeolojik ve kültürel zenginliğe sahip olması Sanayi ve üretim sektörünün gelişmiş olması Verimli topraklara sahip ve tarım sektörünün gelişmiş olması Turizm potansiyeline sahip olması Bölge illerine göre daha gelişmiş bir yapıya sahip olması

W (Zayıf Yönler)

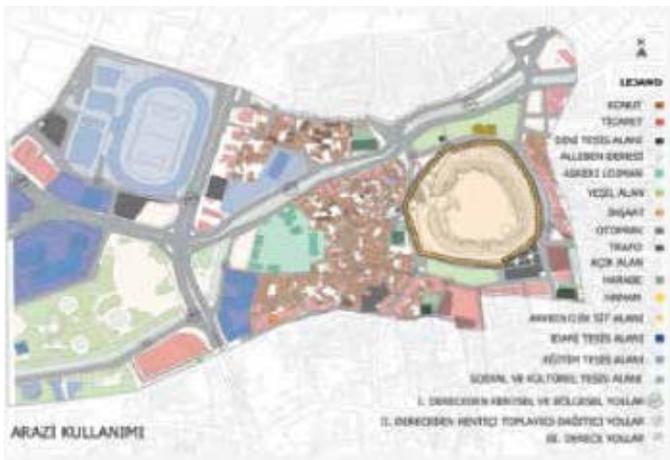
Toplu taşıma çeşitlerinin azlığı Ticari işlev gören yapılarla konut alanlarının birbirinden ayrı olması

O (Fırsatlar)

Kentte genç nüfusun fazla olması Turizm sektörünün ekonomiye katkı sağlaması Ticaret sektörüne bağlı kültürel etkileşimin olması Kentte açık alanların var oluşu ve peyzaja önem verilmesi

T (Tehditler)

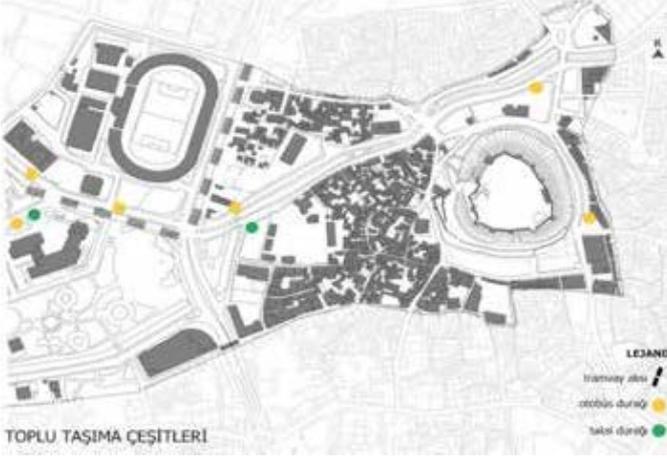
Artan araç kullanımına bağlı olarak kentin trafik sorununun oluşması Sanayi ve ticaret alanları arazi kullanımlarının kontrolsüz olması



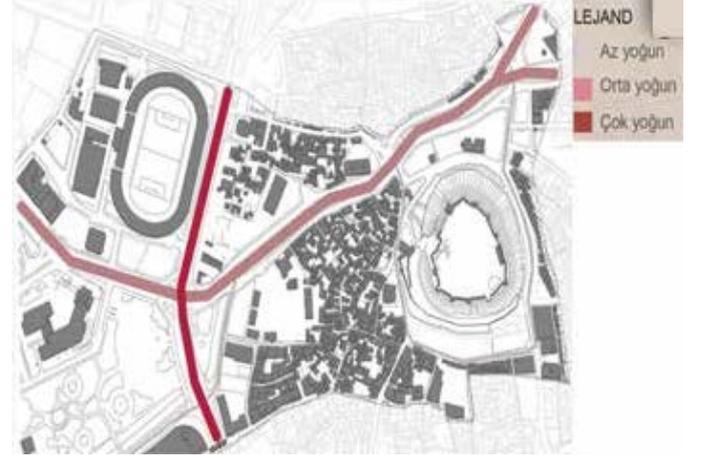
Şekil 7. Arazi kullanım paftası



Şekil 8. Alanda yayaların yoğun kullandığı bölgeler



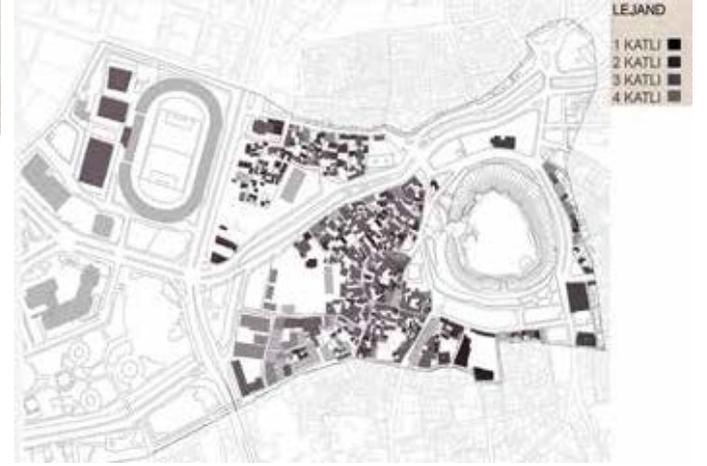
Şekil 9. Alandaki mevcut toplu taşıma çeşitleri



Şekil 10. Alandaki araç yoğunluğu durumu



Şekil 11. Bina bakım durumları



Şekil 12. Kat Yüksekliği analizi



Şekil 13. Mevut alan kullanım sınırları

3.3 Gaziantep Kalesi ve Çevresi Peyzaj Tasarım Projesi

Çalışma alanı Gaziantep kent merkezinde bulunan Gaziantep Kalesi ve çevresi, Demokrasi Meydanı ve Kamil Ocak Stadyumunu kapsamaktadır.



Şekil 14. Çalışma alanının kent içindeki konumu



Şekil 15. Peyzaj tasarım proje alanı

Projenin Amacı ve Teması

Projenin amacı; kentin farklı noktalarında bulunan yeşil koridorları kentin merkezine kadar getirerek ekolojik bir koridor oluşturulması ve kalenin tarihi izlerini çalışma alanına taşıyarak yeni bir kent meydanı ve odak noktası oluşturulmasıdır. Alan kent algısını yükseltecek, kentin kimliğini ve tarihini yansıtacak, yaya sirkülasyonlarını birbirine bağlayacak ve doğayla bütünlüğü oluşturacak Gaziantep İl'inin yeni bir yüzü olacaktır.

Tema; "Ekolojik Kent Gazikent" ve çıkış noktamız "Yeşile Giden Yol" şeklindedir. Çalışmada hedef alanın çevresinde bulunan yeşil dokuyu alanla ve birbirine bağlayarak yeşil alan tarihi doku bütünlüğünü oluşturmaktır.

Konsept: Kentsel Algı

Kendi içerisinde ortak bir mimari dili olan tarihi kentte dengeli ve sade bir mimariyle bütünü yakalamak, kentte doku bütünlüğü oluşturmak, kenti daha ilgi çekici noktalardan yakalayarak kentin tarihini vurgulamak ve tarihi mekanlara

olan değerin artarak korunmasını sağlamak projenin asıl amacıdır. Bu kapsamda çalışma alanındaki bağımsız parçaları tarihi dokuya uyarlayacak alanlar tasarlayarak kentsel algıyı oluşturmak hedeflenmiştir.

Logo



Şekil 16. Proje logosu

Oluşturulan logo güneş rüzgar tribünü ve Gaziantep Kalesinden oluşan renk olarak sarı ve yeşil tonlarından bir araya getirilerek oluşturulan grafiksel gösterim şeklinde kurgulanmıştır.

Kentsel Planlama Kararları

- Stadyum alanı yıkılarak yerine kamusal açık bir alan oluşturmak
- Demokrasi meydanı ile oluşturulacak olan meydanın bağlantısını kurmak
- Kent algısını yükseltecek düğüm noktası oluşturmak
- Kalenin ve tarihsel yapıların izlerini alana taşımak
- Kent - Doğa bütünlüğünü korumak
- Ekolojik bir koridor oluşturulmak
- Yaya mekanlarının bağlantısını oluşturmak
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını sağlamak
- Ekolojik ve fonksiyonel çeşitlilik sağlamak
- Kültürel ve fiziksel çevreye uyumluluğu sağlamak
- Bölgeye ve kente uygun mobilyaları kullanmak

Tasarım İlkeleri

- Tasarımda doku bütünlüğü oluşturmak ilkesel olarak benimsenmiş ve varolan eski eserler/korunan yapılar yalnızlaştırılmadan yeni biçimlerle plan/kütle ve malzeme düzleminde daha ilgi çekici konuma getirilmiştir. Böylece tarihi yapıların konumunu korumak ve bütünleştirmek amaçlanmıştır.
- Kendi içerisinde tutarlı bir ortak mimari dili olan parçalı bütünlerden oluşmuş; dengeli sadelikte bir mimari bütün yakalanmaya çalışılmıştır.
- Şehirle güçlü bağ kuran yaya aksları, genişleyen ve daralan sokak esprisinde oluşturulan alanlar meydanlarla birbirine bağlanmıştır.
- Tasarım kararları alınırken alanda bulunan yapıların kat durumu, arazi kullanım şekli, araç yoğunluğu, ulaşım ve mevcut yeşil alan miktarı analizleri dikkate alınmıştır.
- Bilginin kaynağını temsil eden kütüphane, Gaziantep kent dokusunun odak noktasını oluşturan Kale, Arkeolojik Zeugma Müzesi, tarihi Osmanlı Dönemi'ne dayanan Hamamlar, Hanlar, Bedestenler ve Camiler çalışma alanı kapsamında bütünleştirilmeye çalışılmıştır.
- Tarihi kent konumunu korumaya çalışmak amacıyla alanda mevcut bulunan Kamil Ocak Stadyumu yerine doku bütünlüğünü ve kentsel algıyı oluşturacak alan kullanımları belirlenmiştir.

Önerilen Alan Kullanımları

1. .Kütüphane
2. Sosyal Tesisler
3. Engelli Aktivite Merkezleri
4. Spor Tesisleri
5. Turist Bilgilendirme Merkezleri
6. Arkeolojik Vitrin
7. Zeugma Mozaik Müzesi
8. Bakır Eserler Müzesi
9. Mutfak Müzesi
- 10.Oyun ve Oyuncaklar Müzesi
- 11.Savaş Müzesi
- 12.Otopark Alanı



Şekil 17. Alan için önerilen peyzaj tasarım proje paftası



Şekil 18. Yaya kullanımını içeren dinlenme alanı tasarım projesi



Şekil 19. Öneri dinlenme alanları tasarımı

4. Sonuç

Proje sonucunda üretilen çalışmayla günümüzde atıl durumda olan, eski önem ve kullanımlarını kaybetmiş olan tarihi kalede fiziksel ve kültürel bir yenilenme sağlanmış olacaktır. Projenin uygulanması durumunda alanın kullanımı ve kullanılarak yaşatılması sağlanmış gerçekleşecektir. Tarihi geçmişi ile kendi döneminin sosyal, kültürel ve ekonomik özelliklerini günümüze kadar taşımış alanın gelecek kuşaklara aktarılması ancak fiziksel ve kültürel sürekliliğinin sağlanması ile mümkün olacaktır. Bu da ancak tarihi alanların güncel işlevlerle alana zarar vermeyecek insan kullanımlarıyla gerçekleşebilir. Önerilen peyzaj tasarım projesi alanın aktif kullanım ve korunmasını sağlayarak canlı bir mekan kazanımı sağlayacaktır. Proje her yaşta kullanıcıya hitap edebilecek şekilde tasarlanmıştır. Özellikle genç neslin alana ilgisinin çekilmesi tarih bilincinin gelişmesi bakımından önemlidir.

Kaynaklar

- Url-1: <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/gaziantep/gezilecekyer/gaziantep-kalesi>
- Url-2: <http://www.gaziantepturizm.gov.tr/TR,52350/gaziantep-kalesi.html>
- Url-3: <http://www.gaziantepturizm.gov.tr/TR,52292/tarihce.html>
- Url-4: <http://www.gaziantepturizm.gov.tr/TR,52290/genel-bilgiler.html>
- Url-5: <https://gantep.bel.tr/sayfa/gaziantep-tarihi-21>
- Url-6: <http://www.gaziantepozel.com/gaziantep-kalesi/>
- Url-7: <http://gaziantepim.com/gaziantep-kalesi/>
- Url-8: <https://tr.wikipedia.org/wiki/Gaziantep>
- Url-9: <https://tr.wikipedia.org/wiki/Gaziantep>
- Url-10: <http://www.isimolsa.com/gaziantep-belediyesi>
- Url-11: <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/gaziantep/fotografilar>

Bartın Antik Rıhtım ve Çevresi Peyzaj Tasarım Projesi Landscape Design Project of the Bartın Antique Pier and its Environment

*Nurhan Koçan, **Fatih Yavuz

*Bartın Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, nurhankocan@mynet.com

Özet

Kentlerin geçmiş yaşantısına tanıklık etmiş tarihi çevreler, yapılı ve açık alanlarla bütünleşerek o kentin fiziksel ve anısal mekanını oluşturur. Zamanla özelliği ve önemindeki değişimlerle bozulan bu çevrelerin kullanılarak korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması gerekmektedir. Bunun için en önemli adım bu alanların fiziki kullanım kararlarının belirlenerek yeniden canlandırılması ve yeni projelerle kente kazandırılmasıdır. Bu maksatla çalışmada taşıdığı doğal özellikler ve tarihi geçmişiyle kültürel bir miras olan Bartın Antik Rıhtım Bölgesi ele alınmıştır. Çalışma alanı tarihi çevre ve peyzaj tasarım ölçütleri kapsamında değerlendirilip projelendirilmiştir. Peyzaj tasarım projesinin oluşturulmasında AutoCad2014, Photoshop CS5, Sketchup ve Lumion yazılımları kullanılmıştır. Peyzaj projesi plan ve üç boyut ortamında sunulmuştur. Çalışma sonucunda üretilen projenin, alanın tarihi geçmişinin yansıtılması, öneminin vurgulanması ve özellikle son yıllarda önemi turistik ve rekreasyonel bakımdan artan bölgenin çekiciliğine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tarihi çevre, Peyzaj tasarımı, Antik Rıhtım, Bartın Yalı.

Abstract

Historical environments that have witnessed the past life of the cities form the physical and memorial place of the city by integrating with the built and open spaces. It is necessary to ensure the preservation and sustainability of these environments which are damaged by changes in their characteristics and significance in the time. The most important step for this is to determine the physical usage decisions of these areas and to revitalize them and bring new projects to the city. For this purpose, the natural features and historical past of the Bartın Antique Pier Zone which is a cultural heritage are discussed in the study. The study area was evaluated and projected according to historical environmental and landscape design criteria. AutoCAD2014, Photoshop CS5, Sketchup and Lumion software were used to create the landscape design project. Landscape project plan and three-dimensional presentations were done. The outcome project is thought to contribute attractiveness of the study area, to increase importance of the study area and to increase interest for recreational and tourism that growing especially in recent years.

Keywords: Historical environment, Landscape design, Antique Pier, Bartın Yalı.

1. Giriş

Geçmişten günümüze taşınan izler, doğal ve kültürel değerlerin oluşturduğu alanlar, tarihi çevreler olarak adlandırılmaktadır. Bu izler ekonomik, demografik, sosyo-kültürel, sanatsal koşulların yaşama dair her türlü etkinliklerin izleri olarak karşımıza çıkabilmektedir. Günümüze ulaşabilen kültür değerlerinin bir kez daha yenilenemeyecek düzeyde duygusal, işlevsel, ekonomik, bilimsel, edebi, efsanevi ve estetik değer taşımaları, onlara "tarihi miras" niteliği kazandırmıştır (Aydemir vd., 1999). Zaman içerisinde yaşanan doğal afetler, sosyal ve ekonomik yapıdaki değişimler, tarihi çevrelerde olumsuz gelişim gösterebilir. Bu nedenle, tarihi çevrelerin korunması ve geleceğe aktarılması için koruma-yaşatma ön koşullu planlama ve tasarımların gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Tarihi mekanların da içinde bulunduğu kentsel peyzaj çevrenin bilinçli bir düzenini ifade eder. Kentsel bütünde yapıların tek tek değil bir bütün olarak birbirleriyle ve kentsel yapılanmamış mekanlarla olan ilişkisidir. Yapıların, biçimsel olmayan bir kaygı ile kentte sokak ve mekan çevresinde sergilenmesidir. Kentsel çevreyi oluşturan tüm

kentsel öge ve elemanlar kentsel peyzajda kullanılmaktadır. Bunlar, yapılar olabileceği gibi, doğa, ağaçlar, su, trafik veya kent mobilyaları da olabilmektedir. Kentsel peyzajda ikinci önemli konu da bunların sunumudur. Kentsel çevreyi oluşturan bu öğelerin sunumu önemli bir olgudur (Karaman, 1995).

İnsan kenti değişik noktalardan algılayarak zihninde şekillendirmektedir. Baktığı her noktada farklı bir kentsel görüntü elde etmektedir. Bu nedenle kentlerin birden fazla kentsel görüntüsü mevcuttur. Bir kentin sanatsal değerlerinin algılanması için kentin içinde dolaşarak peyzaj özelliklerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Bunun yanı sıra peyzajla sanatın ilişkisi kurulabilir. Kentsel estetiğin var olduğu kentsel peyzajların yaratılması kentsel tasarım projeleri yoluyla uyumlu, dengeli, ölçek olarak birbirine uyum sağlayan bir tasarım sürekliliği ile sağlanabilir. Kentsel peyzaj bulunduğu kentin bir coğrafyası, bir tarihi ve bir simgesi görevini görür. Kentsel peyzaj, kentsel tasarım sürecinde yeniden düzenlemeyi, geliştirmeyi ve korumayı amaçlar (Gözel, 1998).

Bu çalışmanın amacı, tarihi çevrelerin sürdürülebilirlik ilkesi doğrultusunda koruma- kullanma dengesi gözetilerek korunması, işlevlendirilmesi ve minimum hasarla gelecek kuşaklara aktarılabilmesi için peyzaj tasarımı aracılığı ile bir örnek sunmaktır. Bu kapsamda Bartın Antik Rıhtım ve çevresinin genel peyzaj özelliklerinin korunması ve geliştirilmesi çalışmanın ana konusunu oluşturmaktadır.

2. Matertal-Yöntem

Çalışmada öncelikle çalışma konusuyla ilgili araştırmalar yapılmıştır. Alanın eski kullanımı ve mevcut durumu ile ilgili veriler toplanmıştır. Arazi gözlemleriyle alanın kullanım süreleri ve beklentiler belirlenmeye çalışılmıştır. Daha sonra peyzaj tasarımı için bir konsept belirlenmiştir. Tarihi kentsel alana uyabilecek bir tasarım yaklaşımıyla öncelikle alanın sörveyi yapılmış daha sonra öneri alan kullanımları belirlenmiş ve leke planı hazırlanmıştır. 1/1000 imar planından alanın altlığı AutoCad 2016 programıyla bilgisayar ortamına aktarılmış ve avan projesi çizilmiştir. Kesin proje aşaması ve üç boyutlu görsellerin hazırlanması ise Sketchup ve Lumion yazılımları ile yapılmıştır. Öneri alan kullanımları ve peyzaj tasarımının sunumu görseller halinde verilmiştir.

3. Bulgular

3.1 Çalışma Alanının Tanıtımı

Çalışma alanı, Bartın İl sınırları içerisinde kentin en önemli noktalarından biri olan ve halk dilinde “Yalı Mevkii” olarak adlandırılan, Bartın Nehri kıyısındaki Antik Rıhtım ve çevresidir.

Bartın Nehri gerek kent içerisindeki konumu, görünümü ve doğasıyla gerekse geçmişten günümüze kadar çeşitli kullanımlara ev sahipliği yapmasıyla birçok yaşamsal faaliyetin sürdürülmesine olanak sağlamıştır. Önceki dönemlerde Bartın Nehri, gemi taşımacılığında önemli bir yere sahipti. Bartın’da hüküm sürmüş her medeniyet deniz ticaretinde nehrin bu özelliğini kullanmıştır. Bartın Irmağı’nın antik çağdaki adı olan Parthenios; Yunan mitolojisinde, Tanrıların Babası Okenaus’un çocukları olan yüzlerce tanrıdan birisi ve “Sular Tanrısı”dır. “Sular İlahı” veya “Muhteşem Akan Su” anlamlarına gelir. Bu alan günümüzde kentin rekreasyon ihtiyacının büyük bir kısmını karşılayan alandır.



Şekil 1. Çalışma alanının ülke, bölge ve kent içindeki konumu



Şekil 2. Geçmiş yıllarda antik rıhtım ve kullanımı (Bartın Belediyesi, 2017)



Şekil 3. Geçmiş yıllarda antik rıhtım ve yalı mevki (Bartın Belediyesi, 2017)

3.2 Antik Rıhtım Peyzaj Tasarım Projesi

Projenin Amacı

Yapılan çalışmada kentin tarihi ve kent kimliği üzerinde pay sahibi olan bu bölge, belli bir tarihi dönem ve medeniyetin bıraktığı izlerden esinlenerek düzenlenmiş ve çevresinin karşılayamadığı rekreasyonel yükü de üstlenebilir bir proje oluşturmayı hedeflemiştir.

Projede tasarımın belirleyici yönü Bartın'ın Antik Roma geçmişinden esinlenerek oluşturulmuştur.

Proje Alanı

Proje alanı olan Antik Rıhtım Bartın'ın denizcilik geçmişinin en önemli simge noktasıdır. Eski dönemlerden beri gemilerin Bartın Irmağı ile denizden Bartın içine kadar geldiği buraya mal getirdiği ve götürdüğü bilinmektedir. Bu nedenle çalışma alanı ve çevresi Bartın'ın etnik ve kültürel geçmişinde önemli izler bırakmıştır. Bu süreç Bartın'da hüküm süren tüm medeniyetler döneminde de aynı şekilde devam etmiştir.

Alanın Mevcut Durumu/Kullanımı

Çalışma alanı mevcutta atıl haldeki antik rıhtımı ve çevresindeki halen kullanım halindeki yapıları içermektedir.



Şekil 4,5. Alanın günümüzdeki mevcut durumundan görünüm

Alandaki Sorunlar

- Alan nehre boşaltılan kanalizasyonun deşarj borularını içermektedir,
- Alan sel taşkın alanı içerisinde bulunmaktadır,
- Alanda mevcut yapıların birçoğu kullanım halindedir ve bu yapılar kent kimliğini yansıtmamaktadır,
- Bartın Irmağı'nın suyu kirlidir ve bu sorun ırmaktaki ekolojik yaşamı olumsuz etkilemektedir.



Şekil 6. Alanda kirlı su deşarjı



Şekil 7. Alanın sel suları altında kaldığı görseller

Projenin Teması

Projede konsept olarak Bartın'ın Antik Roma geçmişinden esinlenilmiştir.



Şekil 8. Antik Roma'yı betimleyen bir gravür görseli

Tasarım İlkeleri

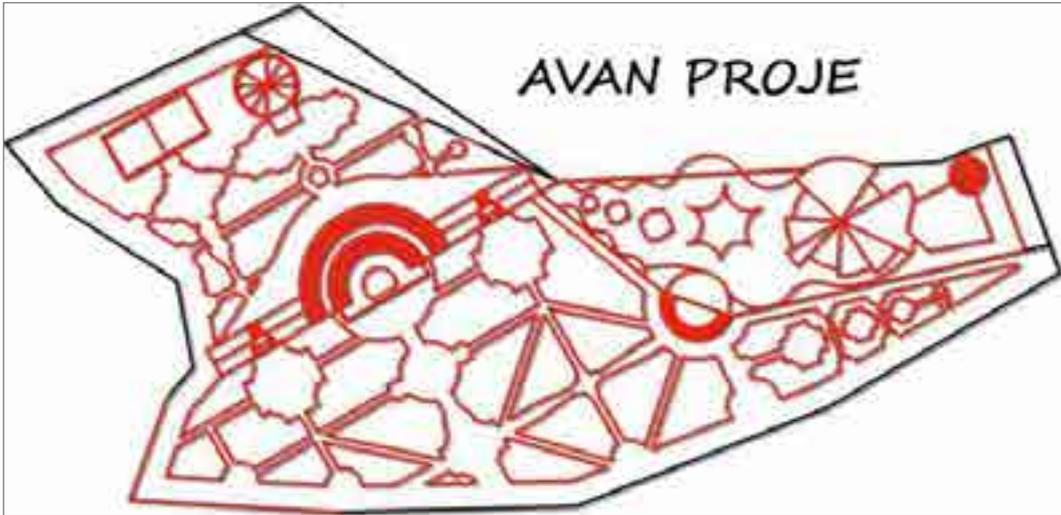
1. Esinlenen tarihi dönemin mimari yapı örnekleri çalışmada yoğun bir şekilde kullanılmıştır.
2. Roma Dönemi'nin ihtişamlı kent kapılarından esinlenilerek, parkın belirli noktalarına, aksın ulaşım derecesine göre, detaylı ve ihtişamlı kent kapıları yerleştirilmiştir.
3. Kentin en önemli ihtiyaçlarından biri olan kapalı sosyal yapılar çalışma alanında inşa edilerek kapalı sosyal mekan ihtiyacı karşılanmıştır.
4. Tasarlanan yeme-içme alanı ile kentin yöresel yemeklerinin halka sunulabileceği cafe-restaurant alanı oluşturulmuştur.
5. Tasarlanan deniz feneri ile kentlilerin proje alanını, ırmağı ve tüm kenti seyredebileceği bir seyir noktası ve kentsel bir simge oluşturulmuştur.
6. Antik tarzda oluşturulan amfi tiyatro ile özel organizasyonlarda kullanılacak etkinlik alanları ve kentlilerin otururken parkın manzarasını izleyebileceği bir mekan oluşturulmuştur.

Leke Proje Tasarımı

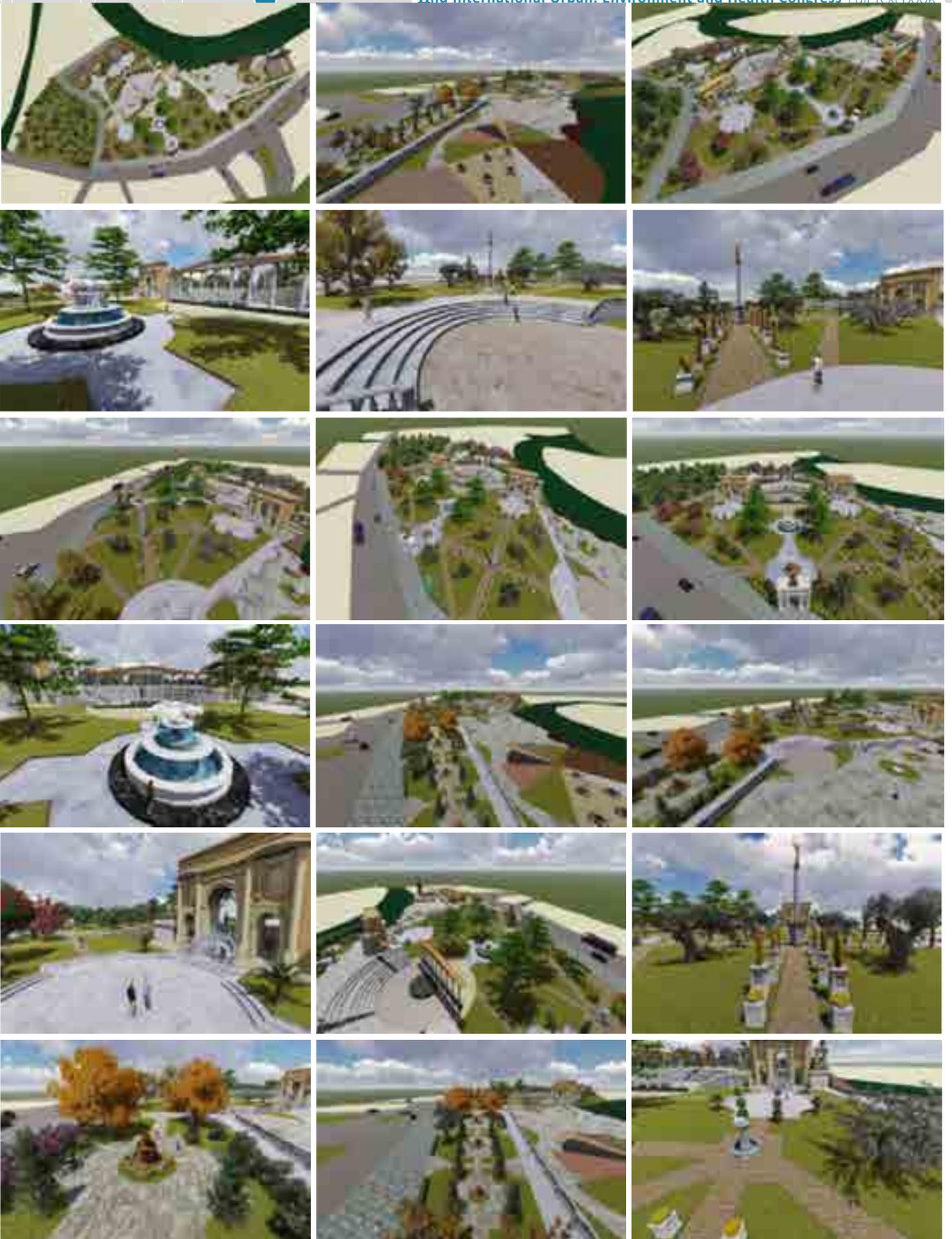


Şekil 9. Alan kullanımını gösteren leke plan projesi

Avan Proje Tasarımı



Şekil 10. Avan proje tasarımı





Şekil 11-30. Kesin proje alan için önerilen kullanımlardan üç boyutlu görünüm

Sonuç

Proje sonucunda üretilen çalışmayla günümüzde atıl durumda olan, eski önem ve kullanımlarını kaybetmiş alanda fiziksel ve kültürel olarak bir yenilenme sağlanmıştır. Projenin uygulanması durumunda alanın kullanımı ve kullanılarak yaşatılması sağlanmış olacaktır. Tarihi geçmişi ile kendi döneminin sosyal, kültürel ve ekonomik özelliklerini günümüze kadar taşımış alanın gelecek kuşaklara aktarılması ancak fiziksel ve kültürel sürekliliğinin sağlanması ile mümkün olacaktır. Önerilen peyzaj tasarım projesi alanı 24 saat yaşayan canlı bir mekan haline dönüştürerek bu mekânsal ve kültürel sürekliliğin sağlanmasına katkı koyacaktır. Ayrıca kent içinde doğal yapısıyla bir potansiyel oluşturan Bartın Nehri rekreasyonel anlamda da kentliler için kentin karmaşasından kaçıp dinlenip eğlenebilecekleri bir ortama dönecektir. Projede farklı kullanımların yer alması her yaştan her türlü kullanıcıya hitap edecek şekilde tasarlanmıştır. Bu da kamusal mekanda kullanım eşitliği sağlaması bakımından önemlidir.

Kaynaklar

- Aydemir, S., Aydemir, S., Beyazlı, Ş.D., Ökten, N., Öksüz, A.M., Sancar, C., Özyaba, M., Türk, A.Y., "Planlama ve Planlamanın Evrimi", Kentsel Alanların Planlanması ve Tasarımı, Akademi Kitabevi, Trabzon, 2004, 41-99.
- Bartın Belediyesi 2017, http://www.bartınbelediyesi.com/icerik.asp?i_id=143, 10.11.2017.
- Gözel, İ. O. 1998. Tarihi Yarımada Bütününde Süleymaniye Bölgesinin Kentsel Peyzaj Açısından Değerlendirilmesi. Mimar Sinan Üniversitesi Kentsel Tasarım, Yüksek Lisans Tezi (basılmamış), s.3-56, İstanbul.
- Karaman, A. 1995. Basılmamış Ders Notları, Mimar Sinan Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İstanbul.

Engelliler İçin Erişilebilir Şehirler Accessible Cities for the Disabled

*Nursel Üstündağ Öcal, **Dilek Ener, ***Gülay Yılmazel, ****Fevziye Çetinkaya

*Öğr. Gör., Bozok Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu/YOZGAT

**Araş. Gör. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi/KAYSERİ

***Yrd.Doç.Dr., Hitit Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu /ÇORUM

****Prof.Dr., Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi/ KAYSERİ

Özet

Şehirler barındırdığı bütün insanlar için yaşanabilir olmalıdır. Özellikle toplumun engelli kesimi için şehirlerin engelsiz ve erişilebilir olması büyük önem taşımaktadır. Dünya Sağlık Örgütü' nün (WHO) belirlemesine göre bugün dünyada 600 milyon insan; başka bir ifadeyle dünya nüfusunun % 10' u engelli bireylerden oluşmaktadır. Ülkemizde resmi kayıtlara göre 1.536.306 kişi engeldir. Bu rakam yaklaşık Türkiye de %12.29 oranında engelli birey olduğunu göstermektedir. Erişilebilirlik kavramı, bireylerin başkalarına ihtiyaç duymadan gereksinimlerini karşılamaları, binalara, parklara, kamusal alanlara ulaşabilmeleri ve bu gibi yerlerdeki hizmetleri kullanabilmeleri olarak tanımlanmaktadır. Engellilerin erişilebilirliği kapsamında düzenlemeler; 3194 sayılı İmar Kanunu ile 5378 sayılı Özürlüler Kanunu'dur. Kaldırımlarda, caddelerde, yürüme alanlarında, yaya geçitlerinde, parklarda, çocuk oyun alanlarında, kamu kullanımına açık tüm binalarda ve ulaşım hizmetlerinde erişilebilirlik engelli bireyler için önemli bir gerekliliktir. Bu yönüyle mevcut kent planlamalarının yeniden gözden geçirilmesi gerekir. Bu konu ile ilgili bireylerde farkındalığı artırıcı politika ve yaklaşımların geliştirilmesi faydalı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Engelsiz şehir; erişilebilir şehir; engelliler ve yönetmelik

Abstract

Cities must be habitable for all the people they host. It is especially important that the cities are unhampered and accessible for disabled people in the community. Today, according to the World Health Organization (WHO), 600 million people in the world; in other words, 10% of the world population is made up of people with disabilities. According to official records, 1,536,306 person with disabilities are in our country. This figure also shows that there are disabled individuals about 12:29% ratio in Turkey. The concept of accessibility is defined as to meet individual's own needs without the need for others, access to buildings, parks, public areas and using services in the such places. Arrangements under the accessibility of disabilities are Law No. 3194 on Reconstruction and Law No. 5378 on Disability. Accessibility in pavements, streets, walkways, pedestrian crossings, parks, children's playgrounds, all public buildings and transport services is an important requirement for disabled people. In this respect, the current urban planning must be reviewed. In this regard, it would be beneficial to develop policies and approaches in order to raise awareness for the individuals.

Key words: Unimpeded city; accessible city; disabilities and regulatio

Şehirlerimizin, insanlar için yaşanılabilir kılınması başta şehir yönetimleri olmak üzere tüm paydaşların önemli görevlerindedir. Giderek daha fazla sayıda insanı, yapıyı, aracı ve ilişki ağlarını barındıran şehirlerde yaşamak, gerekli önlemler ve tedbirler alınmazsa ve düzenlemeler yapılmazsa daha da zorlaşmaktadır. Tüm insanlar için şehirlerin yaşanılabilirliği gerekli olmakla birlikte, toplumun engelli kesimi için şehirlerin engelsiz ve ulaşılabilir olması ise daha büyük önem taşımaktadır(1).

Engellilik insanlık tarihi ile ortaya çıkan bir kavram olup günümüz toplumunda da yaygın olarak görülen dezavantajlı bir durumdur(2).Tarihin eski dönemlerinden bu yana engelli bireyler için tutum, davranış sağlık ve eğitim hizmetleri de farklılık göstermektedir. Çok tanrılı dinlerin hâkim olduğu dönemlerde (paganizm) engelli bir çocuğu olan aileye işledikleri bir suçtan dolayı Tanrı tarafından bir ceza olarak verildiği düşünülmüştür. Bu nedenle engelliye yardım etmek, Tanrı'nın gazabını çekmek anlamına geleceği için, kimse engellilere yardım etmez; engelliler şehir dışına sürülür, yalnızlığa ve ölüme terk edilirdi. Sonraki yıllarda ise engellilerin kötü ve uygun olmayan zor şartlardaki işlerde

çalıştırıldığı, dilendirildiği, hayvanların çalıştırıldığı işlere verildiği ve bazı toplumlarda da cüzamlılarla aynı yerde yaşamak zorunda bırakıldığı bilinmektedir (3).

Engellilik (Handicap): Bireyin normal sayılabilecek ölçüler dâhilinde bir görevi sorumluluğu rolü yerine getirmesine mani olan veya kısıtlayan bir dezavantajdır (4).

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) engelli tanımında "Bir bozukluk ya da özür nedeniyle yaş, cinsiyet, sosyal, kültürel faktörlere bağlı olarak, kişiden beklenen rollerin kısıtlanması ya da yerine getirilememesidir" (5).

Birleşmiş Milletler (BM), Engelli Hakları Sözleşmesi'nin 1. Maddesi'nde engelli tanımı ise;

"Engelli kişiler, diğerleriyle eşit bir şekilde topluma tam ve etkili şekilde katılmalarını engelleyen uzun süreli fiziksel, zihinsel, ruhsal ve duysal engeli olan kişilerdir." şeklinde ifade edilebilir (6).

Engelli; bireyde doğuştan veya daha sonrasında çeşitli sebeplerden dolayı meydana gelen bedensel, zihinsel, ruhsal, duysal ve sosyal yeteneklerini belirli düzeylerde kaybetmesi nedeniyle toplumsal yaşama uyum sağlama ve günlük gereksinimlerini karşılama güçlüğü olan korunma, bakım, rehabilitasyon, danışmanlık ve destek hizmetlerine ihtiyaç duyan kişidir (7).

T.C. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı'nın, 2002 Araştırmasına göre engellilik altı başlık altında incelenebilir;

- Ortopedik (bedensel) engelli
- Görme engelli
- İşitme engelli
- Dil ve konuşma engelli
- Zihinsel engelli
- Süreç Hastalıkları (8).

1.Ortopedik(Bedensel) Engelli

El, kol, ayak, bacak, parmak ve omurgalarında; kısıklık, fazlalık, yokluk gibi durumların bulunmasıyla birlikte bireyin kas ve iskelet sisteminde; fonksiyon kaybı görülmesi durumudur.

Ortopedik engelli bireyler hareket kısıtlılığı, şekil bozukluğu, kas güçsüzlüğü işlev kayıpları nedeniyle yardımcı cihaz ve araçlarla hareket edebilen fiziki engelli kişilerdir. Özellikle, kas ve iskelet sistemi özürleri olanlar; bel kemiği problemi olanlar, kas zayıflamaları ve buna bağlı hareket sorunları olanlar, beyin ve omurilik özürleri, kemik hastalıkları, felçliler, serabral palsi, sıpina bifida çocuk felci, spastik engelliler, yani hareket etme yeteneğini kısıtlayıcı özellikler taşıyanlar bu gruba girer (9).

2.Görme Engelli

İki gözle görmesi %10'un altında olan görme gücünden yararlanma olanağı olmayan kişilere "kör" denilmektedir. İki gözün görme toplamı %30'un altında olan, özel bir takım araç ve yöntemler kullanarak görme gücünden yararlananlar "az görenler" olarak adlandırılır (10).

Tek veya iki gözünde tam veya kısmi görme kaybı veya bozukluğu olan kişiler ile göz protezi kullananlar, renk körlüğü, gece körlüğü (tavuk karası) olanlar bu gruba girer (3).

3. İşitme Engelli

Bireylerle normal bir şekilde iletişime geçemeyecek düzeyde işitme sorunu olan bireyleri işitme engelli birey olarak tanımlamak mümkündür. Bu durum bireylerde doğum öncesinde, doğum sırasında, doğum sonrasında gerçekleşebileceği gibi sonradan kazalar, mesleki maruziyete bağlı olarak, yaşlanmaya bağlı fonksiyon kaybı neticesinde de gerçekleşebilmektedir. İşitme kaybının 21-35 desibel (dB) arasında olması halinde kişi, hafif derecede işitme engeli, 36 – 70 dB arasında orta derecede, 71 -90 dB arasında ileri derecede işitme engelli olarak tanımlanır. 90 dB ve üstü, çok ileri derecede işitme kaybıdır, sağır olarak tanımlanır (9).

4.Dil ve Konuşma Engeli

Herhangi bir sebepten dolayı konuşamayan veya konuşmanın hızında, akıcılığında, ifadesinde bozukluk olan ve ses bozukluğu olan kişilerdir. İşittiği halde konuşamayan, gırtlığı alınanlar, konuşmak için alet kullananlar, kekemeler, afazi, dil-dudak-damak çene yapısında bozukluk olanlar bu gruba girmektedir (8).

5.Zihinsel Engelli

Gelişimsel dönemler sırasında meydana gelen, bireylerle etkileşim ve uyum sürecinde davranışlarda kalıcı bozukluklarla ortaya çıkan genel zihin fonksiyonlarında ortalamanın anlamlı düzeyde altında olmak şeklinde tanımlamak mümkündür. Zihinsel engellilik; doğumdan önce, doğum sırasında veya gelişim sürecinde; farklı nedenlerle gelişim ve fonksiyonlarında; yaşlanma, duraklama, gerileme gösteren ve bunun sonucu, davranışlarda gerilik ve yetersizlik olan ve süreklilik arz eden bir durumdur (11).

6. Süreğen Hastalıklar

Kişinin çalışma kapasitesi ve fonksiyonlarının engellenmesine neden olan, sürekli bakım ve tedavi gerektiren hastalıklardır. Bunlar; kan hastalıkları, kalp-damar hastalıkları, solunum sistemi hastalıkları, sindirim sistemi hastalıkları, idrar yolları ve üreme organı hastalıkları, cilt ve deri hastalıkları, kanserler, endokrin ve metabolik hastalıklar, ruhsal davranış bozuklukları, sinir sistemi hastalıklarıdır (8).

Dünyada ve Türkiyede Engelli Bireylerin Oranı

Dünya Sağlık Örgütü' nün (WHO) belirlemesine göre bugün dünyada 600 milyon insan; başka bir ifadeyle dünya nüfusunun % 10' u engelleriyle yaşama katılma mücadelesi vermektedir. Dünya Sağlık Araştırması, engelli sayısını 785 milyon (% 15,6) kişi olarak belirtirken, 110 milyon kişinin (% 2,2) işlevlerini gerçekleştirme noktasında ciddi sorunlar yaşadığını yani şiddetli engelliliğe sahip olduğunu tahmin etmektedir. Küresel Hastalık Yüğü Çalışması engelli sayısını 975 milyon (% 19.2) olarak belirtirken "şiddetli engellilik" yaşayan kişi sayısını 190 milyon (% 3,8) tahmin etmektedir. Çocuk engelliliği (0-14 yaş) istatistiklerini sadece Küresel Hastalık Yüğü çalışması ölçmekte olup bu yaş grubunda engelli sayısı 95 milyon olup bunun 13 milyonu (% 0,7) "şiddetli engellilik" olmak üzere tahmin etmektedir (20).

Ülkemizde resmi kayıtlara göre 1.536.306 kişi engellidir(12). Yüzde olarak baktığımızda ise Türkiye de %12.29 oranında engelli birey vardır(13). Ulusal Özürlüler Veri Tabanına kayıtlı engellilerin % 29,2'si zihinsel engelliler, % 25,6'sı süreğen hastalığı olan engelliler, % 8,8'i ortopedik engelliler, % 8,4'ü görme engelliler, % 5,9'u işitme engelliler, % 3,9'u ruhsal ve duygusal engelliler, % 0,2'si dil ve konuşma engelliler ve % 18'i birden fazla engele sahip olanlardır. Kayıtlı engellilerin, % 58,6'sı erkek, % 41,4'ü kadındır (14)

Özrün türü ve özrün ortaya çıkış zamanına göre özürlü nüfus oranı, 2002

The proportion of disabled population by type of disability and the appearance time of disability, 2002

A. Toplam - Total B. Erkek - Male C. Kadın - Female

(%)

Yerleşim yeri Place of residence	Özrün ortaya çıkış zamanı – The appearance time of disability								
	Doğuştan Congenital			Sonradan Subsequent			Bilinmeyen Unknown		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Ortopedik özürlü – Orthopedical disability									
Türkiye - Turkey	23,91	21,51	27,33	73,30	76,17	69,21	2,79	2,32	3,46
Kent - Urban	21,69	19,22	25,33	75,56	78,61	71,05	2,76	2,17	3,62
Kır - Rural	26,39	24,15	29,45	70,77	73,36	67,26	2,83	2,49	3,29
Görme özürlü – Seeing disability									
Türkiye - Turkey	20,41	20,46	20,35	76,32	76,49	76,09	3,27	3,05	3,56
Kent - Urban	19,78	19,06	20,69	77,77	78,21	77,20	2,45	2,73	2,10
Kır - Rural	21,10	21,88	19,93	74,75	74,75	74,76	4,15	3,38	5,31
İşitme özürlü – Hearing disability									
Türkiye - Turkey	29,49	29,14	29,92	67,10	68,13	65,85	3,41	2,73	4,24
Kent - Urban	24,59	23,83	25,43	71,80	73,66	69,71	3,61	2,51	4,85
Kır - Rural	34,81	34,53	35,17	62,00	62,52	61,32	3,20	2,96	3,51
Dil ve konuşma özürlü – Speaking disability									
Türkiye - Turkey	46,63	45,73	48,14	50,16	51,81	47,39	3,21	2,46	4,46
Kent - Urban	41,60	38,81	46,17	55,14	58,98	48,83	3,26	2,20	5,00
Kır - Rural	52,18	53,22	50,38	44,67	44,03	45,76	3,15	2,74	3,86
Zihinsel özürlü – Mental disability									
Türkiye - Turkey	47,92	46,12	50,64	49,89	51,98	46,73	2,19	1,90	2,63
Kent - Urban	45,99	42,17	51,23	51,65	56,09	45,56	2,36	1,74	3,21
Kır - Rural	49,68	49,45	50,05	48,29	48,51	47,92	2,03	2,03	2,04

TÜİK 2002 (15).

Erişilebilir Şehirler ve Ulaşılabilirlik

Erişilebilirlik kavramı, bireylerin başkalarına ihtiyaç duymadan gereksinimlerini karşılamaları, binalara, parklara, kamusal alanlara ulaşabilmeleri ve bu gibi yerlerdeki hizmetleri kullanabilmeleri olarak tanımlanmaktadır. Erişilebilirlik kavramı tüm bireyler için önemli olmakla birlikte engelli bireyler için daha çok dikkat edilmesi gereken bir konudur. Yaşam alanları tasarlanırken ulaşılabilirliğin sağlanması ve oluşabilecek muhtemel engellerin ortadan kaldırılması gerekmektedir. Bu nedenle fiziksel ve mimari önlemler alınmalı ve ergonomiye dikkat edilmelidir. Engelsiz bir çevre; bireylerin hareket özgürlüğüne ve hareket ve ulaşılabilirlik durumunda bireyleri güvende hissettiren engelin olmadığı ve her durumdaki bireylerin ulaşabileceği bir mekândır.

Engelli bireylerin dış mekana çıkmasının önündeki engellerin başında kaldırımlar, rampalar, yollar ulaşım araçları yer almaktadır. Kısacası çevresel düzenlemeler ve yönetmeliğe uyularak engeller ortadan kaldırılabilir.

Engelli Bireylerin kentsel yaşam ve olanaklar katılım alanındaki ihtiyaçları, engelli olmayanlarla farklı olmakla birlikte

benzerdir. Engelli olarak tanımlanan bireyleri, toplumun ayrı bir kesimi olarak niteleme yerine bütünleşmiş bir parçası olarak algılayabilmek ve yaşanılan mekânda da buna olanak sağlayabilmek amacıyla fiziksel çevreye ulaşılabilirliğini sağlamak gerekmektedir. Yerel yönetimler, yaptıkları sosyal ve teknik altyapı yatırımlarıyla kent mekânının planlanması ve şekillenmesinde önemli role sahiptir. Kentsel ulaşım hizmetlerinin, kentteki her türlü açık alan ve yapının engelliler için ulaşılabilirliğinin yerel yönetimlerce sağlanıyor olması, engellilerin sosyal yaşama katılmasında fırsat eşitliğini sağlayan en önemli unsurdur. Engelli bireylerin topluma katılmalarının önündeki en büyük problemlerden biri de ulaşım, fiziksel çevre ve konut sorunudur. Yaşama alanları tasarlanırken, bir toplum modeli ortaya koyarken, içinde yaşanılan fiziksel çevreyi de o toplumun içinde yaşayan herkesi düşünerek tasarlamak gerekir. Yollar, kaldırımlar, kamu binaları, parklar ve bahçeler, okullar, içinde yaşanılan konutlar, ulaşım araçları ve bunun gibi daha birçok fiziksel çevre unsuru, engellilerin topluma katılmasının önünde ciddi birer engel oluşturmaktadır (3).

Ulusal Özürlüler Veri Tabanına kayıtlı engelli bireylerin % 66,9'u kaldırımların, yaya yollarının ve yaya geçitlerinin engelli bireyin kullanımına uygun olmadığını düşünmektedir. Yaşadıkları yerdeki fiziksel çevre düzenlemeleri ile ilgili olarak, kayıtlı olan engelli bireylerin % 66,3'ü oturdukları binanın, % 59,5'i dükkan, market, mağaza ve lokantaların, % 58,4'ü kamu binalarının, % 55,4'ü postane ve banka benzeri yerlerin engelli bireyin kullanımına uygun olmadığını belirtmiştir (14).

Engellileri dikkate almadan yapılan çevresel planlamalar, engelli bireylerin şehirle var olan

kısıtlı temaslarını daha da zor hale getirmekte, şehir hayatıyla bütünleşmelerini zorlaştırmakta ve engel teşkil etmektedir. İnsanlar için sıradan işler olan fatura yatırma, para çekme yatırma, bir lokantada yemek yeme, herhangi bir kamu kurum veya kuruluşunda olan işlerini takip etme, sinemaya gitme, alışveriş yapma gibi aktivitelere engelli insanların da ihtiyacı olduğu unutulmaktadır. Bu anlamda yukarıda sıralanan sıradan günlük işlerden birini yerine getiremeyen tek bir engellinin varlığı durumunda bile o şehir ve dolayısıyla şehire ait yapı ve hizmetler, engelli kişiler için erişilmez olmaktadır. Engelliler için erişilebilir ve yaşanabilir şehirler oluşturmak yerel yönetimlerin sorumluluk alanında olmakla birlikte diğer kamu kurum ve kuruluşları, meslek odaları vb. pek çok aktörün de görev ve sorumlulukları bulunmaktadır. Bu anlamda kentsel planlama yapılırken, göz önünde bulundurulması gereken en önemli grup olarak engelliler ortaya çıkmaktadır. Çünkü engellilerin kullanımına sunulan yapı ve hizmetlere diğer insanlar ulaşabilirken, engelsiz insanların kullanımına uygun yapı ve hizmetleri engelliler kullanamamaktadır (16).

Engelliler için sosyal ilişkilerden, kültürel ve toplumsal faaliyetlerden, temel hizmetlere erişimden, yakın çevreden ve iktisadi sahadan engellenmek ikinci bir engel durumu olarak görülmektedir. Bu durum, engellilerin sosyal hayattan dışlanması olarak da ifade edilebilir(2).

Engellilerin Erişilebilirliğine Yönelik Yasal Düzenlemeler

Engellilerin erişilebilirliği kapsamında düzenlemeler; 3194 sayılı İmar Kanunu ile 5378 sayılı Özürlüler Kanunu'dur. Engellilerin erişilebilirliği ile ilgili ilk düzenleme, 1997 yılında 3194 sayılı İmar Kanun'a eklenen geçici 1. Madde ile yapılmıştır. 1997 yılı 572 sayılı Kanun Hükmünde Kararname (HKK), İmar Kanunu Ek Madde:1 "Fiziksel çevrenin engelliler için ulaşılabilir ve yaşanabilir kılınması için, imar planları ile kentsel, sosyal, teknik alt yapı alanlarında ve yapılarda Türk Standartları Enstitüsü'nün ilgili standartlarına uyulması zorunludur." şeklinde belirtilmektedir.(6).

02.09.1999 tarihli ve 23804 sayılı Resmi Gazete ile Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliğine ve Otopark Yönetmeliğine, Plansız Alanlar İmar Yönetmeliğine, Sığınak Yönetmeliğine engelliler için ulaşılabilir ve yaşanabilir fiziksel çevre oluşturulmasına yönelik ek hükümler getirilmiştir. Bu yönetmeliklerle yapılarda, sığınakların yapımında, yol, otopark, park, yaya bölgesi, meydan, kaldırım gibi açık alanlarda bunların üzerindeki ulaşım ve haberleşme noktalarında, kent mobilyasının engellilerin ulaşılabilirliğini sağlanması için ilgili mevzuat ve ilgili TSE standartlarına uyma, bunları uygulama ve gerekli önlemleri alma mecburiyeti getirilmiştir. İmar mevzuatında atıf yapılan Türk Standartları Enstitüsü standartları ; TS 9111:Engelliler ve Hareket Kısıtlılığı Bulunan Kişiler İçin Binalarda Ulaşılabilirlik Gereklere, TS 12576: Şehir İçi Yollar-Engelli ve Yaşlılar İçin Sokak, Cadde, Meydan ve Yollarda Yapısal Önlemlerin Tasarım Kuralları'dır. Engelliler için yapılacak olan düzenlemelerde bu standartların kullanılması mecburidir.1999 yılında Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği; Yapılarda, açık alanlarda, bunlar üzerindeki ulaşım ve haberleşme noktalarında ve peyzaj elemanlarında engellilerin ulaşılabilirliğinin sağlanması için TSE'nin engellilerle ilgili standartların (Bkz: TS 23599, TS 12576, TS 9111, TS 12460, TS 12574, TS 12575, TS 12637 ve TS 12694) dikkate alınması koşulunun getirilmesi,1999 yılında Plan Yapımına Ait Esaslara Dair Yönetmelik; Planlarda engellilerin kentsel kullanımlar, sosyal ve teknik alt

yapı alanlarında ulaşılabilirliğini sağlayıcı tedbirlerin alınması amacıyla engellilere yönelik her türlü mevzuat ve TSE standartları dikkate alınması koşulunun getirilmesi,2004 yılında Toplu Taşıma Araçları Tip Onay Yönetmeliği (2001/85/AT) "Hareket Engelli Yolcuların Araca Giriş-Çıkışlarını Kolaylaştıran Teknik Donanımla İlgili Şartlara uyularak Araç Tip Onayı alma zorunluluğu getirilmiştir (19).

Türkiye'de Engellilerin Erişilebilirlik Hakları'nı, kapsayan engellilere yönelik ilk kanun 2005 yılında yayınlanan, 5378 sayılı Özürlüler ve Bazı Kanun ve KHK'de Değişiklik Yapılması Hakkında Kanundur. Bu Kanun; kamuya ait mevcut resmî yapılar, bütün yol, kaldırım, yaya geçidi, açık ve yeşil alanlar, spor alanları vb. sosyal, kültürel alt yapı alanları ile gerçek/tüzel kişiler tarafından yapılmış ve halka açık hizmet veren her türlü yapının, toplu taşıma araçlarının engellilerin erişilebilirliğine uygun duruma getirilmesini hükme bağlamıştır (6).

2006 yılında 2006/18 sayılı Başbakanlık Genelgesi; Yerel yönetimlerin 2005 yılında başlayan 7 yıllık sürecin; kısa, orta ve uzun vadede hazırlanacak eylem planları doğrultusunda, özellikle belediyelerin satın alacakları, kiralayacakları veya denetimlerinde bulunan toplu taşıma araçlarının TSE'nin ilgili standartlarına uyularak engellilerin erişilebilirliğine uygun olmasının sağlanması, 2011 yılında Şehir içi Toplu Ulaşım Hizmetinde Yer Alan Otobüsler İle İlgili İçişleri Bakanlığı Genelgesi; Belediyelerin İşletilmesi ve denetimi altındaki Sınıf 1 ve Sınıf 2 otobüslerin teknik şartlara uygun duruma getirilmesi, şehir içi toplu ulaşımında kullanılan otobüs durak yerlerinin ve engellilerin iniş ve binişlerinin kolaylaştıracak fiziksel şartların sağlanması, otobüslerin içindeki bilgilendirmeyi sağlayan sesli ve görsel uyarı sistemlerinin eklenmesi gerekliliği, 2012 yılında 6353 sayılı Kanun; 5378 sayılı Kanununun Geçici 2.ve 3. maddesinde belirtilen 7 yıllık sürenin 8 yıl olacak şekilde değiştirilmesi,2012 yılında 6353 sayılı Kanun; Erişilebilirlik standartlarının uygulanmasının izlenmesi ve denetiminin her ilde Aile ve Sosyal Politikalar, İçişleri, Çevre ve Şehircilik, Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlıkları ile engelliler ile ilgili konfederasyonların temsilcilerinden oluşan komisyon tarafından yapılması, eksikleri tamamlaması için 8 yıllık sürenin bitiminden itibaren iki yılı geçmemek üzere ek süre verilebileceği getirilmiştir (19).

2017 yılında Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nce; 5378 sayılı Engelliler Hakkında Kanununun geçici 2 nci ve 3 üncü maddelerine istinaden 20/7/2013 tarihinde 28713 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Erişilebilirlik İzleme ve Denetleme Yönetmeliği'nin 4 üncü maddesi gereği 2017 Yılı Erişilebilirlik İzleme ve Denetleme Planı hazırlanmıştır Yönetmeliğin anılan maddesinin birinci fıkrasının (i) bendinde yer alan "Komisyon tarafından izleme ve denetleme planı çerçevesinde yıl içinde gerçekleştirilmesi amaçlanan faaliyetleri içeren belge" olan İzleme ve Denetleme Programının her il için hazırlanması gerekmektedir.

Yaya Yolları ve Kaldırımlar

TS 12576 Şehir içi Yollar-Engelli ve Yaşlılar İçin Sokak, Cadde, Meydan ve Yollarda Yapısal Önlemler ve İşaretlemelerin Tasarım Kuralları'na göre yaya kaldırımının yüksekliği 3 cm -15 cm arasında ve yürüme alanı genişliği asgari 150 cm olmalıdır (19). Yaya kaldırımının genişliği en az 1.5 metre en ideal 2.0 metre genişlikte olmalıdır(18). Yaya kaldırımında özellikle tekerlekli sandalye kullanıcılarının sorun yaşamalarını önlemek adına kaldırım kesitinin eğimi %2'den küçük olmalıdır (21).

Kaldırımın boyuna eğimi yalnız hareket eden tekerlekli sandalye kullanıcıları düşünülerek azami % 5 olmalıdır. Kaldırım ve yaya yollarının yüzeyi kaymayan özellikte, kaldırım döşemeleri bitişik ve boşluksuz olması, yüzey kaplaması uygulanacak yüzeyin, iklim koşulları, kaldırımın kullanım yoğunluğu ve şekline göre en uygun malzemeden seçilmesi ve derz aralıklarının 0.5 cm'den küçük olması gerekmektedir(19). Yaya kaldırımında bordür taşı üst seviyesi taşıt yolu kaplamasından en fazla 15 cm yükseklikte, en az 3 cm yükseklikte olmalıdır (21).

Kaldırım genişliği, otobüs duraklarında minimum 3.0 metre ve dükkan önlerinde minimum 3.5 metre olmalıdır. Ayrıca yaya kaldırımında yol güzergahının görme engelliler tarafından baston ile kolaylıkla bulunabilmesi sağlanmalı , bunun için doğal kılavuz çizgileri ve hissedilebilir yüzeylerden oluşan kılavuz izlerden faydalanılmalıdır.Yaya kaldırımında suların birikimi önlenmeli ,su oluşu ve yeterli sayıda rögar yapılmalıdır (18). 220 cm'den az yükseklikte sarkan dal, dikenli bitki veya tabelalar vb. bulunmamalıdır. Elektrik, aydınlatma, trafik işaret direkleri ile süs bitkileri, çiçeklik/saksılar, yaya korkulukları vb. donatılar, yaya kaldırımı boyunca düzenlenecek asgari 50 cm genişliğindeki emniyet şeridi içinde düzgün olarak yerleştirilmelidir(19).

Yaya kaldırımındaki ilân panosu, aydınlatma gibi kent mobilyaları ve ağaçlar, özellikle görme engelli kişiler tarafından fark edilebilmeleri açısından, kaldırım kotundan 0.10 m yüksekteki bir platform üzerinde konumlanmalıdır (21).

Yaya geçitleri

TS 12576 Şehir İçi Yollar-Engelli ve Yaşlılar İçin Sokak, Cadde, Meydan ve Yollarda Yapısal Önlemler ve İşaretlemelerin Tasarım Kuralları'na göre yaya geçitlerinde hareket kısıtlılığı olanların hareketlerini kolaylaştırmak için hemzemin yaya geçitleri seçilmelidir. Yaya geçitlerinde trafik işaret lambaları işitme engelliler için renkli ışıklı, hareket eden/duran insan figürlü yapılmalı ve görme engelliler için yaya geçidi başlangıç ve bitişinin en az 30 cm gerisinden olmak üzere en az 80 cm genişliğinde hissedilebilir yüzey ve sesli uyarı işareti bulunmalıdır. Yaya geçidi genişliğinin en az 180 cm olmalı, yaya geçitlerindeki trafik işareti düğmelerinin engelliler tarafından da kullanılabilecek şekilde 90 - 120 cm yükseklikte olacak şekilde yapılmalıdır (19).

Yayaların geçitleri kullanırken engelle karşılaşmamaları ve geçitte duyumsanabilir yüzeyin yer alması sağlanmalıdır. Düzenleme, tekerlekli sandalyeliler, bebek arabası kullananlar, bastonla ya da destekle yürüyen kişiler, çok kısa boylular ve çocuklar düşünülerek gerçekleştirilmeli; az görenler dahil görme engelliler, tarafından da yaya geçişinin başlangıcının duyumsanabilmesi konusu göz ardı edilmemelidir. Yaya geçitleri iyi ve üstten aydınlatmalı, bu aydınlatma yol aydınlatmasından ayırt edilebilir değişiklikle ayrı ve daha aydınlık bir aydınlatma olmalıdır. Yaya geçitleri, yer işareti (zebra çizgileri) ile iyi belirtilmelidir (21).

Taşıt Park Yerleri

Başbakanlık Otopark Yönetmeliğinin 4. maddesinde; umumi bina ve bölge otoparkları ile genel otoparklarda birden az olmamak koşuluyla, engelliler için tüm tesisteki park yeri sayısının %5'i kadar otopark yeri ayrılmalıdır uyarısı bulunmaktadır. BM 2004'de, kapasitesi 50 taşıttan küçük taşıt park yerlerinde en az 1 taşıtlık park yerinin, 50-400 arası taşıtlık park yerlerinde her 50 taşıt için 1 engelli park yerinin, kapasitesi 400 taşıttan fazla olan park yerlerinde ise en az 8 ve ilave her 100 taşıt için 1 park yeri ayrılması önerilmektedir (21).

Genel otopark tesisinde engellilerin park edebileceğini bildiren, görülebilen ve kolay okunabilen engelli levhası bulunmalıdır. Park tesisi içinde engellilerin park edeceği yere kadar yönlendirici engelli levhaları bulunmalıdır. Açık park yerlerinde yerde engelli park işareti, kapalı parklarda ise duvarda ve tavana asılı olan engelli park yol işaretleri geceleri ışıklandırılmalıdır. Engelli bireyler dikkate alınarak oluşturulmuş otoparkta bir engelli aracı için en az 360 cm'lik genişlikte bir alan bırakılmalıdır (17). BM 'lerin tavsiye ettiği genişlik ise 390 cm'dir. Tekerlekli sandalyeler için iki park yeri arasında 1.20 m genişliğinde bir erişim koridoru düzenlendiğinde park yeri genişliğinin 2.50 m olması önerilmektedir (21).

Rampalar

Rampalar; kaldırımlarda, yaya geçitlerinde, bina girişlerinde bireylerin merdiven basamakları nedeniyle oluşan yükseklik farklarını aşmasında önemlidir. Günümüzde doğru yapılmayan/yapılamayan uygulamalar rampaların güvenli biçimde kullanımını engellemektedir. Rampalar tasarlanırken ergonomik koşullar dikkate alınmalıdır (21).

Rampaların minimum 180 cm genişliğinde olmalıdır. Rampalardaki eğimler tekerlekli sandalyeli ve bastonlu kişilerinde kullanacağı düşünülerek minimum olmalıdır. Döşeme seviyesinden 20 mm.den daha fazla bir kot farkı varsa rampa düşünülmalıdır. Rampa uzunlukları 10 metreye kadar olan rampaların en fazla eğimi %8 olmalıdır.10 m.den daha uzun rampalarda en fazla eğim % 6 olmalıdır. Görme engelliler için rampaların başında ve sonunda 150 cm uzunluğunda düz ve değişik dokuda bir alan bulunmalıdır. Rampaların yüzeyleri sert kaymaz malzeme ile kaplanmalıdır (18). Tekerlekli sandalye kullanan engelli bireyler için rampaların korumasız taraflarına en az 5 cm yüksekliğinde koruma bordürü yapılmalıdır (21).

Merdivenler

Maksimum bir riht yüksekliği 15 cm olmak üzere $2 \times \text{riht yüksekliği} + 1 \times \text{Basamak genişliği} = 63 \text{ cm}$ formülü kullanılmalı ve TS 9111'e uygun olmalıdır. Basamak ve rihtler fark edilmeleri açısından ayrı renkte gösterilmelidir. Basamak ucunda 2,5 cm eninde koruyucu kaymaz bir şerit bulunmalı, koruyucu malzeme, takılıp düşmeyi önleyecek, çıkıntı yapmayacak, basamak yüzeyi ile düz olacak şekilde monte edilmelidir. Görme engelli kişilerin merdivenleri bulabilmeleri ve algılayabilmeleri için hissedilebilir yüzeylerden faydalanılmalıdır. Hissedilebilir yüzey, ilk basamaktan hemen önce başlamalı, merdiven bitiminde ise merdiven genişliği kadar boşluktan sonra yer almalıdır. Hissedilebilir yüzey en az 60 cm genişliğinde ve renk ve doku bakımından farklı ve algılanabilir olmalıdır (21).

Sonuç

Toplum hayatına herkesin eşit, etkin ve tam olarak katılımında ulaşılabilirlik büyük önem taşımaktadır. Ulaşılabilirlik, temel bir insan hakkı olmasının yanı sıra insanların sosyal yaşama katılımında da önemlidir. Kaldırımlarda, caddelerde, yürüme alanlarında, yaya geçitlerinde, parklarda, çocuk oyun alanlarında, kamu kullanımına açık tüm binalarda ve ulaşım hizmetlerinde erişilebilirlik engelli bireyler için büyük önem taşıyan bir gerekliliktir.

Bu yönüyle mevcut kent planlamasının yeniden gözden geçirilmeli ve engelli bireylerle ilgili erişilebilir şehir yönetmeliği çerçevesinde revize edilmelidir. Bu konu ile ilgili başta yerel yönetimler olmak üzere tüm paydaşlar gerekli hassasiyeti göstermelidir. Bu konu ile ilgili bireylerde farkındalığı artırıcı politika ve yaklaşımların artırılması faydalı olacaktır.

Kaynaklar

1. Sümer Ç. G.(2015) "Engelsiz Şehir " Kavramı Açısından Malatya Yönetim ve Ekonomi Cilt:22 Sayı :1
2. Genç Y.(2015)Engellilerin Sosyal Sorunları ve Beklentileri Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi Yıl:15 Sayı:35/2 ss:65-92 ISSN:2148-9424
3. Öztürk M., (2011) Türkiye'de Engelli Gerçeği Müsiad Cep Kitapları: 30 ISBN 978-605-4383-07-8
4. Şat N.,Göver T.,(2017) Engelliler İçin Belediyelerin Erişilebilirlik Sorumlulukları: Çorum Engel Haritası Projesi Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi - Yıl 10, Sayı 1
5. WHO (1980). The International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps, Cenevre.
6. Ören Ö.,(2015) Kent Parklarının Engelli Standartları Açısından Değerlendirilmesi(Recep Yazıcıoğlu ve Adalet Parkları- Denizli) Yüksek Lisans Bitirme Projesi,Siyaset Bilim ve Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı,66 sayfa
7. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı (2008),s:34
8. DİE ve ÖZİDA (2002). Türkiye Özürlüler Araştırması, Ankara.
9. Özdingiş N. (2007). İstanbul Kent Parklarının Özürlüler Açısından Değerlendirilmesine Yönelik Bir Araştırma, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
10. MPM (2003). Özürlülerin Toplumsal Gelişimine Yönelik Proje Ortez ve Tekerlekli Sandalye Üretimi Standartları ve Pazar Potansiyeli, Ankara.
11. Atala, E. (1996). Çevre Tasarımı ve Normlarının Bedensel Engelliler Açısından Değerlendirilmesi Üzerine Teorik Bir Yaklaşım, Hacettepe Üniversitesi, Sanat Yeterlilik Eseri Raporu, Ankara.
12. Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanlığı Engelli Hakları Başucu Kitapçığı (2013)
13. TÜİK (2002) The proportion of disability http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1017
14. Özürlülerin Sorun ve Beklentileri Araştırması (2010) T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu Sayı: 71 2011 Haber Bülteni
15. TÜİK 2002 http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1017 Erişim Tarihi: 02.02.2018
16. Çakır S. G.,(2015) "Engelsiz Şehir" Kavramı Açısından Malatya Yönetim ve Ekonomi Cilt :22 Sayı:1
17. Aykal F.D.,(2016)Yılmaz A.,Çelik S.,Kent Parklarının Erişilebilirliği Üzerine Bir Araştırma: Van Dilek Doğan Kent Parkı Örneği, Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi 5),29-40.2017 e-ISSN:1308-6693
18. ÖztürN.,ÖzalpH.,KocaC.,ParlakB.,Eryüzüü.ErişilebilirŞehirYönetmeliği" Taslak"http://en.devturkiye.org/upload/files/ACCESIBLE_CITY_REGULATIONDRAFT.pdfErişim Tarihi:21.02.2018
19. Tiyek R., Eryiğit B., Baş E.,(2016) Engellilerin Erişilebilirlik Sorunu ve TSE Standartları Çerçevesinde Bir Araştırma, Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Sayı:12
20. DSÖ (2011). Dünya Engelli Raporu, Cenevre.
21. Yerel Yönetimler İçin Ulaşılabilirlik Temel Bilgiler Teknik El Kitabı(2010) T.C. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı Yayınları Ankara.<http://engelsiz.beun.edu.tr/tr/wp-content/uploads/2013/06/ulasilabilirlik.pdf> Erişim Tarihi: 21.02.2018

Kent ve Yürüme Engelliler City and Walking Disabilities

*Nursel Üstündağ Öcal

*Öğr. Gör., Bozok Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu/YOZGAT

Özet

Çeşitli hastalıklar, kazalar, travmalar, tümörler veya doğumsal anomaliler sonucu, kas ve iskelet sistemi fonksiyonlarında sorun yaşayan bireylere fiziksel engelli ya da ortopedik engelli denilmektedir. El, kol, ayak, bacak, parmak ve omurgalarında; kısalık, fazlalık, yokluk gibi durumların bulunmasıyla birlikte bireyin kas ve iskelet sisteminde; fonksiyon kaybı görülmesi durumudur. Ortopedik engelli bireyler hareket kısıtlılığı, şekil bozukluğu, kas güçsüzlüğü işlev kayıpları nedeniyle yardımcı cihaz ve araçlarla hareket edebilen fiziki engelli kişilerdir. Özellikle, kas ve iskelet sistemi sorunları olanlar; bel kemiği problemi olanlar, kas zayıflamaları ve buna bağlı hareket sorunları olanlar, beyin ve omurilik özürleri, kemik hastalıkları, felçliler, serabral palsi, sipina bifida çocuk felci, spastik engelliler, yani hareket etme yeteneğini kısıtlayıcı özellikler taşıyanlar bu gruba girer. Ülkemizde resmi kayıtlara göre 1.536.306 kişi engellidir. Ulusal Özürlüler(Engelliler) Veri Tabanına kayıtlı engelli bireylerin % 8,8'i ortopedik engellidir. Ortopedik engelli bireylerin toplum yaşamına katılmalarının önündeki en büyük sorunlardan biri de ulaşım, fiziksel çevre ve konut sorunudur. Yaşama alanları tasarlanırken, bir toplum modeli ortaya koyarken, içinde yaşanılan fiziksel çevreyi de o toplumun içinde yaşayan herkesi düşünerek tasarlamak gerekir. Yollar, kaldırımlar, kamu binaları, parklar ve bahçeler, okullar, içinde yaşanılan konutlar, ulaşım araçları ve bunun gibi daha birçok fiziksel çevre unsuru, engellilerin topluma katılmasının önünde ciddi birer bariyer oluşturmaktadır. Bedensel engelli bireylerin yaşama katılımını engelleyen her türlü kısıtlamaların giderilmesi gerekli olup ayrıca bedensel engelli bireylerin toplumla kaynaşabilmesi şarttır. Yürüme engelli bireylerin bağımsız bir biçimde hareketlerinin sağlanması için planlamalar yapılmalı ve mevcut durum standartlar çerçevesinde revize edilmelidir. Ve toplumdaki tüm bireylere bu yönde farkındalık kazandırmak için eğitimler, çalışmalar yapılmalıdır. Kentlerde yürüme engelli bireylerin yaşadığı sorunların çoğu kent tasarımlarının olması gereken ergonomik kriterlere uygun olmaması ile ilişkilidir. Yaşam alanları bireylerin toplum ile etkileşim içinde bulunduğu yerlerdir. Bu nedenle bu alanların yürüme engelli bireylerin beklentilerini karşılıyor olması bireylerin yaşam kalitesini arttırmada oldukça önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Erişilebilir şehir, bedensel engelli, engelsiz şehir

Abstract

Individuals suffering from various diseases, accidents, traumas, tumors or congenital anomalies and having problems in musculoskeletal system functions are called physically handicapped or orthopedic handicapped. Together with shortness, redundancy, absence of hand, arm, foot, leg, fingers or spines;, it is the situation of loss of function in the muscle and skeletal system of the individual. Orthopedically impaired individuals are persons with physical disabilities who can move with assistive devices and tools due to restriction of movement, deformity in muscles or extremities, muscle weakness, and loss of function. In particular, those with musculoskeletal system problems; those with backbone problems, those with muscle weakness and related movement problems, brain and spinal disabilities, bone diseases, paralysis, serabral palsy, sipina bifida, polio, spastic obstacles, ie those that restrict the ability to move. According to official records, 1,536,306 people are in our country. 8.8% of persons with disabilities registered in the National Disability Database are orthopedically handicapped. One of the biggest problems in joining orthopedically disabled people to society is the problem of transportation, physical environment and housing. While designing living spaces, when designing a society model, it is necessary to think about the physical environment and everyone living in the community. Many physical environmental elements such as roads, pavements, public buildings, parks and gardens, schools, inhabited dwellings, means of transport, and so on, constitute a serious barrier to the collective participation of the handicapped people. Any restrictions that prevent the participation of persons with disabilities

in living should be eliminated and it is imperative that individuals with disabilities can integrate with society. Plans should be made in order to ensure the independent movement of persons with disabilities and the current situation should be revised within the framework of standards. And all the people in society should be trained and educated in order to raise awareness in this direction. Most of the problems that urban disabled people have with walking disabilities are related to the fact that the urban designs do not meet the ergonomic criteria. Living areas are places where individuals interact with society. For this reason, it is very important to increase the quality of life of individuals that these areas meet expectations of walking disabled individuals.

Key words: Accesible city , Physically handicapped, barrier-free city,

Giriş

Türk Dil Kurumu sözlüğünde “kent” kelimesi anlamına baktığımızda, eş anlamlısı olarak “şehir” kelimesini görmekteyiz. Şehir ise şu şekilde tanımlanmıştır: “ Nüfusunun çoğu ticaret, sanayi, hizmet veya ilgili işlerle uğraşan, genellikle tarımsal uğraşların olmadığı yerleşim yerleridir”(Sakarya, 2014).

Birleşmiş Milletler Genel Kurulu’nun kabul ettiği Sakat Kişilerin Hakları Bildirgesi’nde engelli tanımı şöyle yapılmaktadır. “Normal bir kişinin günlük yaşantısında kendi kendisine yapması gereken işleri, bedensel veya ruhsal yeteneklerindeki kalıtsal ya da sonradan olma herhangi bir noksanlık sonucu yapamayanlar” şeklinde belirtilmiştir.

5378 Sayılı Özürlüler (Engelliler) Kanunu:

Doğuştan veya daha sonrasında herhangi bir nedenle bedensel, zihinsel, ruhsal, duyuşsal ve sosyal yeteneklerini çeşitli derecelerde kaybetmesi nedeniyle günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede zorluklar yaşayan ve toplumsal yaşama uyum sağlama üçlükleri olan ve korunma, bakım, rehabilitasyon, danışmanlık ve destek hizmetlerine ihtiyaç duyan kişi “engelli” olarak tanımlanmaktadır.

WHO - Dünya sağlık örgütüncce yapılan engelli tanımı:

Dünya Sağlık Örgütü, engellilik kavramı hakkında aşağıdaki gibi hastalık sonuçlarına dayanan, sağlık yönüne ağırlık veren bir tanımlama ve sınıflama yapmıştır:

- Noksanlık (Impairment): “Sağlık bakımından “noksanlık” psikolojik, anatomik veya fiziksel yapı ve fonksiyonlardaki bir noksanlığı ifade eder.”
- Engellilik (Disability): “Sağlık alanında engellilik bir noksanlık sonucu meydana gelen ve normal sayılabilecek bir insana oranla bir işi yapabilme yeteneğinin kaybedilmesi ve kısıtlanması durumunu ifade eder.”
- Maluliyet (Handicap): “Sağlık alanında “maluliyet” bir noksanlık veya engellilik sonucunda, belirli bir kişide meydana gelen ve o kişinin yaş, cinsiyet, sosyal ve kültürel durumuna göre normal sayılabilecek faaliyette bulunma yeteneğini önleyen ve sınırlayan dezavantajlı bir durumu ifade eder.”(<http://www.devturkiye.org>)

Engellilik, bir hasar veya noksanlık sonucunda, bireyin yaş, cinsiyet, sosyal ve kültürel durumuna göre kendinden yapması beklenen aktiviteleri önleyen veya gerçekleştirmesini sınırlayan olumsuz bir durumdur (WHO 1981).

Engelli oranlarının saptanması amacıyla yapılan çalışmalar ilk kez 1974 yılında Dünya Sağlık Örgütü tarafından başlatılmış ve bu çalışmaların sonuçları 1976 yılında sonuçlanmıştır. Bu sonuçlara göre dünya nüfusunun %10’unun engelli olduğu tahmin edilmiştir (Çalık, 2011). Günümüzde ise dünya genelindeki engelli sayısının 650 milyon olduğu ve engelli nüfus oranının ülkeden ülkeye değişmekle birlikte ülkelerdeki nüfusun %15 – 20’sini oluşturduğu tahmin edilmektedir (Employers Forum on Disability, 2011). Türkiye’deki engelli sayısı ise Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) yapmış olduğu araştırmaya göre ülke nüfusunun %12,29’una karşılık gelmekte, buna göre ise ülkedeki engelli sayısı yaklaşık 8.4 milyonu bulmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2002).

Dünya Sağlık Araştırmasında, engelli sayısını 785 milyon (% 15,6) kişi olarak belirtirken, 110 milyon kişinin (% 2,2)

işlevlerini gerçekleştirme noktasında ciddi sorunlar yaşadığını yani şiddetli engelliliğe sahip olduğu belirtilmektedir. Küresel Hastalık Yükü Çalışması engelli sayısını 975 milyon (% 19.2) olarak belirtirken “şiddetli engellilik” yaşayan kişi sayısını 190 milyon (%3,8) tahmin etmektedir. Çocuk engelliliği (0-14 yaş) istatistiklerini sadece Küresel Hastalık Yükü çalışması ölçmekte olup bu yaş grubunda engelli sayısı 95 milyon olup bununun 13 milyonu (% 0,7) “şiddetli engellilik” olmak üzere tahmin etmektedir (DSÖ, 2011).

Ülkemizde resmi kayıtlara göre 1.536.306 kişi engellidir (Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanlığı, 2013). Ulusal Özürlüler(Engelliler) Veri Tabanına kayıtlı engellilerin % 29,2’si zihinsel engelliler, % 25,6’sı süreğen hastalığı olan engelliler, % 8,8’i ortopedik engelliler, % 8,4’ü görme engelliler, % 5,9’u işitme engelliler, % 3,9’u ruhsal ve duygusal engelliler, % 0,2’si dil ve konuşma engelliler ve % 18’i birden fazla engele sahip olanlardır. Kayıtlı engellilerin % 58,6’sı erkek, % 41,4’ü kadındır (T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu, 2011).

Farklı nedenlere bağlı olarak tanımlanan engellilik tam olarak: görme engelliler, zihinsel engelliler, ortopedik engelliler, dil ve konuşma engelliler, işitme engelliler, süreğen hastalıklar, ruhsal ve duygusal engelliler, zedelenme/sapma,yetersizlik olarak incelenmektedir(Öztürk, 2011).

Ortopedik(Bedensel) Engelli

Çeşitli hastalıklar, kazalar, travmalar, tümörler veya doğumsal anomaliler sonucu, kas ve iskelet sistemi fonksiyonlarında problem yaşayan bireylere fiziksel engelli ya da ortopedik engelli denilmektedir (Demir ve ark., 2002).

El, kol, ayak, bacak, parmak ve omurgalarında; kısalık, fazlalık, yokluk gibi durumların bulunmasıyla birlikte bireyin kas ve iskelet sisteminde; fonksiyon kaybı görülmesi durumudur.

Ortopedik engelli bireyler hareket kısıtlılığı, şekil bozukluğu, kas güçsüzlüğü işlev kayıpları nedeniyle yardımcı cihaz ve araçlarla hareket edebilen fiziki engelli kişilerdir. Özellikle, kas ve iskelet sistemi sorunları olanlar; bel kemiği problemi olanlar, kas zayıflamaları ve buna bağlı hareket sorunları olanlar, beyin ve omurilik özürleri, kemik hastalıkları, felçliler, serabral palsy, sipina bifida çocuk felci, spastik engelliler, yani hareket etme yeteneğini kısıtlayıcı özellikler taşıyanlar bu gruba girer (Özdingiş, 2007).

Ulusal Özürlüler(Engelliler) Veri Tabanına kayıtlı engelli bireylerin % 8,8’i ortopedik engellidir (T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu,2011).

Temel yerleşim birimi olan şehirlerin, insanlar için yaşanılabilir ulaşılabilir kılınması başta şehir yönetimleri olmak üzere tüm paydaşların önemli görevlerindedir. Tüm insanlar için şehirlerin yaşanılabilirliği erişilebilirliği gerekli bir koşul olmakla birlikte, toplumun engelli kesimi için şehirlerin engelsiz ve ulaşılabilir olması ise daha büyük önem taşımaktadır (Sümer, 2015).

Ortopedik engelli bireylerin toplum yaşamına katılmalarının önündeki en büyük sorunlardan biri de ulaşım, fiziksel çevre ve konut sorunudur. Fiziki çevre şartlarının uygunsuzluğu, ortopedik engelli bireylerin fiziksel işlev bozuklukları/ yetersizlikleri ve bunların yol açtığı sınırlamalar sebebiyle üzerinde önemle durulması gereken konudur. Yaşama alanları tasarlanırken, bir toplum modeli ortaya koyarken, içinde yaşanan fiziksel çevreyi de o toplumun içinde yaşayan herkesi düşünerek tasarlamak gerekir. Yollar, kaldırımlar, kamu binaları, parklar ve bahçeler, okullar, içinde yaşanan konutlar, ulaşım araçları ve bunun gibi daha birçok fiziksel çevre unsuru, engellilerin topluma katılmasının önünde ciddi birer bariyer oluşturmaktadır. Engeli nedeniyle hareket yeteneği sınırlanmış insanların bu ve benzeri sebeplerle yaşadıkları sıkıntılara böylece yenileri eklenmiş olmaktadır. Engelli insanların kentsel yaşama katılım alanındaki ihtiyaçları, engelli olmayanlarla farklı olmakla birlikte benzerdir. Engelli bireyleri, toplumun ayrı bir kesimi olarak nitelendirme yerine bütünleşmiş bir parçası olarak algılayabilmek ve yaşanan mekânda da buna olanak sağlayabilmek amacıyla fiziksel çevreye ulaşılabilirliğini sağlamak gerekmektedir. Yerel yönetimler, yaptıkları sosyal ve teknik altyapı yatırımlarıyla kent mekânının şekillenmesinde önemli role sahiptir. Kentsel ulaşım hizmetlerinin, kentteki her türlü açık alan ve yapının engelliler için ulaşılabilirliğinin yerel yönetimlerce sağlanması, engellilerin sosyal yaşama katılmasında fırsat eşitliğini sağlayan en önemli unsurdur(Öztürk, 2011).

Bedensel engelli bireylerin yaşama katılımını engelleyen her türlü kısıtlamaların giderilmesi gerekli olmakla birlikte bedensel engelli bireylerin toplumla kaynaşabilmesi için şarttır. Sağlıklı bir birey için herhangi bir sorun teşkil etmeyen küçük bir tümsek bedensel engelli birey için oldukça kısıtlayıcı bir durum olmaktadır.

Ulusal Özürlüler(Engelliler) Veri Tabanına kayıtlı engelli bireylerin % 66,9’u kaldırımların, yaya yollarının ve yaya geçitlerinin engelli bireyin kullanımına uygun olmadığını düşünmektedir. Yaşadıkları yerdeki fiziksel çevre düzenlemeleri

ile ilgili olarak, kayıtlı olan engelli bireylerin % 66,3'ü oturdukları binanın, % 59,5'i dükkân, market, mağaza ve lokantaların, % 58,4'ü kamu binalarının, % 55,4'ü postane ve banka benzeri yerlerin engelli bireyin kullanımına uygun olmadığını belirtmiştir (T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu,2011).

Bedensel engelli bireylerin yaşadıkları problemlerin saptanması ve onların ortadan kaldırılması noktasında yerel yönetimler ve diğer paydaşlara önemli sorumluluk düşmektedir. Ortopedik engelli bireylerin yaşadığı sorunlar arasında sıklıkla; Bireylerin bağımsız hareket edebilme becerileri ve koordinasyon yetenekleri sınırlıdır. Hareket etmekten çekinirler ve sürekli yorgunluk yâda tükenmişlik durumları görülebilir. Yoldaki döşeme yüzeylerinin bozuk olması, alt yapı ile ilgili yeterli güvenlik önlemlerinin yapılmaması, çok yüksek kaldırımlar, rampa eğimlerinin uygun olmaması, engellilerin kullanımına uygun tasarlanmamış olan telefon ve telefon kabinleri, uygun standartları sağlamayan ulaşım sistem ve araçları, engellilerin kentteki yaşanan sorunları arasında sıralanabilir. Çevresel koşulların tekerlekli sandalye kullanıcıları için uygun olmadığı durumlarda bireylerin sınırlı olan hareketleri daha da kısıtlandığı için psikososyal yönden sorunlar yaşayabilmektedirler.

Bedensel Engelliler için hareket yeteneklerinin kısıtlanmasıyla birlikte ikinci bir engel durumu da sosyal ilişkilerden, kültürel ve toplumsal faaliyetlerden, günlük rutin yaşamını sürdürememek erişilebilirliğin kısıtlı olması, yakın çevreden ve iktisadi sahadan engellenmek olarak ifade edilmektedir. Tüm bu faktörler engellilerin toplumsal yaşamdan izole edilmesi anlamına gelmektedir (Genç, 2015). Mevcut durumda engelli bireylerin toplumdan dışlanmalarıyla sonuçlanabilmektedir.

Dökmen ve Kışlak'ın (2004) yaptığı engelli ve engelli olmayan öğrencilerin demografik ve psikolojik özellikleri ile sorunlarını karşılaştırma amacı ile yaptıkları çalışmada fakültede bulunan yemekhanelerin tekerlekli sandalye, koltuk değneği ve yürüme çubuğu kullanan engelli öğrenciler için tasarlanmamasından sorun yaşadıkları gözlemlenmiştir (Dökmen, Kışlak 2004)

1997 yılında 3194 sayılı İmar kanununa "Fiziksel çevrenin engelliler için ulaşılabilir ve yaşanılabilir kılınması için, imar planları ile kentsel, sosyal, teknik altyapı alanlarında ve yapılar, Türk Standartları Enstitüsünün ilgili standardına uyulması zorunludur." Maddesi eklenmiştir (Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, 1985)

Türk Standartları Enstitüsünün erişilebilirliğe yönelik temel standartlarını şu şekilde sayabiliriz (TMMOB Mimarlar Odası Ankara,2015)

TS 9111: Özürlüler(Engelliler) ve Hareket Kısıtlılığı Bulunan Kişiler İçin Binalarda Ulaşılabilirlik Gereklere

TS 12576: Şehir İçi Yollar-Kaldırım ve Yaya Geçitlerinde Ulaşılabilirlik İçin Yapısal Önlemler ve İşaretlemelerin Tasarım Kuralları

ISO 23600: Görme ve İşitme Özürlüler(Engelliler) İçin Yardımcı Mamuller- Yaya Trafik Işıkları- Sesli İkazlar ve Hissedilebilir Yüzeyler

TS 12460: Şehir İçi Yollar- Raylı Taşıma Sistemleri Bölüm5: Özürlü(Engelli) ve Yaşlılar İçin Tesislerde Tasarım Kuralları

TS 13622: Engelliler ve Hareket Kısıtlılığı Bulunan Kişiler İçin Toplu Taşıma Sistemlerinde Erişilebilirlik Gereklere

Yaya Kaldırım Genişliği

Engelsiz bir yaya kaldırımı en az 150 cm en ideal 200 cm genişlikte olmalıdır. Kaldırım genişliği, otobüs duraklarında minimum 300 cm ve dükkân önlerinde minimum 350 cm olmalıdır.(ÖZIDA, 2008).

Yaya kaldırım genişliği tasarlanırken özellikle tekerlekli sandalye kullanıcılarının manevra alanları göz önünde bulundurulmalı, kaldırım genişliği buna göre tasarlanmalıdır.(KTMMOB, 2015)

Yaya Kaldırımının Eğimi

Yaya kaldırımlarında özellikle tekerlekli sandalye kullanıcılarının rahat geçişleri için kaldırım kesitinin eğimi %2'den küçük olmalıdır.

Yaya Kaldırımının Yüzeyi/Kaplaması

Yaya kaldırımı kaplaması, kaymayı önleyici özellikte olmalı, yollardaki basamak, yolda bulunan rögar kapakları

yükseklik oluşturmamalı, özellikle tekerlekli sandalye kulacıları için anî seviye değişiklikleri olmamalıdır. Yaya kaldırımında bulunan kılavuz izde kullanılan malzemenin yüksekliği tekerlekli sandalye kullananlar için engel oluşturmamalıdır(KTMMOB, 2015)

Rampalar

Rampalar tekerlekli iki sandalyenin iki yönlü geçişinin olacağı şekilde minimum 180 cm genişliğinde yapılmalıdır. Rampa sahanlıkta yön değiştiriyorsa, tekerlekli sandalyeli engellinin manevrası için gerekli sahanlık alanı en az 150cmx150 cm olmalıdır (KTMMOB, 2015).

Rampalarda Eğim

Rampalarda eğimler, tekerlekli sandalyeli ve bastonlu kişilerinde kullanacağı düşünülerek mümkün olduğu kadar rahat ve güvenlik sağlayacak eğim minimum olmalıdır. Döşeme seviyesinde 20 mm.den fazla bir kot farkı varsa rampa düşünülmelidir.Rampa uzunlukları 10 m.ye kadar olan rampaların en fazla eğimi % 8 olmalıdır.10 m.den daha uzun rampalarda en fazla eğim % 6 olmalıdır (<http://en.devturkiye.org>).

Rampalarda Güvenlik ve Konfor

Tekerlekli sandalye kullanan engelliler için güvenliğini korumak için rampaların korumasız taraflarına en az 5 cm yüksekliğinde koruma bordürleri yapılmalıdır (<http://en.devturkiye.org>).

Merdivenlerin Boyutları

Maksimum bir rıht yüksekliği 15 cm olmak üzere $2 \times \text{rıht yüksekliği} + 1 \times \text{Basamak genişliği} = 63 \text{ cm}$ formülü kullanılmalıdır(<http://en.devturkiye.org>).

Merdiven Basamakları

Basamak ucunda 2.5 cm eninde kaymayı önleyici şeritler bulunmalıdır. Merdivenler, eğimi 1:20'den daha dik olan rampaların alternatifleri olarak kullanılmaktadır. Merdiven için yapılacak yüzey malzemeleri sert, sabit kalan, kaymayı önleyici ve hafif pürüzlü olmalıdır. Yüzeydeki pürüzlülük yüksekliklerinde 2 cm'den büyük farklılık olmamalıdır (<http://en.devturkiye.org>, KTMMOB, 2015)

Merdivenli Yolda Sahanlık

Aynı yönde devam eden merdivenli yollarda; arazinin topografik yapısına bağlı olarak yükseklik farkı 180 cm'in üstünde ise merdivenler arasında 200 cm lik sahanlık olmalıdır.

Yaya Geçitleri

Yaya geçitlerinde tekerlekli sandalye kullanan bireylerin geçişini engelleyecek şekilde çiçek saksıları, sembol, ilan panosu vs bulunmamalıdır.

Yaya Kaldırımının Eğimi

Yaya kaldırımlarında özellikle tekerlekli sandalye kullanıcılarının problem yaşamalarını önlemek adına kaldırım kesitinin eğimi %2'den küçük olmalıdır. (<http://engelsiz.beun.edu.tr/tr/wp-content/uploads/2013/06/ulasilabilirlik.pdf>).

Park Yerleri

Tekerlekli sandalye kullanıcıları için iki park yeri arasında 1.20 m genişliğinde olmalıdır.

Sonuç

Yürüme engelli bireylerin bağımsız bir biçimde hareketlerinin sağlanması için planlamalar yapılmalı ve mevcut durum standartlar çerçevesinde revize edilmelidir. Ve toplumdaki tüm bireylere bu yönde farkındalık kazandırmak için eğitimler, çalışmalar yapılmalıdır. Kentlerde yürüme engelli bireylerin yaşadığı sorunların çoğu kent tasarımlarının olması gereken ergonomik kriterlere uygun olmaması ile ilişkilidir. Yaşam alanları bireylerin toplum ile etkileşim içinde bulunduğu yerlerdir. Bu nedenle bu alanların yürüme engelli bireylerin beklentilerini karşılıyor olması bireylerin yaşam kalitesini arttırmada oldukça önem arz etmektedir.

Kaynaklar

1. Sakarya A.(2014) "Kent Kavramı ve Planlama Üzerine "Deneme Şubat
2. <http://www.devturkiye.org/Projeler/Engelsiz-Sehir-Planlamasi/Engelsiz-Sehir-Tasarim-Raporu> (erişim tarihi:10.01.2018)
3. World Health Organization(1981). Disability Prevention and Rehabilitation. Report Of The WHO Expert Committee on Disability Prevention and Rehabilitation. Geneva, Switzerland: World Health Organization WHO Technical Reprt Series, No.668, Geneva.
4. Çalık, S. (2011), "Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı" Öz – Veri, <http://www.ozida.gov.tr/?menu=ozveri&sayfa=ov2/ov2ozurlulugunolcul>.
5. Employers Forum on Disability (2011), Londra, İngiltere, <http://www.efd.org.uk/>
6. T.C. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı (2002), T.C. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı, <http://www.ozida.gov.tr>
7. Öztürk M., (2011) Türkiye'de Engelli Gerçeği Müsiad Cep Kitapları: 30 ISBN 978-605-4383-07-8
8. Demir Ö, Aysoy M.(2002) Türkiye Özürlüler Araştırması 1. Baskı. Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası, Ankara
9. Özdingiş N. (2007). İstanbul Kent Parklarının Özürlüler Açısından Değerlendirilmesine Yönelik Bir Araştırma, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
10. Özürlülerin Sorun ve Beklentileri Araştırması (2010) T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu Sayı: 71 2011 Haber Bülteni
11. Sümer Ç. G.(2015) "Engelsiz Şehir " Kavramı Açısından Malatya Yönetim ve Ekonomi Cilt:22 Sayı: 1
12. DSÖ (2011). Dünya Engelli Raporu, Cenevre.
13. Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanlığı Engelli Hakları Başucu Kitapçığı (2013)
14. Bayındırlık ve İskân Bakanlığı (1985) 3194 Sayılı İmar Kanunu 3 Mayıs 1985
15. Mekânlarda Erişilebilirlik, Kullanılabilirlik ve Yaşanabilirlik (2015) dosya 36 TMMOB Mimarlar Odası Ankara
16. 1Genç, D. (2015). Social Problems And Expectations Of Disabled People, Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi, (35/2)
17. Dökmen, Z. Y., & Kışlak, Ş. T. (2004). Engelli Olan Ve Olmayan Üniversite Öğrencilerinin Demografik Ve Psikolojik Özellikleri İle Sorunlarının Karşılaştırılması. Kriz Dergisi, 12(2), 33-47.
18. Engelli Standartları Kent ve Binalara Yönelik Uygulama Kriterleri(2015) (Kent ve Binalara Yönelik Uygulama Kriterleri) KTM MOB Mimarlar Odası <https://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fdoc.mimarlarodasi.org%2Fassets%2Fdocs%2Fengelli-standartlari.pdf> Erişim Tarihi:01.03.2018
19. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı (2008),s:34
20. ÖztürN.,ÖzalpH.,KocaC.,ParlakB.,Eryüzlüİ.ErişilebilirŞehirYönetmeliği" Taslak"http://en.devturkiye.org/upload/files/ACCESIBLE_CITY_REGULATIONDRAFT.pdfErişim Tarihi:21.02.2018
21. Yerel Yönetimler İçin Ulaşılabilirlik Temel Bilgiler Teknik El Kitabı(2010) T.C. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı Yayınlan Ankara.<http://engelsiz.beun.edu.tr/tr/wp-content/uploads/2013/06/ulasilabilirlik.pdf> Erişim Tarihi: 21.02.2018

Geleceğin Kentlerinde Hassas Gruplar Olarak Yaşlılar ve Yaşlı Dostu Kent Elders as Vulnerable Groups in the Cities of Future and Age-Friendly City

*Nursel Üstündağ Öcal, **Gülay Yılmazel, ***Dilek Ener, ****Fevziye Çetinkaya

*Öğr. Gör., Bozok Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu/YOZGAT

**Yrd.Doç.Dr., Hitit Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu /ÇORUM

***Araş. Gör. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi/KAYSERİ

****Prof.Dr., Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi/ KAYSERİ

Özet

Ülkemizde TÜİK verilerine göre 65 yaş ve üzeri nüfus oranı 2016 yılında ise %8.3 olarak verilmiştir. “Yaşlı Dostu Şehir” kavramının ortaya çıkış sebepleri; dünya nüfusu içinde yaşlılık yüzdesinin ve yaşlı nüfusun artış göstermesidir. “Yaşlı Dostu Şehir”, aktif yaşlanmayı destekleyen kapsamlı ve erişilebilir kentsel çevreyi ifade etmektedir. bir kent, yaşın ilerlemesi ile birlikte gelişen fiziksel ve mental gerilemenin olumsuz etkilerini hafifletmeye ve yaşlı bireylerin gereksinimlerinin ,ihtiyaçlarının göz önünde bulundurulduğu ve bireylerin yaşam kalitelerini arttırmak için çalışan bir kent olarak tanımlanmaktadır.Yaşlı Dostu Şehir için Dünya Sağlık Örgütü tarafından belirlenen ölçütler; dış mekânlar ve binalar, ulaşım, konut, sosyal katılım, toplumsal yaşama dâhil olma ve toplumun yaşlıya saygısı, vatandaşlık görevini yerine getirme ve işgücüne katılım, bilgi edinme ve iletişim, toplum desteği ve sağlık hizmetleri’dir. Bu başlıklar altında gerekenleri yerine getiren her şehir Yaşlı Dostu Şehir olarak Yaşlı Dostu Şehirler küresel ağının bir parçası olabilmektedir. Yerel yönetimlere ve diğer paydaşlara bu ölçütleri gerçekleştirmek ve bireylerde farkındalığı oluşturmak adına önemli rol düşmektedir. Bu noktada yerel yönetimlerin, sivil toplum kuruluşlarının, üniversitelerin, özel sektörün aktif ve sağlıklı yaşlanma ve yaşlılık ile ilgili çalışmalarını desteklemek ve teşvik etmek için multidisipliner bir ekip anlayışı ile hareket etmeleri gerekmektedir. Bu ekibin birlikte işbirliği içinde çalışması ise şehirleri yaşlılar için daha yaşanabilir bir hale getirmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yaşlılık, yaş dostu kent,ergonomi

Abstract

According to Turkstat data in our country, the population rate of 65 years of age and over was reported as 8.3% in 2016. The reason for the emergence of the concept “Age-friendly City” is that the percentage of old age and the elderly population in the world population are increasing. "Age-friendly City" refers to a comprehensive and accessible urban environment that promotes active ageing. An age-friendly city is defined as a city that alleviates the adverse effects of physical and mental retardation that develop with increasing age, considers elderly individuals' demands and needs and works to increase the quality of life for individuals. Criteria determined by the World Health Organization for the Age-friendly City are outdoor spaces and buildings, transportation, housing, social participation, respect and social inclusion, civic participation and employment, communication and information, community support and health services. Every city that fulfils the requirements under these headings can become a part of the global network of Age-friendly Cities as an Age-friendly City. Local governments and other stakeholders have fundamental responsibility for implementing these criteria and creating awareness for individuals. At this point, local governments, non-governmental organizations, universities, and the private sector need to act with a multidisciplinary team approach in order to support and encourage the endeavours concerning active and healthy ageing and old age. Working of this team in co-operation makes cities more liveable for elders.

Key words: Old age, age-friendly cities, accessibility, ergonomics

Giriş

Yaşlanma, önlenmesi mümkün olmayan, biyolojik, sosyal, kronolojik ve psikolojik boyutları olan bir süreçtir (Elbaş ve ark. 2004). Yaşlı tanımlaması genel olarak takvim yaşı esas alınarak yapılmaktadır (Şahin, 2015). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), yaşlılığı kişinin çevreye uyum sağlama yeteneğinin yavaş yavaş azalması” olarak tanımlamaktadır (Kutsal, 2003). OECD, 1992 yılında yaşlıyı, “davranış ve ihtiyaçları değişen heterojen bir gruptan oluşan 65 yaş üzerindeki insanlar” olarak tanımlamaktadır (T.C.Aile ve Sosyal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, 2005). DSÖ’ne göre yaşlı kategorisi kronolojik olarak 65-74 yaş aralığıdır (Şahin 2015). Dünya’da 21.yüzyılda öncelikli demografik olgulardan biri olan yaşlanma; vücudun molekül, hücre, doku, organlarında zamanla ortaya çıkan ve geri dönüşü olmayan fonksiyonel, işlevsel ve mental yönden değişikliklerin tümüdür (Kalınkara, 2011). Tıp ve teknolojideki ilerlemeler, tanı ve tedavi yöntemlerinin gelişmesi, erken tanı ve koruyucu hekimliğin önem kazanması sebebiyle doğuşta beklenen yaşam süresi de artmaktadır.

Dünya nüfusu giderek yaşlanmaktadır. Doğuşta beklenen yaşam süresinin uzaması ve doğurganlık hızının azalması nüfusun yaş yapısının değişmesinde ve nüfusun yaşlanmasında etkili olmuştur. Bunun sonucunda nüfus piramidinde de değişiklik olup yaş dağılımları ileri yaş grubu lehine artmıştır (BM Yayınları, 2002). DSÖ raporuna göre, 2000 yılında 60 yaş ve üstü kişi sayısı 600 milyon iken, 2025’te 1,2 milyara, 2050’de ise 2 milyara çıkması beklenmektedir (Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2016). İkinci Dünya Savaşı’ndan sonraki dönemde ortalama yaşam süresi 46 yıl iken 2050 yılında 75 yıla çıkacağı öngörülmektedir (BM Yayınları, 2002). Bu durum yaşlı nüfus popülasyonunun toplum nüfusundaki payının giderek büyüyeceği anlamına gelmektedir. Ülkemizde Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre 65 yaş ve üzeri nüfus oranı 2000 yılında %5.7, 2013 yılında %7.7, 2014 yılında %8 ve 2016 yılında ise %8.3 olarak verilmiştir (Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2016). TÜİK 2017 yılı verilerine göre doğuşta beklenen yaşam süresi erkeklerde 75.1 yıl; kadınlarda 79.6 yıl iken 2023 yılında erkek ve kadınlar için sırasıyla 75.8 yıl ve 80.2 yıl olarak tahmin edilmektedir (TÜİK, 2013).

Yaşlı bireylerin toplam nüfus içindeki sayı ve oranlarının artması hem yaşlılık ile ilgili sorunların hem de yaşlılıkta yaşam kalitesinin yükseltilmesi, aktif, başarılı, sosyal yaşama katılımın yüksek olması gerekliliği ve sağlıklı yaşlanma gibi kavramlara duyulan ilgiyi artırmaktadır (Öztop, 2010).

Yaşlı nüfus popülasyonunun artmasıyla birlikte ortaya çıkan bireysel ve toplumsal gereksinimlere ve sorunlara çözüm getirebilmek amacıyla, Devlet Planlama Teşkilatı 2007 yılında “Türkiye’de Yaşlıların Durumu ve Yaşlanma Ulusal Eylem Planı”nı oluşturmuştur. Eylem planı; “kalkınma”, “sağlık ve refahın artırılması” ve “olanaklar sunan, destekleyici ortamların hazırlanması” olmak üzere üç temel hedef üzerinde vurgu yapmaktadır. Eylem planı, özellikle yaşlılar için uygun konut çözümlerinin geliştirilmesi gerekliliği ve yapısal çevrede mekânlara ve aktivitelere erişebilirliğin sağlanması üzerine eylem önerileri geliştirmiştir (DBT, 2007).

Geleceğin kentlerinde hassas gruplar olarak ele alınan yaşlı bireylerin kent ergonomisi ve bu bağlamda beklentilerinin karşılanabiliyor olması sağlıklı ve aktif yaşlanma açısından oldukça önem arz etmektedir. Aktif yaşlanma, yaşlı bireylerin yaşam kalitesini artırabilmek için; sağlıklı yaşlanma yaşlıların, güvenliği ve sosyal açıdan katılım olanaklarını en uygun hale getirme süreci olarak tanımlanabilir (Baran ve ark. 2012). Buna göre; yaşlılık bir süreç olarak ele alınmakta ve bu geri dönüşümü olmayan süreçte, yaşlı bireylerin gündelik yaşama sağlıklı ve güvenli bir şekilde katılımları esas alınmaktadır. Bir diğer ifadede aktif yaşlanma süreci her yaşlı bireyin toplum içinde aktif olma, aktif yaşlanma şans ve hakkına sahip olması gerektiği vurgulanmaktadır (Tutal ve ark. 2009). Yaşlılıkla ilgili politika ve programlar yaşam beklentisini uzatmaktan ziyade yaşam kalitesini ve genel sağlığı artırmaya odaklanmıştır (Öztop, 2010). Dünyadaki toplumların tümünün benzer hızda yaşlanabilmesi için küresel düzeyde çabalara gereksinim bulunmaktadır. Bu bağlamda, 1995 yılında onaylanmış olan “Yaşlanma ve Sağlık” programı önemlidir. Bu programa göre sadece yaşlanmanın getirdiği sağlık problemlerine odaklanmak yerine, öncelikle sağlıklı yaşlanmayı hedefleyen planlama ve araştırmalar önerilmekte ve desteklenmektedir. Bu program yaşlanma, sağlıklı yaşlanma, yaşın ilerlemesiyle birlikte hastalık ve düşkünlük düzeyinde düşme, fiziksel ve bilişsel fonksiyonlarda yükselme ve yaşama aktif bağlılık olarak tanımlanan “iyi yaşlanma” gibi konulardan bahsederken yaşanılan ortam ve çevrenin bu değişime ayak uydurabilmesinin önemi üzerinde durmaktadır (Caner ve ark. 2013).

Yaşlılara yönelik olarak yapılacak olan projelerde ve geliştirilecek politikalarda ileriye yönelik olarak multidisipliner bir ekiple çok yönlü planlamaların yapılması önemlidir. Bu ekipte özellikle kamusal mekanizmaların ve yerel

yönetimlerin oldukça önemli sorumluluğu bulunmaktadır. “Yaşlı Dostu Toplum”, “Yaşlı Dostu Şehir” kavramları da bu gereksinimden dolayı ortaya çıkmış yaklaşımlar olarak kabul edilmelidir. “Yaşlı Dostu Toplum” denildiğinde yaşlıların aktif olarak kapasitelerinin, yeteneklerinin, verebileceklerinin farkına varan, ihtiyaçlarına ve seçimlerine karşılık verebilen, fikirlerine ve yaşam tarzlarına saygı gösteren, kırılğan olanları mutlak koruyan, toplum yaşamının her alanına ve anına katılmayı teşvik eden şekilde olmak üzere her tür politika, hizmet, oluşum ve yapının bulunduğu toplumlar anlaşılmalıdır. “Yaşlı Dostu Toplum” kavramından yola çıkarak DSÖ tarafından geliştirilmiş bir diğer kavram da “Yaşlı Dostu Şehir” kavramıdır. “Yaşlı Dostu Şehir”, aktif yaşlanmayı destekleyen kapsamlı ve erişilebilir kentsel çevreyi ifade etmektedir. Yaşlı Dostu Şehir, yaşlıların rahat bir biçimde toplumun diğer kesimleriyle birlikte uyumlu bir hayat sürdürebilecekleri ortam ve imkânların sağlandığı, temiz, güvenli, yaşanabilir ve sürdürülebilir kentsel çevreleri ifade etmektedir. Bu özellikleriyle “Yaşlı Dostu Şehir” sadece yaşlı toplum için değil, başta çocuklar ve engelliler olmak üzere tüm kent halkının yararı için düzenlemelerin yapıldığı ve tedbirlerin alındığı kentsel bir yaşam çevresi olmaktadır (Caner ve ark. 2013).

Yaşlıların sosyal ilişkilerini güçlendirmek ve toplumla olan bağlantılarının sürdürülebilmesi için erişilebilir ve güvenli bir çevreye sahip olması önemlidir. Erişilebilirlik sadece yaşlı bireyler için değil toplumun her kesimi için önemli olup bina iç mekânlarından kentsel dış mekânlara kadar tüm bireylerin zorluk yaşamadan sorunsuz ve eşit bir şekilde ulaşabilmesi demektir (Tutal ve ark. 2009).

Yaşın ilerlemesiyle birlikte yaşlı bireyler kentin tasarımı, iklimine kadar çevresel tüm faktörlerden etkilenirler. Kentlerde yaşanan zorlukların çoğu kent tasarımları yapılırken ergonomik kriterlere dikkat edilmediğinden kaynaklanmaktadır. Yaşlanmayla birlikte tüm vücut sistemlerinde gerilemeler meydana gelir ve yaşlı bireylerin çevreye karşı hassasiyetleri ve kırılğanlıkları artar. Kentin iklim ve rakımı gibi çevresel etmenler de düşünülerek yapılan tasarımlarda yaşlıların bu hassasiyetleri ve kırılğanlıkları da dikkate alınmalıdır (Karamehmetoğlu, 2006).

Yaşlı dostu bir kent, yaşın ilerlemesi ile birlikte gelişen fiziksel ve mental gerilemenin olumsuz etkilerini hafifletmeye ve yaşlı bireylerin gereksinimlerinin, ihtiyaçlarının göz önünde bulundurulduğu ve bireylerin yaşam kalitelerini arttırmak için çalışan bir kent olarak tanımlanmaktadır. Yaşlı dostu bir kent, yaşlı bireylerin sağlık, sosyal yaşama katılım ve güvenlik gibi imkanları sunarak aktif yaşlanmayı teşvik eder. Aktif yaşlanma yaşam boyu devam eden bir süreç olduğu için yapılan tüm düzenlemeler geleceğe yönelik tüm insanlığa sağlanan katkı olarak değerlendirilmelidir.

DSÖ'nün yayınlamış olduğu Yaşlı Dostu Şehirler Rehberi'nde bir şehrin yaşlı dostu şehir olabilmesi için yapılması gereken düzenlemeler hakkında detaylı bilgiler verilmiştir. Bu rehberde açıklanan gerekli düzenlemeler şehirlerin yönetim birimlerince yerine getirilmelidir. Bu ölçütler yerine getirildiğinde ya da yapılacak olan düzenlemeler taahhüt edildiğinde dünyadaki tüm kentler ayırım yapılmaksızın DSÖ'ye başvurma hakkına sahiptirler. Dünya Sağlık Örgütü tarafından belirlenen ölçütler sekiz başlık altında toplanmıştır (Caner ve ark.2013)

1. Dış Mekânlar ve Binalar
2. Ulaşım
3. Konut
4. Sosyal Katılım
5. Toplumsal Yaşama Dâhil Olma ve Toplumun Yaşlıya Saygısı
6. Vatandaşlık Görevini Yerine Getirme ve İşgücüne Katılım
7. Bilgi Edinme ve İletişim
8. Toplum Desteği ve Sağlık Hizmetleri

Bu başlıklar altında gerekenleri yerine getiren her şehir Yaşlı Dostu Şehir olarak Yaşlı Dostu Şehirler küresel ağının bir parçası olabilmektedir.

Dış Mekânlar ve Binalar

Dış mekanlar ve binalar denildiğinde kamuya açık alanların temiz ve düzenli olması, yeşil alanların ve dış mekandaki oturma alanlarının bakımlı güvenli ve sayıca yeterli olması gereklidir. Özellikle dış mekânlarda doğal peyzaj

elemanlarının bulunması insanın fiziksel ve ruhsal sağlığını olumlu yönde etkilemesinin yanı sıra bireylerde pozitif etki yaratıp yenileyici etkileri olduğu ileri sürülmektedir (Ulrich 1983, Kaplan ve ark.1998, Herzog et al 2003, Simonic 2006).

Doğal çevrede zaman geçirmek, zihinsel yorgunluğu azaltarak, dikkat gerektiren bir işte odaklanmaya olumlu yönde etki eder. Dış mekânda zaman geçiren yaşlı bireylerin uyku kalitelerinin arttığı, ağrı problemlerinin azaldığı, üriner sistem problemlerine daha az rastlandığı, demans ve Alzheimer rahatsızlıklarının semptomlarını yavaşlattığı da literatürde yer almaktadır (Oğuz ve ark. 2010).

Kaldırımların yayalar için güvenli olması engellerin olmaması ve yayalar için ayrılmış olması gereklidir. Kaldırımlar kaymaz özellikte olmalı, tekerlekli sandalyeler için gerekli genişlik bırakılmalı ve yola inen dikey bordürleri bulunmalıdır. Yaya geçişleri sayıca yeterli olmalıdır, farklı güçlük ve özür durumları olan insanlar için güvenli, kaymaz işaretlerle işaretlenmiş, görsel ve işitsel açıdan yeterli donanıma sahip olmalıdır ve yeteri kadar geçiş süresi verilmelidir. Sürücüler yaya geçitlerinde ve yaya yolu taşıt yolu kesişmelerinde yayalara yol vermelidirler. Bisiklet yolları ana yoldan ayrılmış durumda olmalıdır.

Dış mekânlardaki güvenlik; yeterli sokak aydınlatması, polis devriyeleri ve toplumsal eğitim gibi önlemlerle birlikte desteklenmelidir. Hizmetler erişilebilir düzeyde olmalıdır. Yaşlı bireyler için farklı sıra sistemleri, yaşlılara özel gişeler gibi hizmetler sunulmalıdır. Binalar (kamu ve umumi) dışarıdan ve içeriden iyi işaretlendirilmiş olmalı, yeterli sayıda oturma yeri ve tuvalet, erişilebilir ve güvenli asansörler, rampalar, korkuluklar, merdivenler ve kaymaz koridor kaplamaları bulunmalıdır.

Ulaşım

Toplu taşıma ücretleri sabit ve ödenebilir tutarda olmalıdır. Toplu taşıma güvenilir olmalıdır. Tüm kentsel alanlar ve hizmetler toplu taşıma ağı içinde olmalı, belirgin ve tanımlı güzergâhlar izlenmeli, araçların durumu iyi olmalıdır. Araçlar temiz, bakımlı, erişilebilir olmalı, aşırı kalabalık oluşmamalı ve araçlarda öncelikli oturma yerleri bulunmalıdır. Engelli bireyler için özelleşmiş ulaştırma şekilleri mümkün olmalıdır. Sürücüler herkes oturana veya inene dek araçları hareket ettirmemelidir. Duraklar ve istasyonlar uygun yerlerde konumlanmalı, erişilebilir, güvenli, temiz olmalı, iyi aydınlatılmış, işaretlendirilmiş, korunaklı olmalı ve yeterli sayıda oturak bulunmalıdır. Taksi hizmetleri erişilebilir ve ödenebilir olmalı, sürücüler yardımsever ve nazik olmalıdır. Yollar bakımlı ve iyi ışıklandırılmış olmalıdır. Yollarda, sürücüleri engelleyecek dikkatini dağıtacak şeyler olmamalıdır. Trafik işaretleri görünebilir olmalı ve iyi yerleştirilmelidir. Otopark ve sürücü dinlenme alanları güvenli, sayıca yeterli ve uygun biçimde olmalıdır.

Konut

Bireylerin hizmetlere ulaşımında engel teşkil etmeyecek güvenilir alanlarda yeterli ve ödenebilir konut stoku bulunmalıdır. Evde bakım hizmetlerinin yeterli ve ödenebilir olmalıdır. Konut iyi ve sağlam inşa edilmiş olmalı, her türlü hava şartlarına ve doğal tehditlere karşı güvenli ve rahat bir ortam sağlamalıdır. Tüm iç mekânlar ve koridorlar hareket kabiliyeti açısından uygun olmalıdır. Konut tadilat olanakları ve gereksinimlerin sağlanması uygun ve ödenebilir olmalı ve bunları sağlayanlar yaşlıların ihtiyaçlarından haberdar olmalı ve bunları anlamalıdır. Kırılgan, zayıf, engelli yaşlı kişiler için yeterli ve ödenebilir konut olmalı ve bunların hizmetleri yerel imkânlarla sağlanabilmelidir.

Sosyal Katılım

Çeşitli etkinlik ve aktiviteler için buluşma/bir araya gelme mekânları uygun şekilde konumlanmış olmalı, erişilebilir ve güvenli olmalıdır. Yaşlı bireylerin bir araya gelecekleri etkinlikler organize edilmelidir. Aktiviteler veya etkinlikler ödenebilir düzeyde olmalıdır. Yaşlı insanların oluşturduğu farklı kesimlere hitap etmek üzere aktivitelerin çeşitlendirilmesi gerekmektedir. Yaşlı insanlar da içinde olmak üzere toplumun tüm kesimlerinin rekreasyon merkezleri, okullar, kütüphaneler, toplum merkezleri gibi yerel toplum mahallerinde bir araya getirilmesi sağlanmalıdır.

Toplumsal Yaşama Dâhil Olma ve Toplumun Yaşlıya Saygısı

Kamu, gönüllü kuruluşlar ve ticari kuruluşlar yaşlı insanlara hizmet kalitesini artırmak için çalışmalıdırlar. Hizmetler ve ürünler değişen ihtiyaçlara göre revize edilmelidir. Hizmet personeli nazik, saygılı ve yardımsever olmalıdır. Yaşlı insanlar medyada sıkça yer almalı, olumlu olarak betimlenmelidir. Toplumsal aktiviteler tüm bireylerin ilgisini çekecek düzeyde olup yaşlı katılımını destekler nitelikte olmalıdır. Çeşitli eğitim kurumları yaşlanma ve yaşlı insanlar la ilgili

bilgilendirme hususunda fırsatlar sunmalıdır. Yaşlı insanlar şu anki konumlarının yanı sıra geçmiş tecrübeleriyle de toplumda fark edilmelidirler. Maddi gücü ve erişime imkanı olmayan yaşlı bireyler desteklenmelidir.

Vatandaşlık Görevini Yerine Getirme ve İşgücüne Katılma

Yaşlı işgücünün nitelikleri desteklenerek teşvik edilmelidir. Yaşlı insanlar için esnek ve ortalama gelirli iş olanaklarının desteklenmesi gerekmektedir. İşe almada, elde tutmada, teşvikte veya iş eğitiminde yalnızca yaşa göre ayırımı yasaklanması gerekmektedir. İşyerleri, engelli bireylerin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde uyarlanmalıdır. Yaşlı insanlar için kendi başlarına yapabilecekleri işler teşvik edilmeli ve desteklenmelidir. Kamu, özel girişim ve gönüllü sektörlerdeki karar verme organları yaşlı insanların katılımını desteklemeli ve kolaylaştırmalıdır.

Bilgi Edinme ve İletişim

Her yaş grubundaki toplum üyelerine temel ve etkili bir iletişim sistemi ulaşılabilir durumda olmalıdır. Bilginin düzenli koordine edilmiş, merkezleştirilmiş bir erişim sağlanmalıdır. Yaşlı insanların ilgisini çekebilecek düzenli bilgiler ve yayınlar sunulmalıdır. Kamusal ve ticari hizmetler, istek üzerine çok yakın bir hizmetler sunabilmelidirler. Televizyon ve görüntülü medyada kullanılan yazılar büyük harflerle okunaklı yazılmalıdır. Telefon cevaplama hizmetleri karşısındaki anlayıp anlamadığını kontrol eden mekanizmalar oluşturmalıdır. Cep telefonları, radyo, televizyon, bankamatik ve diğer cihazlar büyük tuşlu ve harf ve rakamlar büyük olmalıdır. Devlet daireleri, toplum merkezleri, kütüphaneler gibi kamuya açık alanlarda bilgisayara veya internete erişim bedava veya çok az bir fiyatla olmalıdır.

Toplum Desteği ve Sağlık Hizmetleri

Sağlıklı toplum için yeterli ulaşılabilir sağlık hizmeti ve toplumsal destek hizmetleri bulunmalıdır. Sağlık ve sosyal hizmetler toplumdaki tüm bireyler için erişilebilir olmalıdır. Evde bakım hizmetleri yaşlı bireylerin rahat ve kolay ulaşabilmesi bakımından, yaşlı bireylerin yoğun olduğu bölgelere yakın konumlandırılmalıdır. Yaşlı bireyler için sağlık ve sosyal hizmetler hakkında güvenilir ve erişilebilir bilgi sağlanmalıdır. Tüm personel saygılı, yardımsever ve yaşlı insanlara hizmet edecek şekilde eğitilmiş olmalıdır. Sağlık ve toplumsal destek hizmetlerine engel olabilecek ücret politikası uygun ödenebilir nitelikte tekrar düzenlenmelidir. Yeterli sayıda ve erişilebilir defin alanları bulunmalıdır. Yaşlı insanların kırılabilirliği ve kapasiteleri de dikkate alınarak toplumsal acil durum planlamaları tekrar ele alınmalıdır(Caner ve ark. 2013).

Sonuç ve Öneriler

Yaşın ilerlemesiyle birlikte bireylerde fizyolojik ve mental işlevlerde değişimler ortaya çıkmakta ve bu durumda yaşlı bireylerin çevresine uyum sağlama yeteneklerinin azalmasına sebep olmaktadır. Yaşlılık döneminde, fiziksel ve sosyal çevre ile olan olumsuz etkileşim ve uyum sorunu bireylerin yaşam kalitesini negatif yönde etkileyebilmektedir. Yaşlı Dostu toplumu oluşturmak ve yaşlı dostu kent kavramının gelişimine katkı sağlamak için öncelikle yaşlılık ile ilgili olumsuz düşünce ve algının değişmesi ile işe başlanılmalıdır. Toplumsal açıdan kişinin yaşlı olarak algılanması, onun bazı rol ve statü kayıpları yaşaması olarak tanımlanmakta ve yaşlı bireyi olumsuz etkilemektedir. Bunun için yerel yönetimlerin, sivil toplum kuruluşlarının, üniversitelerin, özel sektörün aktif ve sağlıklı yaşlanma ile ilgili çalışmaları desteklemek ve teşvik etmek için multidisipliner bir ekip anlayışı ile hareket etmeleri gerekmektedir. DSÖ'nün Yaşlı Dostu Şehirler Rehberi'nde yapılması gereken düzenlemeler yer almakta olup bu noktada multidisipliner ekiple birlikte işbirliği içinde çalışılması ile şehirleri yaşlılar için daha yaşanabilir, erişilebilir bir hale getirmek mümkündür.

Yaşlılar için yürüyüş yollarının oluşturulması, fiziksel aktiviteye katılmalarını destekleyecek projeler oluşturulmalı, ulaşımın kolay olması ve ücretlerin ödenebilir düzeye indirilmesi, kuşaklar arası izolasyonu önlemek adına gençlerle bir arada bulunabilmeleri için aktivitelerin düzenlenmesi, yaşlı bireyler için uygun konutların düzenlenmesi ve konut ergonomisine dikkat edilmesi önemlidir.

Kaynaklar

1. Elbaş, Ö. N. ve Arpacı, F.(2004). "Yaşlı Bireyin Evde Sağlık Bakımı". (Ed.) Velittin Kalinkara. Yaşlılık Disiplinler Arası Yaklaşım Sorunlar, Çözümler. Denizli: Odak.
2. Şahin H. (2015)."Yaşlılık Algısı ve Yaşlılara Sunulan Kurumsal Hizmetler Farkındalığı Üzerine Bir İnceleme: Erzurum İli Örneğinde" Yüksek Lisans Tezi
3. Kalinkara, V. (2011). Temel Gerontoloji: Yaşlılık Bilimi. 1.Baskı, Ankara: Nobel Yayıncılık Yayın no:145.
4. Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal İşler Nüfus Birimi.(2002) World population ageing: 1950-2050. Birleşmiş Milletler Yayınları, New York , pp 5-9.
5. Global age-friendly cities: A guide. World Health Organization (2007).
6. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2016 Sağlık Bakanlığı [https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/13183,sy2016turkcepdf.pdf?0\(Erişim :12.01.2018\)](https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/13183,sy2016turkcepdf.pdf?0(Erişim :12.01.2018))
7. Öztop, H. (2010). Yaşlılık dönemi ve tüketim.(Ed: M.Babaoğul & A. Şener) Tüketici Yazıları-II, Hacettepe Üniversitesi Tüketici - Pazar - Araştırma – Danışma Test ve Eğitim Merkezi (TÜPADEM Yayınları), Ankara: Comart Kurumsal İletişim Hizmetleri Ltd. Şti.
8. Baran, E. ve Bahar-Özvarış, Ş. (2012). Yaşlılık döneminde sağlığın geliştirilmesi. (Edit:D. Aslan ve M. Ertem). Yaşlı Sağlığı: Sorun ve Çözümler. Halk Sağlığı Uzmanları Derneği (HASUDER) Yayınları No: 2012-1, 1.Baskı, Ankara: Palme Yayıncılık. (pp.25-30).
9. Tatal, O. ve Üstün, B. (2009). Yaşlılık ve yaş dostu kentler: Eskişehir örneği, Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi, 2009(1):1-23.
10. Caner Ö.,Gözün G.,Hilwah A.,Gökçek M.,(2013) Yaşlı Dostu Şehirler: Kavramsal Çerçeve ve Örneklerle Değerlendirmeler ISBN: 978-975-277-524-4 Güneş Tıp Kitabevleri
11. Tatal O.,Üstün B.,(2009) Yaşlılık ve yaş dostu kentler:Eskişehir Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi;(1):1-23
12. Karamehmetoğlu, ŞS. (2006) "Yaşlılar İçin Fiziksel Çevrenin Düzenlenmesi",XXXVI. Geleneksel Çubukçu Günleri Konuşması, Türk Fiz Tıp Rehab Derg., 52(Özel Ek A), A50-A52.
13. DPT (2007). Türkiye'de Yaşlıların Durumu ve Yaşlanma Ulusal Eylem Planı, Yayın no: 2741, Ankara.
14. Ulrich, R.S. (1983). Aesthetic and affective response to natural environment. Human Behavior and Environment, Vol.6. New York. (s.85-125).
15. Kaplan, R., Kaplan, S. and Ryan, R.L. (1998). With People in Mind. Island Press, Washington D.C., USA, 225p.
16. Herzog, T.R., Maguire, C.P., and Nebel, M.B. (2003). Assessing the restorative components of environments. Journal of Environmental Psychology, 23: 159-170.
17. Simonic, T. (2006). Urban landscape as a restorative environment: preferences and design considerations. Acta Agriculturae Slovenica, 87(2):325-332.
18. Oğuz D.,Çakıcı I.,Sevimli G.,Özgür Ş.,(2010).Yaşlı bakım evlerinde dış mekan tasarımı.Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi/ElderlyIssues Research Journal (1):23-33.
19. TÜİK (2013) Nüfus Projeksiyonları:2015-2023
20. Kutsal Y.(2003)Yaşlanan insan ve yaşlanan toplum. Hacettepe Toplum Hekimliği Bülteni;3-4:1-6.
21. T.C. Aile ve Sosyal Araştırmalar Genel Müdürlüğü.(2005). Yaşlı ve Aile İlişkileri: Ankara Örneği:59.

Fiziksel Engelli Çocuklar İçin İyileştirme Bahçesi; Elazığ Örneği

Landscape Design Project of the Bartın Antique Pier and its Environment

*Fürüzan Aslan, **Oğuz Ateş, ***Ömer Faruk Başgün

*İnönü Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Malatya.

**İnönü Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Malatya.

***İnönü Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Malatya.

Özet

Kentsel açık yeşil alanların insanların sağlığını olumlu yönde etkilediği bilinen bir gerçektir. İnsanların sağlıklarını yeniden kazanmak için gitmiş oldukları hastanelerde de aslında bu yeşil açık alanlar oldukça önemlidir. Bireyleri depresif ruh halinden, halsizlikten kurtarıcı, iyileştirici, sıhhat getirici ve rehabilite edici etkiler oluşturmaktadırlar. İyileştirme bahçeleri, hastaların hastalık stresinden, hastanelerin yoğun ve yorucu havasından uzaklaşarak tabiatla iç içe olarak olumsuz ruh halinden ve depresyondan kurtulmalarına ve rahatlamalarına destek olan ve bunun yanı sıra bireylerin rehabilitasyon sürecinde de bulunması gereken hastane bahçeleridir. Ülkemizde bu iyileştirme bahçelerinin önemi henüz tam anlamı ile anlaşılmamışken, yurt dışında birbirinden farklı iyileştirme bahçesi projeleri gerçekleştirilmiş ve hayata geçirilmiştir. Yapılan araştırmalar sonucunda da iyileştirme bahçelerine sahip hastanelerin daha çok talep gördüğü ve hastalar üzerinde oldukça pozitif sonuçlara ulaşıldığı gözlenmektedir. İyileştirme bahçelerine en çok ihtiyaç duyan bireylerin başında çocuklar gelmektedir. Çocuklar için hastaneleri bir oyun alanına çeviren iyileştirme bahçeleri, hastaneleri sıkıcı ve korkutucu bir yer olmaktan kurtarmaktadır. Bu çalışmada fiziksel engelli çocuklar ile kapalı alanda gerçekleştirilen rehabilitasyon uygulamaları incelenerek, aynı uygulamalar açık alanlarda denenmiş ve bahçede yapılan rehabilitasyon çalışmalarının çocuklar için çok daha pozitif etkileri olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: İyileştirme Bahçeleri, Hastane, Tedavi, Hasta, Rehabilitasyon

Abstract

Urban open green areas are a known fact that affects people's health positively. These green open spaces are also very important in the hospitals where people have gone to get their health back. Psychological depression on people, overly tired, remedy, cure, health-giving and healing effects. Rehabilitation gardens are open space spaces that help patients to get away from stress and distress and to find peace and to be involved in the treatment process of patients by moving away from the intense and exhausting environment of the patients and establishing relationships with nature. While the gardens of these improvement gardens have not yet been fully understood in our country, different gardens of different gardens have been realized abroad and misconceptions have been passed. As a result of these investigations, it is observed that hospitals with healing gardens are more demanded and very positive results are achieved on the patients. Children are at the head of the individuals who need the most to healing gardens. For children, the healing gardens that turn hospitals into a playground save hospitals from being a boring and frightening place. In this study, rehabilitation practices in closed areas with children with physical disabilities were examined and it was seen that the same practices were tried outdoors and rehabilitation activities in the garden were more positive effects for children.

Key Words: Healing Gardens, Hospital, Treatment, Ill, Rehabilitation

1. Giriş

Geçmişten bu yana insanlar doğanın iyileştirici gücünden farklı yöntemlerle faydalanmaya çalışmışlardır. Çeşitli hastalıklara iyi gelen şifalı bitkiler insanlar tarafından yaygın bir biçimde kullanılmış ve günümüzde de çeşitli firmalar bu bitkileri ilaç yapımında kullanılmaktadır. Ancak tabiatın insana sunduğu tek iyileştirme biçimi hastalığa uygun şifalı bitkilerin bulunarak tüketilmesi değildir. Tabiatın insana sunduğu bir diğer iyileştirici güç ise bitkilerin renkleriyle, kokularıyla, biçimleriyle insan ruhunda yarattığı etkidir. İnsanlar buldukları ortamın doğallığına ve baskın rengin durumuna göre farklı ruh halleri içerisinde olabilirler. Tabiatındaki yeşilin tonları, bitkilerin renk geçişleri ve çevreye yaydıkları oksijen kişiler üzerinde iyileştirici etkiyi desteklemektedirler. Geçmişten bu yana insanların iyileşmek amacıyla doğadan çeşitli şekillerde yararlandığı bilinen bir gerçektir. Lunduguist (2000), dünya mitolojilerinde bahçeyi, acısı ve yası olan insanların dinlenmesi, korunması ve kendilerini iyileştirmeleri için bir barınak olarak kullandıkları mekan olarak tarif etmektedir (Bulut ve Göktuğ, 2006). Hastane binaları, hasta ve hasta yakınları için kafa karıştıran, ürkütücü ve stres dolu ortamlardandır. Güvenli evinden ayrılan hasta, hastaneye geldikten sonra etrafını kontrol edemez. Çevresini kontrol etme yeteneğini yitiren kişinin stresi artar ve bu da tedaviden uzaklaşmasına neden olur (Maslow, 1970). Sıra dışı bir görünüm sergilemesi ve kompleks bir yapıya sahip olması nedeniyle hastaneler gerginlik oluşturan bir mekan olarak ifade edilmektedir. Bu yerlerin zihinsel yorgunluk, algılama problemleri, davranış özellikleri açısından olumsuz bir etkiye sahip olduğu düşünülmektedir (Sakıcı, Çelik ve Kapucu, 2012). Ama yapılan araştırmalar sonucunda hastane bahçelerinin bitkilerle ve ağaçlarla dizayn edilerek kullanıldığını zaman hastalar üzerinde oldukça pozitif etkiler oluşturdukları anlaşılmaktadır. Bu hastane bahçesi düzenlemelerine iyileştirme bahçeleri denilmektedir. Yurt dışında daha fazla örneğini gördüğümüz bu bahçeler aslında kişisel ve toplumsal sağlığa oldukça faydalı olmaktadır. (Sakıcı ve Var, 2014)

1. İyileştirme Bahçelerinin Tarihçesi

Geçmişten bu yana insanların iyileşmek amacıyla doğadan çeşitli şekillerde yararlandığı bilinen bir gerçektir. Lunduguist (2000), dünya mitolojilerinde bahçeyi, acısı ve yası olan insanların dinlenmesi, korunması ve kendilerini iyileştirmeleri için bir barınak olarak kullandıkları mekan olarak tarif etmektedir. Ortaçağın başlarında ise hastalar, doğal yapı özellikleri nedeniyle kilise ve manastırların avlu alanlarında tedavi edilmiş, ancak 19.yy'da bu tedavi metotlarında önemli değişiklikler tespit edilmiştir. Mikropların kırılması ve hasta direncinin artırılmasına yönelik faktörler arasında, tedavi bölümlerinin sağlıklı ve nizami yerlerden olması gerekliliği saptanmıştır (Bulut ve Göktuğ, 2006). Ortaçağda bahçe sanatı çalışmaları manastırlar ile derebeylerin hüküm sürdükleri şatoların çevresinde yapılmıştır. Ortaçağda manastırların önemi giderek artmış ve manastırlarda şifalı bitkiler ile tarımsal üretimin yaygınlaştığı görülmüştür. Manastırlar tarım alanında uzman bazı din adamlarının yetiştiği kurumlar haline almıştır. Bu yüzden Ortaçağ Avrupa bahçelerinde temel faaliyetler manastır bahçelerinde gerçekleştirilmiştir. Manastır bahçelerinde gül, lilyum, adaçayı, biberiye gibi şifalı bitkiler yetiştirilmiştir. Bu bahçeler, manastır bahçesinin hemen önünde ayrılan özel, küçük alanlardır. Hastalar hem bu bahçelerden elde edilen ürünleri kullanılarak iyileştirilir, hem de bahçede gezinme amaçlı zaman geçirmeleri sağlanarak moralleri düzeltilirdi. Asya ve Uzakdoğuda ise Zen ve Çay Bahçeleri iyileştirme amaçlı olarak kullanılmaktadır. Zen bahçeleri, Meditasyon ve sakinleştirici özelliği sebebiyle son zamanlarda ruh, sinir ve alzheimer hastalıklarının tedavisinde yardımcı olması amacıyla, hastane ve huzurevleri bahçesinde bir konsept olarak uygulamaya konulmuştur. İslam'daki bahçe felsefesi, Kuran-ı Kerim'de betimlenen cennet kavramına dayanır. Ayetlerde yer alan "akan sular, çiçek açan ağaçlar, her çeşit meyve" vurguları, mutluluğun mekanı duygusunu şekillendirmiştir. Ulaşılamayacak uzaklıkta bir yaşam biçimi olan cennet hayali, insanları cennete ulaştırmaya çabalamış ve bununla birlikte sıkıntılardan ve güçlüklerden kurtulma hayaline sevk etmiştir. Bitki yetiştiriciliği ile terapi konusunda ilk olarak ABD'de, 1798'li yılların başlarında Pennsylvania'nın Philadelphia eyaleti Tıp ve Klinik Uygulama Enstitüsü'nde Prof. Dr. Benjamin Rush, bahçecilik faaliyetlerinin, ruhsal sorunu olan insanların iyileştirilmesinde kullanılması için bir kapı aralayarak tedavi edici yönüne vurgu yapmıştır. Bunun sonrasında, 1813 yılında Philadelphia Dostlar Hastanesinde ilk özel psikiyatri kliniği kurulmuş, bitki yetiştiriciliğinin iyileştirici kullanımı geliştirilmiş ve 1879'da bu amaçla ilk defa bir sera tesis edilmiştir. Yapılan tüm bu çalışmalar bitki yetiştiriciliğinde terapi uygulamalarının bir uzmanlık dalı olarak kabul edilmesine zemin hazırlamıştır. 1973 yılında, bu alanda Bitki Yetiştiriciliği ile Tedavi ve Rehabilitasyon Ulusal Konseyi (Amerikan Bitki Yetiştiriciliği Terapisi Derneği; AHTA) profesyonel olarak kurulan ilk kurum olmuştur (Arslan ve Katipoğlu, 2011). İyileştirme bahçeleri, insanların kendilerinin fizyolojik ve psikolojik açıdan daha iyi hissetmelerini sağlamak için tasarlanan ve uygulama yapılan

bahçelerdir. İyileştirme bahçeleri genel olarak stresi azaltmak ve sağlık durumunu iyileştirmek amacıyla faaliyet gösteren huzurevleri, rehabilitasyon merkezleri ve hastaneler gibi kuruluşların bahçelerinde tasarlanmaktadır (Bulut ve Göktuğ, 2006).

2. İyileştirme Bahçelerinin Hastalar Üzerindeki Etkileri

Kapalı bir mekan ne kadar güzel olursa olsun insan zamanın bir bölümünü açık alanda doğada geçirmediği takdirde psikolojik olarak kendini rahatsız ve huzursuz hissedecektir. Günümüzde bir konut büyüklüğü, tasarımı ve konumu için seçilmesine rağmen en önemli etkenlerden biri de bu dairenin nereye baktığı, pencereden dışarı bakınca nerelerin görüldüğü, yani manzarasıdır. Bu da insan ruhunun tabiatla iç içe olma isteğinin bir başka kanıtıdır. Buradan da anlaşılıyor ki doğa ile iç içe mekanlar insanların fiziksel ve ruhsal sağlığını olumlu yönde etkilemektedir. Son zamanlarda gündem konusu haline gelen iyileştirme bahçeleriyle ilgili yapılmış olan çalışmalar neticesinde insanın yapısının doğayla benzeştiği saptanmış olup; yaşamın stresi ve psikolojik sorunlar ile tabiat arasında bir bağ kurularak tabiatın insan hayatında bir tampon görevi oluşturduğu belirlenmiştir. Bunun yanı sıra tabiatın ve iyi tasarlanmış dış mekanların insan üzerinde stresi azaltarak psikolojik durumlarını müspet yönde etkilediği tespit edilmiştir (Bulut ve Göktuğ, 2006). Yapılan çalışmalar, doğa ile ilgili elemanların kullanıldığı mekânlarda bulunan hastaların yapay manzaraların kullanıldığı mekanlardaki hastalara göre daha hızlı iyileştiklerini gözlemlemiştir (Pouya, Bayramoğlu, ve Demirel, 2014). İyileştirme bahçesinin en önemli yönü; hastaları, ziyaretçileri, görevli ve ilgili kişileri olumlu olarak etkileyerek, makul bir ölçüde streslerini azalmayı sağlamaktır (Arslan, ve Katipoğlu, 2011). İyileştirme bahçelerinin tedaviye amaçlı kullanımı konusunda ilk ciddi araştırmalar psikolog Roger Ulrich tarafından yapılmıştır. Araştırmaya göre doğa, bahçe ve dış mekanlarda zaman geçirilmesi, ameliyat, enfeksiyon ve bazı hastalıkların iyileşme sürecini hızlandırmaktadır. Araştırma ekibi tarafından safra kesesi ameliyatı sonrası iyileşme sürecinde olan hastalar incelenerek kayıtları tutulmuştur. Bütün diğer şartların eşit tutulması ile yatakları doğa manzarasının görüldüğü pencerenin yanında yatağı bulunan hastaların, yatağı duvara bakan, pencereden uzak olan hastalara göre ortalama 1 gün daha erken bir sürede ayağa kalkarak ve daha az ağrı kesici kullandığı belirlenmiştir (URL1, 2017). İyileştirme bahçeleri yaş aralıklarına, hastalık farklılıklarına rağmen birçok birey üzerinde oldukça olumlu etkiler bırakarak kişilerin bedensel ve ruhsal sağlıklarının daha iyi duruma gelmesini desteklemektedir. Çocukların gelişimi ve sağlığına sunduğu katkılardan dolayı doğal peyzaj elemanlarının önemi göz önündedir (Çukur, 2010).



Şekil 1. Alhambra Gardens - Granada, İspanya (URL2, 2017)

Dış mekanlardaki rekreasyonel faaliyetlerin çocuklara sağladığı faydalar konusunda yapılan çalışmalarda, açık havanın çocukların fiziksel gelişimlerine katkı sağladığı, hayal güçlerini arttırdığı, dikkatlerini kuvvetlendirdiği, işbirliğine yatkın, daha yaratıcı ve daha stressiz yaptığı belirtilmiştir. Bunun yanı sıra bazı çalışmalar dış mekanda güneş ışığının, bağışıklık sistemi üzerinde hayati önem taşıdığı ve biyolojik saati ayarladığı, beynin bir bölümü olan pineal bezini uyardığı ve kişinin mutlu olmasını sağladığı gözlemlenmiştir. Açık havada güneşiği, vücutta bulunan D vitamininin sentezini sağlayarak zihinsel fonksiyonları artırmaktadır (Akkılıç, 2009).



Şekil 2. Alhambra Gardens - Granada, İspanya (URL3, 2017)

İyi planlanmış bir dış mekanda rekreasyonel faaliyetlerde bulunmak psikolojik rahatsızlıklar ve tedavisi güç olan diğer hastalıkları iyileştirmede tek başına katkı sunmamaktadır. Ancak yapılan çalışmalara göre doğayla bir arada olmak kişiyi sakinleştirmektedir. Bağışıklık sistemi desteklenerek iyileşme süresi kısalabilmektedir. Terapi bahçeleri kronik rahatsızlığı olan hastaların yanı sıra ruhsal ve düşsel açıdan yorulan, bunalan ve asabi insanların tedavisinde de kullanılmaktadır. Diğer taraftan, sağlık ve psikolojik alanda yapılan çalışmalarda, sağlık hizmetleri ile bahçe düzenlemelerinin bağlantılı olduğu tespit edilmiştir. Sağlık ya da “iyileştirme bahçeleri” olarak adlandırılan bu bahçelere olan ilgi gelişmiş ülkelerde artarken, Türkiye bu alanda henüz yeterli aşamaya ulaşmamıştır (Bulut ve Göktuğ, 2006). İyileştirme bahçelerinin temelinde iyileştirme amacı bulunmamaktadır. Sadece çeşitli hastaların tedavi sürecinde kendilerini daha iyi hissetmelerini sağlamak için imkan sunmaktadır. Bu yönden değerlendirildiğinde şifa bahçeleri rehabilite sürecinde hastalara aşağıdaki faydaları sunmaktadır;

- Stresin azalmasına yardımcı olarak vücudun dengesini korumasını sağlamaktadır.
- Hastaların iç dünyaları ile etkileşimi sağlayarak kendi benliklerini keşfetmelerinde etkin bir rol oynamaktadır.
- Hastaların sakinleşmesi ve stresten uzaklaştırılması için uygun ortamlar sunmaktadır.
- Fiziksel rekreasyon mekanları ruh ve beden sağlığına katkıda bulunarak çeşitli hastalıkların etkisini azaltmaya yardımcı olmaktadır (Caspersen ve ark., 1991; Bulut ve Göktuğ, 2006).

3. İyileştirme Bahçeleri Tasarımında Olması Gerekenler

Efektif bir şekilde dizayn edilmiş iyileştirme bahçelerinde, hastaları hastanelerin meydana getirdiği hoşnutsuzluktan kurtarıp, toplumsal bir mekana yöneltmek ve sıkıntıları indirgeyerek bireylerin tetkik neticelerini pozitif anlamda etkilemek amaçlanır (Polat, A.T. , 2017). Son dönemde yapılan çalışmalar iyileştirme bahçelerinin genelinde benzer tesiri ortaya çıkarmadığını göstermektedir. En verimli olan iyileştirme bahçeleri çevresinde ağaçlar ve çalılıklar olduğu, yapay ırmakların aktığı, yeşil sık çimlerin bulunduğu, mevsimlik renkli çiçeklerin bulunduğu bahçelerdir. Bununla birlikte açık alanda tasarlanmış bahçeler, binaların terasında yapılan bahçelere göre çok daha etkili olmaktadır. İyileştirme bahçesini dizayn ederken genellikle bazı kuş ve kelebek türleri için ilgi çekici olan bitki türlerinin seçimine özen gösterilmelidir. San Diego'da bulunan birbirinden farklı üç pediatrik onkoloji servisinde iyileştirme bahçeleri üzerinde gerçekleştirilen araştırmada değişik planlar karşılaştırılmıştır. Örnek olarak çocuklar tarafından üzerine tırmanılabilen bir kaplumbağa heykelinin, yalnızca seyredip geçtikleri bir hayvan heykeline nazaran daha efektif olduğu gözlemlenmiştir. Benzer biçimde pediatrik bireylerin oyuncak gemilerini yüzdürebildiği veya ayaklarını batırıp çevreye su sıçratabildiği, bitkilerin içinden çağılayan gür bir ırmağın, bir süs havuzuna veya fiskiyeye nazaran daha fazla faydalı olduğu görülmüştür. İyileştirme bahçelerine yapılan küçük oyun ve aktivite alanları da pediatrik bireyleri fazlasıyla cezbetmektedir. Fakat, geriatric bireylerin gereksinimleri kısmen daha farklıdır. Geriatric bireyler daha dingin ve rahat bir terapi bahçesini yeğlemekte ve iyileştirme bahçelerinde daha çok yalnız zaman geçirmeyi

tercih etmektedir. Ayrıca, bitkilerin içinde boylu boyunca yürüme yolları, birbirlerine mesafeli olarak konumlandırılmış oturma birimleri ve bir taraftan da kulağa hitap ederek, bir müzikali çağrıştıran suyun sesi onların hoşuna gitmektedir. İhtiyar bireyler, akıllarını ve bedenlerini meşgul edecek bir işle uğraşmak istemekte ve özellikle tek olmanın verdiği huzursuzluktan kurtulmak için başka bireylere gereksinim duymaktadırlar.

Son yıllardaki çalışmalarda doğal öğelerin çokça bulunduğu alanları kullanmakta olan bireylerin, suni tabloları tercih eden bireylere göre daha çabuk iyileşme potansiyeline sahip olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 3. Jackson South Community Hospital Miami (URL4, 2017)

Bir bahçenin iyi bir iyileştirme bahçesi olabilmesi için bazı özelliklere ihtiyacı vardır. Bunlar:

- İyileştirme bahçesinin yaklaşık %70'lik bölümünü yeşil alanlar oluşturmali,
- İlgi çekici olmalı ve somut öğeler barındırmalı.
- Karmaşa hissi vermemeli, rahatlatıcı, dinlendirici özelliklere sahip olmalı.
- Kuşlar, balıklar, ördekler, kelebekler vb. hayvan çeşitlerinden birkaçını barındırmalı.
- Tretuarların yerden yüksekliği asgari seviyede olmalı ve gezinti yolları dar olmamalı.
- Değişik dinlenme alanları ve oturma birimleri de tasarımda yer almalı.
- İyileştirme bahçeleri farklı hastalıklara göre ihtiyaca yönelik düzenlenmeli.
- Bahçelere erişim kolay ve pratik olmalı.
- Plantasyonda kullanılan bitkinin strüktürüne, kokusuna ve zararlı etkilerinin bulunmadığına bakılmalıdır.
- Beş duyu organıyla hissedilebilen tüm öğeler hastaları rahatlatmalı ve sakinleştirmeli, olumsuz yönde etkilememelidir. Örnek olarak kanser hastalarının bulunacağı iyileştirme bahçelerinde aşırı güneşten kaçınılmalı gölgelik mekanlar oluşturulmalıdır.

İyileştirme bahçelerinde, suni göletler, şelaleler ve yapay dereler gibi öğeler kullanılırken dikkat etmek gerekir. Mesela; devamlı damlamakta olan bir musluğa benzeyen fiskeye veya rutubetli ve küflü kokan bir havuz rahatlatıcı olmaktan ziyade huzursuz edici olabilmektedir. Yatağa bağımlı olan hastalarda dışarı çıkma imkanı bulunmadığından odalarında bulunan pencerelerden bakıldığında bahçenin görülmesi gerekmektedir.

3.1. İyileştirme Bahçelerinde Renk Kullanımı

İyileştirme bahçeleri tasarımında kullanılacak renkler insan psikolojisi açısından olumlu etkiler sağlayacak renkler olmalıdır, şiddet huzursuzluk ve karamsarlığa neden olacak aşırılıklardan kaçınılmalıdır.

Çizelge 1. Renklerin İnsan Psikolojisi Üzerindeki Etkileri (Martel, 1995, s.85).

Renk Çeşidi	Renk Çeşitlerinin İnsan Psikolojisi Üzerindeki Etkileri
Kırmızı	Dikkat toplayan, ilgiyi odaklayan, enerji veren, beyni harekete geçiren, başarma hissi, zindelik, heyecanlandırıcı, aşk, iyilik, olumlu etkileri yansıtır. Fazla olması durumunda katı, sert, günah ile ifade edilebilir.
Açık Pembe	Kibarlık, mülayimlik, sevimlilik, utangaçlık, korumacılık duygularını ifade eden bir renk türüdür
Turuncu	Mutluluk verici, sıcaklık veren, bir araya getirici, fazla kullanıldığı takdirde rahatsızlık veren, varsıllık, aydınlık ve üretkenliği gösteren bir renk türüdür.
Kahverengi	Tabiatın rengi olan bu renk, yetkinliği gösteren sedatif etkisi olan bir renk türüdür. Gerçekçi, istikrarlı, gizemli durumları ifade eden bir renk türüdür.
Sarı	Varsıllık, aydınlık, aktif, ışılı ve eğlenceli olan sarı renk, bereket, onur ve vefayı anımsatır. Sarı, zihin fonksiyonlarının çalışmasında etkili bir renktir. Çok kullanıldığında, şiddet, haset, şüphencilik, aldatma ve üzüntü gibi duyguları çağırır.
Yeşil	Bu renk bitkilerin doğal rengi olduğu için ferahlatıcı ve sedatif bir etki bırakır. Sakinlik, üretkenlik, yaşam, olgunlaşma, tabiat ve maneviyatı anımsatır. Fazla kullanılması durumunda kendini beğenmişlik, ukalalık, dalgaya alma gibi duyguları tetikleyebilir.
Mavi	Memnuniyet, acıma, doğruluk, gevşeklik, yumuşaklık, işbirliğini ve rahatlığı ifade eder. Mavinin sedatif etkileri de mevcuttur. Rahatlatıcı olması istenen ortamlarda mavi detaylar kullanılmalıdır. Yoğun kullanıldığı takdirde mavi, üşengeçlik hissini açığa çıkarır.
Siyah	Siyah, dengenin sembolüdür. Siyah aynı zamanda yoğun uyumsuzluğun sembolüdür. Keder, üzüntü, nadim olmak, mucrimiyet duygularını ifade ettiği gibi, yoğun sakinleştiriciliği ve ebediyeti simgeler.
Mor	Bu renk gizemlilik, asillik, hicap, keder, hüzn, zihin ve aşkın toplamının sembolüdür. Fazla kullanıldığı mekanlarda rahatsız edici bulunabilir.
Beyaz	Beyaz, tüm renklerin birleşimi olduğundan, beraberliğin ve temiz duyguların göstergesidir. Barışı, şeffaf olmayı ve iyi niyeti temsil eder.

3.2. Hayvanlarla Terapi

Otistik ve mental retarde bireylerde daha sık kullanılmaktadır. Henüz Alzheimer olmayan bireyin evinde köpek veya kedisi bulunuyorsa birey, Alzheimer olduktan sonra evde bulunan hayvanı yadsımıyor. Bunun sebebi ise hayvanın varlığına önceden beri alışkın olmasıdır. Çok ileri vakalarda Alzheimer olan birey kimseyi tanıyamaz hale gelir ve ruhsal problemleri başlar. Yinede de hayvanların verdiği olumlu enerjiyi başka varlıklarda bulmak güçtür. Evde balık, kuş, kedi, köpek vb. hayvanlar bireye huzur verir. Aynı zamanda stresi uzaklaştırıp mutluluk verir. Eğer hayvan bireyde alerji etkisi oluşturmuyorsa, doğal antidepressan kaynağı olabilir.

Yetkin kişiler, hayvanların kişilerin kendi öz benliklerini hatırlatmasında yardımcı olduklarını belirtiyorlar. Hayvanların sabır, güven, mutluluk vb. duyguları aşıladıklarını, onlarla birlikte günün stresini yorgunluğunu attıklarını vurguluyorlar. Ayrıca çocuk sahibi olamayan bireylerin bu isteklerini bir yönde evcil hayvanlarla gidermiş oldukları gözlenmektedir.

Hippoterapi ise, atın nötral vücut ısısından faydalanarak spastisitesi olan bireylerin spastisitesinin azaltıldığı bir yöntemdir. Bu yöntem daha çok "Serebral Palsi"li çocuklarda kullanılmaktadır.

3.3. Müzikle Tedavi

Doğanın veya yapay olarak hazırlanan müzikal seslerin, melodilerin farklı ruhsal problemlere göre psikolojik ve fizyolojik etkilerini kullanarak disiplinli bir metotla yapılan tedavi çeşidine "Müzikle Tedavi" denilmektedir. Bu tedavi, fiziksel ve ruhsal problemleri olan bireylerin psikolojik durumunu ayırt etmeye ışık tutan bir iletişim yoludur. Farklı bir açıdan bakıldığında müzikle tedavi, bireylerin özgüvenini artırmakta, fiziksel engelli bireylerin egzersizlerini yaparken motive olmasına katkı sağlamakta ve o bireyleri hayata bağlamaktadır. Müzikle tedavinin geçmişi, Asya, Amerika, Avrupa, Afrika ve birçok Türk medeniyetlerine kadar dayanmaktadır. (Gençel, 2006)

4. Çocuklar İçin İyileştirme Bahçeleri

Çocukları iyileştiren bir araç olarak bahçeler; doğayla etkileşimleri ve oyunlarıyla çocukların dünyayla ilişki kurdukları yol olarak özel bir öneme sahiptirler. Oyun, çocuğun sosyal ve fiziksel dünyaları arasında otantik bir ilişki kurmasının yoludur. Ayrıca oyun, Çocuk Hakları Kongresi'nde Makale 31'de güvence altına alınan bir haktır. (Akin, 2006)

Çocuklar için iyileştirme bahçeleri, çocukların zihin gelişimine büyük katkıda bulunmaktadır. Zihni aktif olan çocuk olumlu düşünerek sağlık problemini kısa sürede yenebilir. Böylelikle iyileşme süreci hızlanmış olur.

Güneş ışınlarının yoğun olduğu iyileştirme bahçeleri bölümünde kemik gelişimlerine de katkı sağlanmış olur. Ayrıca gölgelik alanlarda ışığa maruz kalınmaması gereken hastalıklar tedavi edilebilir. Amaç, çocukları iyileştirme bahçelerinde oyunla birlikte tedavi etmektir. Örneğin; "Twister Oyunu" nu duyu bütünleme bozukluğu olan çocuklara göre uyarlanabilir. Daire şeklindeki oyun sahalarına duyu bütünleme terapisi olacak şekilde farklı yüzey alanlarıyla döşenebilir. Sonrasında bir fizyoterapist eşliğinde rehabilitasyon sürecine girilir.



Şekil 4. Legacy Emanuel Children's Hospital Garden (URL5, 2017)

Baltimore'da bulunan Johns Hopkins Üniversite Hastanesi'nin terapi bahçesi ferah ve düzenli yapısıyla iyi bir iyileştirme bahçesi örneğidir. Bahçe, "Küçük Prens" adlı çocuk kitabından esinlenerek yapılmıştır. Böylelikle çocukların hayal dünyasına hitap eden bir iyileştirme bahçesi olduğu için tedaviye katılım isteği artmıştır. Hastane çocukların korkularını yenmesinde etkili olan bir bahçe örneğidir. Bu iyileştirme bahçesi; doğayla iç içe; kuş, kelebek, ördek, kedi, köpek vb. hayvanlarla bir arada, su sesinin sedatif etkisiyle birlikte, çimlerin üzerinde, hem psikolojik hem de fiziksel olarak iyileşmeye büyük katkı sunar. Hastanede bulunan iyileştirme bahçeleri şehir merkezinde olmasına rağmen hastalara tabiatla buldukları hissini verir (URL6, 2017).

5. Sonuç ve Öneriler

Son yıllarda mimari ve statikte meydana gelen gelişmelerle birlikte artık hastaneler çok katlı yapılar haline gelmiştir. Yeşilden ve doğadan giderek uzaklaşan bu yapılar yükseldikçe pencereden bakıldığı zaman diğer binaların görüldüğü kasvetli bir manzaraya sahiptirler. Bu durum iyileşme sürecini yavaşlatmakta ve hastaların psikolojisine olumsuz etki etmektedir. İyileştirme bahçeleri bu noktada önemli bir alternatiftir. Kapalı bir mekan ne kadar güzel olursa olsun tek başına yeterli değildir. Hastanelerde kapalı mekanlardaki kalite ve özen açık alanlarda da olmalı ve hastalar için hastalıkların türlerine göre iyileştirme bahçeleri oluşturulmalıdır. Örneğin çocuklar için tasarlanacak bir iyileştirme

bahçesi hem çocuğun hayal dünyasına hitap etmeli hem de iyileşme sürecine katkıda bulunmalıdır. Bakıldığı zaman Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon merkezlerinde pediatri alanında çalışılan bir kurumda, fizyoterapist, hasta ve veli profili genellikle aynıdır. Veliler, bireyler engelli olduğu için kendi kendine yetemedikleri noktada yardımcı olabilmek adına tedavi esnasında rehabilitasyon merkezinde bulunmaktadır. Kapalı ortamda bir süre sonra sürekli aynı hasta, aynı fizyoterapist ve aynı veli tablosu bir süre sonra sıkıcı bir hal alabilir. Ayrıca bu hastalıklar kronik olup, uzun yıllar boyunca benzer egzersizlerin yapıldığı hastalıklardır. Bu durumda ortam havasız ve basıksa durum daha da kötüleşir. Bu merkezlerde yapılan egzersizler "İyileştirme Bahçeleri"nde de uygun koşullar sağlandığı takdirde ferah bir şekilde yapılabilir. Duyu bütünlüme terapisi dış ortama uyarlanabilir. Değişik aktivitelerle, örneğin müzik duvarı sayesinde engeline uygun bireyler rehabilite edilebilir. Bu sayede çocuk bir bahçede akranlarıyla oynarken aynı zamanda rehabilite olur. Oyun çocuklar için güvence altına alınmış bir haktır. Konu tedavi olsa dahi çocukların bu hakları ellerinden alınmamalı, hasta çocuklar iyileştirme bahçelerinde yaşlılarının parklarda oynadıkları gibi oynayabilmeli ve bu şekilde iyileşme süreçleri hızlandırılmalıdır.

Kaynaklar

1. Akın, Z.Ş. (2006), Çocuklar için iyileştirme bahçeleri (Yüksek Lisans tezi). Erişim adresi: <http://ulusaltezmerkezi.com/cocuklar-icin-iyilestirme-bahceleri/>
2. Gönderme: (Akın, 2006, s. 3)
3. Arslan, M. ve Katipoğlu, E. (2011), Kentsel çevrede yaşlı kişilerin sağlığı ve etkinlikler için bitki yetiştiriciliğinin önemi, Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi, 1-2, 44-52. Erişim adresi: <http://www.dergipark.gov.tr/download/article-file/203208>
4. Gönderme: (Arslan ve Katipoğlu, 2011, s. 44-52)
5. Çukur, D. (2010), Okul öncesi çocukluk döneminde sağlıklı gelişimi destekleyici dış mekan tasarımı, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 12, 70-76. Erişim adresi: <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/195767>
6. Gönderme: (Çukur, 2010, s. 70-76)
7. Gençel, Ö. (2006), Müzikle tedavi, Kastamonu Eğitim Dergisi, 14(2), 697-706. Erişim adresi: http://www.firkat.de/download/daten/Muzikle_Tedavi.pdf
8. Gönderme: (Gençel, 2006, s. 697-706)
9. Göktuğ, H. ve Tendü, Y.B. (2006), Sağlık Bulma Yönünde Çevresel Bir Etken Olarak İyileştirme Bahçeleri, Gazi Osman Paşa Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 23(2), 9-15. Erişim adresi: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/gopzfd/article/view/5000012640/5000012937>
10. Gönderme: (Bulut ve Göktuğ, 2006, s. 9-15)
11. Sakıcı, Ç. , Çelik, S. ve Kapucu, Ö. (2013), Kastamonu'daki hastane bahçelerinin peyzaj tasarımlarının değerlendirilmesi, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 14, 64-73. Erişim adresi: <http://edergi.sdu.edu.tr/index.php/sduofd/article/view/3396>
12. Gönderme: (Sakıcı, Çelik ve Kapucu, 2012, s. 64-73)
13. Sakıcı, Ç. ve Var M. (2014), Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastane Bahçelerinin (Açık Alan Terapi Üniteleri) Düzenlenmesi Kriterleri, Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 14 (1), 101-112. Erişim adresi: <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/159500>
14. Gönderme: (Sakıcı ve Var, 2014, s. 101-112)
15. Pouya, S. , Bayramoğlu, E. ve Demirel, Ö. (2014), Şifa Bahçesi Tasarım Yöntemlerinin Araştırılması, Kastamonu Üni., Orman Fakültesi Dergisi, 15(1), 15-25. Erişim adresi: <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/159763>
16. Gönderme: (Pouya, Bayramoğlu ve Demirel, 2014, s. 15-25)
17. Polat, A.T. (2017), Terapik Peyzajlar, Plant Dergisi, Erişim adresi: <http://www.plantdergisi.com/yazi-doc-dr-ahmet-tugrul-polat-266.html>
18. Gönderme: (Polat, A.T. , 2017)
19. Doğa İyileştiriyor... Erişim adresi : <http://www.posta.com.tr/doga-iyilestiriyor-haberi-125720/>, (2017, 28 Aralık).
20. Gönderme: (URL1, 2017)
21. Amazing Alhambra. Erişim adresi : <https://bagnidilucca.wordpress.com/2011/05/06/amazing-alhambra/>, (2017, 12 Aralık).
22. Gönderme: (URL2, 2017)
23. Patio Del Cipres De La Sultana. Erişim adresi : <http://www.alhambra-patronato.es/index.php/Patio-del-Cipres-de-la-Sultana/177/0/> (2017, 25 Aralık)
24. Gönderme: (URL3, 2017)
25. Miami Healing Garden. Erişim Adresi: <https://www.codaworx.com/project/the-ripple-project-jackson-south-community-hospital/>, (2017, 10 Aralık)
26. Gönderme: (URL4, 2017)
27. How Thoughtful Landscape Architecture Nourishes the City. Erişim adresi: https://www.huffingtonpost.com/entry/how-thoughtful-landscape_b_6053612.html, (2017, 22 Aralık).
28. Gönderme: (URL5, 2017)
29. Hastanelerde "İyileştirme Bahçesi" Terapisi. Erişim adresi : <https://www.amerikaninsesi.com/a/hastanelerde-iyilestirme-bahcesi-terapisi/1784971.html>, (2017, 25 Aralık).

Malatya Kentsel Alanında Bir Yeşil Alan Sistem Önerisi A Green Area System Suggestion in Malatya Urban

*Fürüzan Aslan, **Oğuz Ateş, ***Nida Elmas

*İnönü Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Malatya.

**İnönü Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Malatya.

***İnönü Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Malatya.

Özet

Kentsel alanlardaki açık yeşil alanlar, ekolojik, fiziksel, toplumsal ve estetik işlevleri ile kaliteli yaşam çevrelerinin oluşturulmasında önemli rol oynamaktadır. Açık ve yeşil alan sistemleri daha yaşanabilir çevreler oluşturup, insanların kent hayatına uyum sağlamasına katkıda bulunmaktadır. Günümüz kentlerinde, kentin yakın çevresinde açık ve yeşil alan sistemi oluşumu açısından önemli alanlar bulunmasına rağmen, bu alanlar kentsel gelişimin tehdidi altındadırlar. Konu toplumsal açıdan ele alındığında ise kentlerde farklı ölçeklerde gereksinim duyulan açık ve yeşil alanların yetersiz olduğu görülmektedir.

Malatya kentinin doğal ve kültürel peyzaj özellikleri çalışmanın ana materyalini oluşturmaktadır. Kent merkezinin gelişimi ve kentsel alan kullanımı analiz edilmiş, mevcut ve planlanan durumuyla açık yeşil alan varlığı saptanmıştır.

Bu alanlar açık yeşil alan sistemi planlama yaklaşımlarına göre irdelenerek kent için etkin bir kentsel açık yeşil alan sistem önerisinde bulunulmuştur. Bu anlamda, Malatya kent merkezine ait açık ve yeşil alanların mevcut ve planlanan durumuyla analiz edilmesi, değerlendirilmesi ve iyileştirme ve geliştirme yollarının tespit edilmesi bu çalışmanın ana amacını oluşturmaktadır.

Araştırma sonucunda; kentte ki 55 mahallenin yeşil alan varlıkları belirlenmiş ve eksiklikler saptanmıştır. Kenti çevreleyen ve kent kimliğinin oluşmasında etkili olan kayısı bahçelerinin bir yeşil alan sisteminin geliştirilmesi için uygun özelliklerle taşıdığı belirlenmiştir. Bu çalışmada geliştirilen yeşil alan sisteminin, gelecekteki imar planları açısından yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kent, Yeşil Alan, Planlama, Malatya

Abstract

The open green spaces in urban areas play an important role in creating quality living environments with ecological, physical, social and aesthetic functions. Open and green space systems create more livable environments and contribute to people's adaptation to urban life. Although there are important areas in terms of formation of the open and green space system in the immediate vicinity of the city in today's cities, these areas are under threat of urban development. When the subject is considered from the social point of view, it is seen that the open and green areas required in different scales in cities are inadequate.

The natural and cultural landscaping characteristics of the city of Malatya constitute the main material for studying. The development of the city center and the use of urban areas were analyzed, and the existence of open green space was determined by existing and planned situation.

These areas were examined according to open-field system planning approaches and proposed an effective urban open green space system for the city. In this sense, the main aim of this study is to analyze and evaluate the open and green areas of the city center of Malatya according to the existing and planned situation and to identify ways of improvement and improvement.

As a result of the research; the green area assets of 55 villages in the city were determined and deficiencies were determined. It has been determined that the apricot gardens surrounding the city and influential in the formation of urban identity are particularly suitable for the development of a green space system. The green space system developed in this study is thought to be a guide in terms of future development plans.

Key Words: City, Green Area, Planning, Malatya

1. Giriş

Kentsel yapının ve kentsel bölümlenmenin önemli parçalarını oluşturan açık yeşil alanlara dair birçok tanım mevcuttur. Genel olarak; açık yeşil alanlar; kentleşme, endüstrileşme ve nüfus artışlarından kaynaklanan; doğadan yoksun olan insanın, kent içerisinde doğaya yaklaşmasını sağlayan, insan doğa ilişkisini güçlendirebilen alanlar olarak tanımlanabilir. Kentsel açık yeşil alanlar, farklı amaç ve işlevler doğrultusunda kente önemli katkılar sağlayan mekanlardır. Kentsel açık yeşil alanlar, oluşturulduğu andan itibaren değişen/gelişen, buna paralel olarak da ekolojik, rekreasyonel ve estetikselektikleri ile değişiklik gösteren mekanlardır. Kentlerin daha sağlıklı ve yaşanabilir bir çevreye sahip olabilmesi için, açık yeşil alanların kent içerisindeki dağılımları, büyüklükleri, işlevsel ve estetiksel niteliklerinin sistemli bir şekilde planlanarak kentsel tasarım anlayışı içerisinde ele alınması gerekmektedir (Yavuz ve Eminagaoglu, 2007). Aynı zamanda, oluşturulan sistemin mekansal boyutta olduğu kadar, zaman boyutunda da devamlılığı sağlanmalıdır.

Bu dengenin doğru ve sistemli bir şekilde sağlanabilmesi kentsel açık ve yeşil alanların kent içerisinde makro ölçekten mikro ölçeğe kadar her aşamada bir sistem dâhilinde planlanması ve planlama stratejilerinin oluşturulması ile mümkündür. Öyleki yeşil alan konusunda önemli olan, bualanların kentte bulunmaları değil, kentsel arazi kullanımları ve kent dokusuna uygun ve sistemli bir şekilde planlanmasıdır. Altunkasa (2004)'nın da belirttiği gibi; yeşil alanlar, kent dokusu içerisindeki diğer alan kullanımlarını yönlendirecek, sınırlandıracak, ayıracak ya da birleştirecek organik bir sistem şeklinde düzenlenmesi gerekmektedir. Kullanım amaçlarına uygun olarak da büyüklük, ulaşılabilirlik ve sunu çeşitliliği gibi gereksinimleri karşılması planlamanın temel koşullarını oluşturmaktadır. Böylelikle kentlerde fiziki ve sosyal dengeyi kurabilmek için açık ve yeşil alanların bölgede homojen olarak dağılması, korunması ve geliştirilmesi gerekmektedir.

Açık yeşil alan kavramları, çeşitli yazarlar tarafından hemen hemen aynı şekilde tanımlanmıştır; Açık alan kavramı, Öztan (1968), Özbilen (1991)'e göre, kent dokusunun en önemli temel elemanlarından birisi olup, mimari yapı ve ulaşım alanları dışında kalan açık veya boş alanlar olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir deyişle, dış mekan üzerinde herhangi bir amaca göre yapılaşmanın olmadığı ve herhangi bir rekreasyonel alan kullanımı için uygun potansiyel imkanı bulunan alanlar olarak algılanmaktadır. Örneğin su yüzeyleri, üzerinde bitkisel eleman bulunmayan veya çok sınırlı sayıda bulunan meydanlar ve ulaşım alanları açık alan olarak tanımlanmaktadır (Gül ve Küçük, 2001)

Yeşil alan kavramı ise, mevcut açık alanların bitkisel elemanlar (odunsu ve otsu bitkiler), ile kaplanmış veya kombine edilmiş yüzey alanları olarak tanımlanmaktadır. Bu tanıma göre her yeşil alan bir açık alan niteliğindedir. Ama her açık alan yeşil alan olmayabilir.



Şekil 1. Açık ve yeşil alanların kentlerde bulunuş şekilleri (Yerli, 2007).

Günümüze kadar geçen süreçte bir çok yeşil alan sistem yaklaşımları ortaya konulmuştur. Bunlar arasında İngiliz kent plancısı Ebenezer Howard'ın 1900'lü yılların başında ortaya koyduğu yeşil kuşak modelinin yanı sıra, ışınsal sistem modeli, yeşil ağ modeli, yeşil kama modeli, doğrusal sistem modeli gibi modeller yer almaktadır (Çalışkan, 1990; Çulcuoğlu, 1997; Değirmencioğlu, 1998). Ayrıca, çeşitli ülkelerde farklı yeşil alan planlama yaklaşımları bulunmaktadır. Nyhuus (1992) Norveç kentlerindeki hiyerarşik yeşil alan düzeni; Meriggi (2003) turistik İtalyan kentleri

için öngörülen ek yeşil alan miktarı; Martinez (2003) İspanyol kentleri için öngörülen kent büyüklüğüyle orantılı yeşil alan miktarı; Harrison (2003) Almanya'da uygulanan yürüme mesafesini temel alan yeşil alan konumlandırması gibi planlama yaklaşımlarını açıklamaktadır. Hollanda'da da yeşil alanların planlanmasında, yürüyerek ya da çeşitli ulaşım araçlarıyla kat edilebilecek mesafe esas alınmaktadır (Karakoç, 1996).

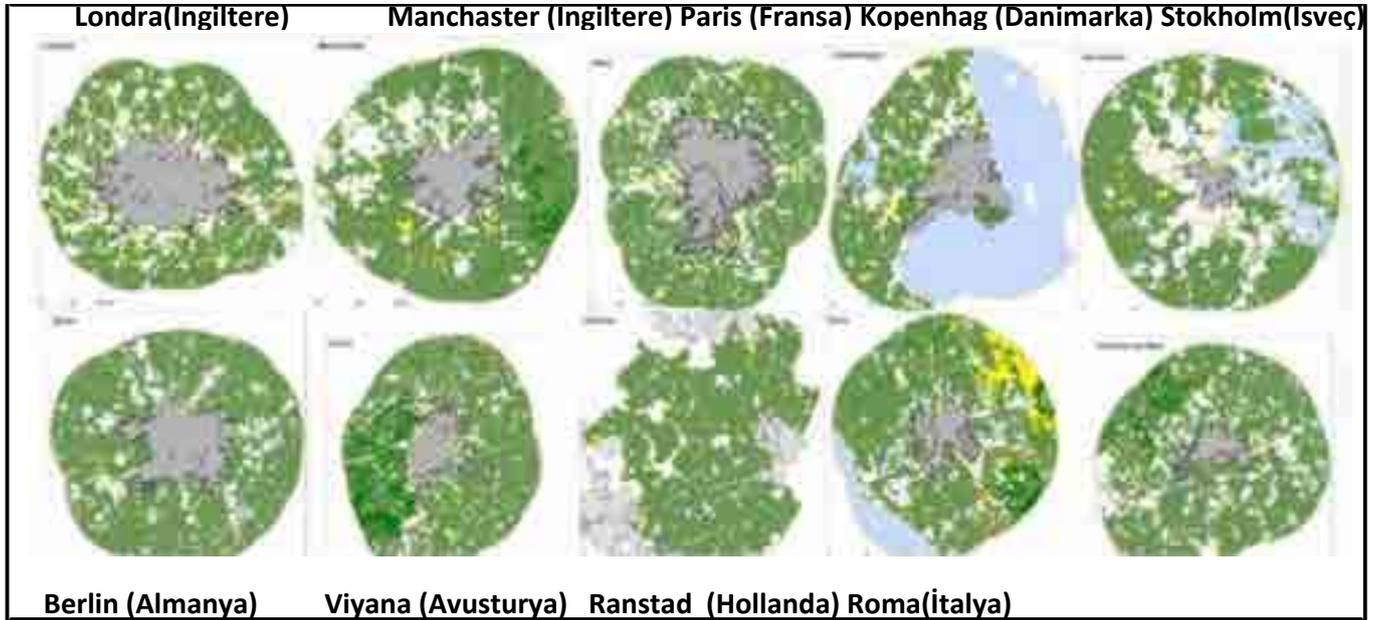
Açık ve yeşil alanlar konumlarına göre, diğer bir deyişle "fiziksel" ya da "mekansal" ilişkileri açısından yeşil kuşak, yeşil kama, yeşil örgü ve yeşil kalp olmak üzere dört başlıkta ele alınmıştır:

Yeşil kuşak (greenbelt) XVI. Yüzyılda ilk izlerine rastlanan, kentsel alanı kuşatan bir yeşil alan varlığıdır. Önceleri tarım, hayvancılık, sosyal ve sportif etkinlikler, düşman saldırıları ile bulaşıcı hastalıklardan korunma gibi gereksinimlerden dolayı oluşmuştur. Yeşil kuşak, günümüzde sınırları ekolojik ve sosyal karakteristik özelliklere göre belirlenen daha esnek bir yapıya sahiptir (Çulcuoğlu 2000).

Yeşil kama (green wedge) daha çok kent içine uzanmış akarsu ve vadi gibi çizgisel doğal ortamların varlığına bağlı olarak yeşil dokunun oluşturulması ile ortaya çıkmıştır. Genellikle kırsal nitelikli alanlardan kent merkezine doğru daralarak sokulan kama oluşumu, yeşil kuşağa kıyasla erişilebilirlik oranı daha yüksek olan bir planlama şeklidir. II. Dünya Savaşı sonrası Londra'da oluşturulan yeşil kamalar rekreasyon, sağlık ve eğitim için uygun alanlar sağlamaktadır.

Yeşil örgü (green network, green web) XX. yüzyılın II. yarısında açık alanların bütünleştirilmesine yönelik olarak en cazip yaklaşım olmuştur. Bu sistemde açık alanlar birbirleriyle bağlantılı olarak tasarlanırlar. Bu bağlantıları ise yürüme yolları, köprüler, bisiklet yolları, vadiler, lineer parklar, su kemerleri vb. diğer "yeşil yollar" oluşturmaktadır (Turner 1998). Bu sistemin oluşumunda kent içindeki ve dışındaki yeşil alanları birbirine bağlayan, araç ya da araç-yaya birlikteliğine dayanan yeşil yollar önemli rol alırlar.

Yeşil kalp (green heart) sistemi ise bölgesel ölçekte kentleri birbirlerine bağlayan birleştirici bir merkezi yeşil alanlardır. Hollanda'da doğa koruma ve rekreasyon alanlarını içeren yeşil kalp Rotterdam, Hague ve Utrecht gibi büyük kentleri birbirine bağlamaktadır (Kühn 2003).



Şekil 2. Farklı ülkelerde uygulanan açık ve yeşil alan sistem yaklaşımı (Hellmund ve Smith 2006'dan değiştirilerek)

Tablo 1. Farklı ülkelerde uygulanan açık ve yeşil alan sistem yaklaşımı (Hellmund ve Smith 2006'dan değiştirilerek).

Terim	Tanımı ve ya Amacı	Örnekler
Biyolojik koridor	Doğa koruma ve yaban hayatı hareketlerini destekler.	Orta Amerika Biyolojik Koridoru
Koruma koridorları	Doğal kaynakları korur, su kalitesini artırır, sel baskınlarının etkilerini azaltır.	Güneydoğu Wisconsin Çevresel Koridoru, ABD
Dağılıma koridoru	Yaban hayatı hareketi ve göçlerine olanak sağlar.	Baykuş göç koridoru, Mavi Yengeçler göç koridoru, ABD
Ekolojik koridorlar	Yaban hayatı hareketlerini ve vejetasyonu korur. Ekolojik süreçleri kolaylaştırır.	Patagonya Bölgesel Ekolojik Koridor Projesi, Güney Amerika
Ekolojik ağ	Yaban hayatı hareketi ve diğer ekolojik süreçleri kolaylaştırır.	Orta ve Batı Avrupa Ekolojik Ağı
Yeşil kuşaklar	Bir kenti çevreleyen ve onun kırsal ve doğal alanlara doğru yayılmasını engelleyen bir açık yeşil alan sürekliliğidir.	Londra yeşil kuşak planı
Yeşil kalp	Kentsel gelişme ile kuşatılmış geniş açık yeşil alanları korur.	Hollanda için önerilmiştir.
Yeşil altyapı	Yeşil alanları çok işlevli olarak, gri altyapıyla bir bütün olarak ele alır.	Denver, Colorado, metropoliten alanı, ABD
Yeşil parmak	Biyolojik hendeklerle yağmur suyunu saflaştırır.	Buffalo Bataklığı, Texas, ABD
Yeşil halka	Parçalanmış yeşil alanlar arasında bağlantı kurar.	Britanya Kolumbiyası
Yeşil damarlar	Tarımsal peyzajları çizgisel peyzaj elemanları ağı ile korur.	Hollanda, Fransa ve diğer Avrupa şehirleri
Yeşil kama	Daha çok kent içine uzanan akarsu ve vadi gibi çizgisel doğal elemanların varlığına bağlı olarak yeşildokunun oluşturulmasıdır. Yeşil alanlar yerleşim merkezinin içine kadar sokulur ve yerleşimin periferisine doğru genişler.	Kopenhag kenti yeşil kama sistemi
Yeşil örgün	kent ve çevresindeki çeşitli ölçekteki açık ve yeşil alanların yeşil yollarla(cadde, sokak, demir yolu, akarsu gibi çizgisel elemanlarla) bağlantısının kurulması ve devamlılığının sağlanmasıdır.	San Mateo yeşil örgün gelişim planı, ABD
Yeşil yol	Sırtlar ya da vadiler gibi doğal koridorları, demiryolu güzergahı boyunca rekreasyon amaçlı kullanıma dönüştürülmüş kanal, manzara yollarını ya da parkları, doğal rezerv alanları, kültürel obje ya da tarihi yerleşimleri birbirine ve yerleşim alanlarına bağlayan çizgisel koridorlardır	Newyork, Kaliforniya, Florida Yeşil Yol Sistemi
Nehir ve diğer çizgisel parklar	Nehir ve diğer koridorları(patika ve taşıt yollarını) korur.	Rockcreek Parkı Washington, ABD
Görsel koridorlar	Görsel peyzajları korur.	Arizona Görsel Koridorları, ABD
Bitkisel veya nehir kenarı tamponları	Havzalar kenarında bitkisel tampon oluşturarak toprağı korur, su kalitesini artırır.	Orta Batı Amerika tarım alanları
Yaban hayatı koridorları	Habitatlar arasındaki yaban hayatı hareketlerini korur.	Güney doğu Queensland Yaban Hayatı Koridoru

Türkiye'de yeşil alan planlamasını yönlendirici olan yasal unsur, imar mevzuatıdır. Bu mevzuatta yeşil alanlara yönelik yaklaşım, kişi başına belirli büyüklükte (m^2) yeşil alanın sağlanmasıdır. 1985 yılında çıkarılan ve halen yürürlükte olan 3194 sayılı İmar Kanunu'nda kişi başına yeşil alan miktarı $7 m^2$ olarak öngörülmüştür. 2 Eylül 1999 tarih ve 23804 sayılı Resmi Gazete' de yayınlanan İmar Planı Yapılması ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmelik'le kişi başına yeşil alan miktarı $10 m^2$ 'ye çıkarılmıştır. Bu rakamsal belirleyicilerin dışında, yeşil alan planlamasını yönlendiren bir öngörü bulunmamaktadır.

Ancak, yasal olan bu mevzuatta öngörülen yeşil alan miktarları uygulamada yapılmamaktadır. Kentlerimizde mevcut

yeşil alan durumlarını incelediğimizde, İstanbul'da kişi başına 1.9 m², Ankara'da 2.3 m², Isparta'da 3 m², Antalya'da 4.4 m² aktif yeşil alan düşmektedir (Gül ve Küçük 2001; Aksoy, 2004; Ortaçşeme, 2005). Diğer birçok kentimizde ise öngörülen bu standartların oldukça altındadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) bir kentte kişi başına düşen yeşil alan miktarının, nüfusa bakılmaksızın en az 9 m² olması gerektiğini ancak bunun idealinin 10-15 m² olduğunu belirtmiştir. Avrupa ve Amerika'da bazı kentlerde kişi başına düşen yeşil alan miktarları; Stockholm 87.5 m², Newyork 23.1 m², Roma 45.3 m², Paris 14.5 m², Londra 27 m², Amsterdam 45.5 m², Berlin 27.1 m² dir.

Rakamsal düzeydeki yetersizliklerin yanı sıra, kentlerimizdeki yeşil alanlara ilişkin diğer bazı sorunlar da bulunmaktadır. Bunların en önemlilerinden birisi de yeşil alanların bir sistem dâhilinde planlanmamasıdır. Mevcut imar mevzuatında kentlerimizde bir yeşil alan sistemi oluşturulmasına dair bir öngörü bulunmamasıdır; makro ölçekten mikro ölçeye giden bir yeşil alan planlama stratejisinin oluşturulamamış olmasıdır. Parçacıl planlarla oluşturulan ve değiştirilen yeşil alan kararları, bugün kentlerimizin yeterli yeşil alandan yoksun olması en önemli nedenlerdendir.

Malatya kenti, yaşadığı ekolojik sorunlar ve sahip olduğu sınırlı rekreasyonel imkanlar nedeniyle ekolojik açıdan korumacı bir yaklaşım ve rekreasyonel açıdan faal alanların kullanımlarıyla birlikte koruma ve kullanma dengesinin gözetildiği bir açık-yeşil alan sistem yaklaşımına ihtiyaç duymaktadır. Açık-yeşil alan sistem önerisi sayesinde doğal ortamların korunması ve rekreasyonel mekanların zenginleştirilmesinin yanı sıra havayı iyileştirme, tozları süzme, gürültüyü azaltma gibi kent insanlarının ruhsal ve bedensel sağlığını düzelterek birtakım tedbirlerin alınmasına olanak sağlanacaktır. Ayrıca sistem önerisiyle birlikte, kent içerisinde geliştirilebilecek yeşil dokunun estetik ve görsel açıdan insanların psikolojisine olumlu etkiler yapacağı ortadadır.

Bu çalışmada Malatya kentsel alanındaki yeşil alanları ayrıntılı olarak incelenmiş; imar planlama sürecinde bir açık-yeşil alan sistem kurgusunun bulunup bulunmadığı araştırılmış; bilimsel çalışmalar, yeşil alan sistem yaklaşımları ve standartlar doğrultusunda bir yeşil alan sistem önerisi geliştirilmiştir.

2. Materyal Ve Yöntem

2.1. Materyal

Araştırma Malatya kenti özelinde yürütülmüştür. Araştırmanın ana materyalini ise Malatya kent merkezinde yer alan 55 mahalledeki mevcut açık ve yeşil alanla oluşturmaktadır.

Çalışmada, Malatya kentmerkezi içerisinde bulunan açık-yeşil alanlar ile ilgili olarak, topografik haritalar, jeoloji, toprak ve güncel imar planları kullanılmıştır.

Araştırmanın yardımcı materyallerini ise,

- Malatya kentine ilişkin 1/5.000 ve 1/1000 ölçekli nazım ve uygulama imar planları ve bu planlara ilişkin açıklamalar raporları
- Konu ve kapsam çerçevesinde yapılan çeşitli araştırma ve raporlar (kitap, tez, rapor, makale, kongre, sempozyum, seminer, web sitesi, yasa, yönetmelik vb.)
- Alan ile ilgili görsel materyaller
- Autocad ve ArcGis programları
- Merkez nüfus verileri oluşturmaktadır.

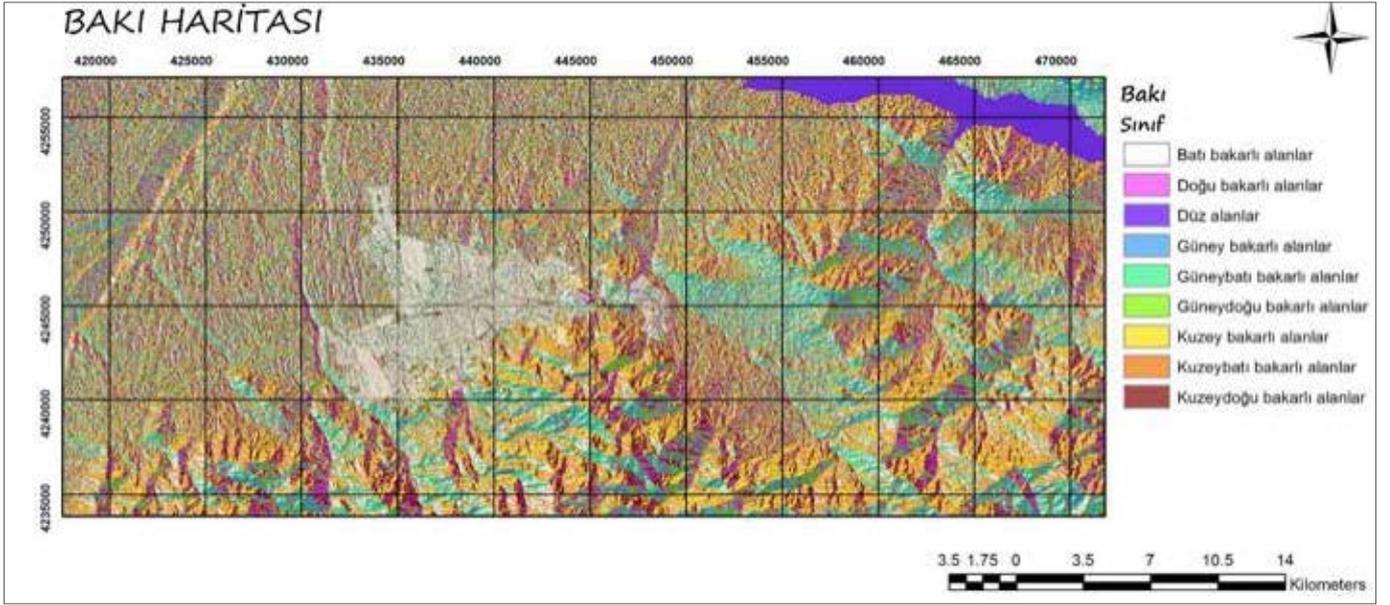
2.2. Yöntem

Araştırmanın yöntemi; veri toplama, analiz, sentez ile sonuç ve öneriler olmak üzere 4 aşamadan oluşmaktadır.

3. Bulgular

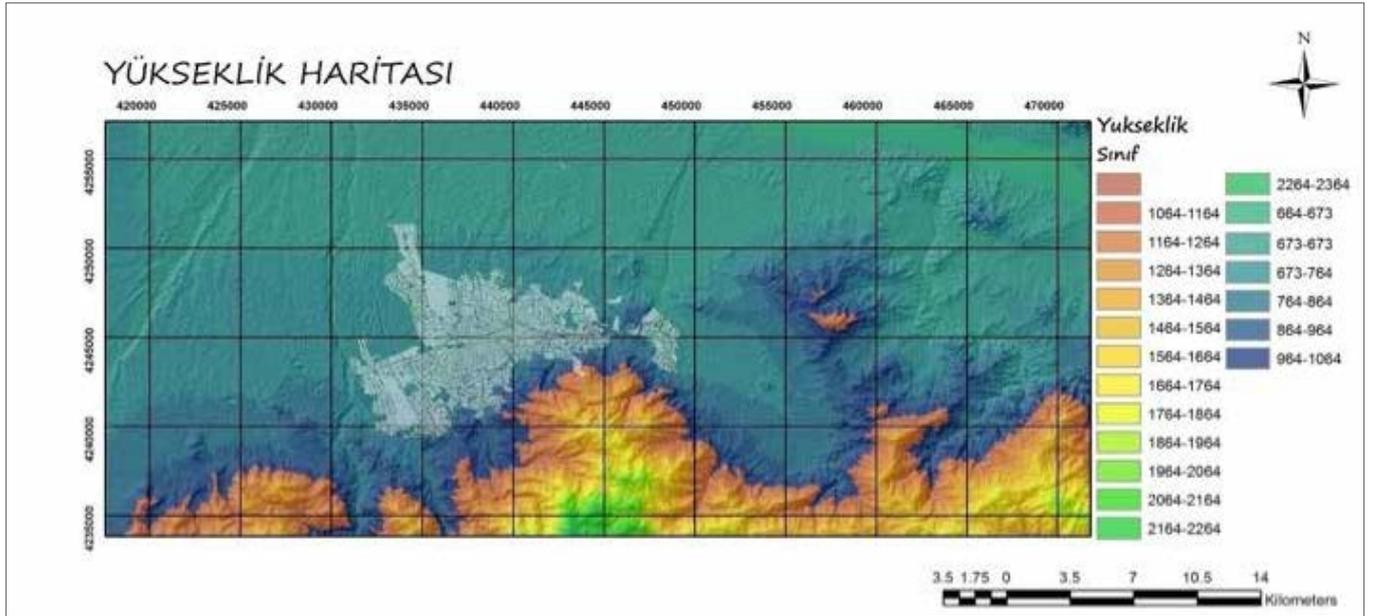
2016 Yılı Adrese Dayalı Nüfus Sistemi sonuçlarına göre; Malatya'nın toplam nüfusu 781.305' dir.

Malatya; Doğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Fırat Havzasında ve Adıyaman, Malatya, Elazığ, Bingöl, Muş, Van çöküntü alanının güneybatı ucunda yer almaktadır. Çevresinde doğuda Elazığ ve Diyarbakır, güneyde Adıyaman, batıda Kahramanmaraş, kuzeyde ise Sivas ve Erzincan illeri bulunmaktadır.



Şekil 3. Malatya Kenti Bakı Haritası

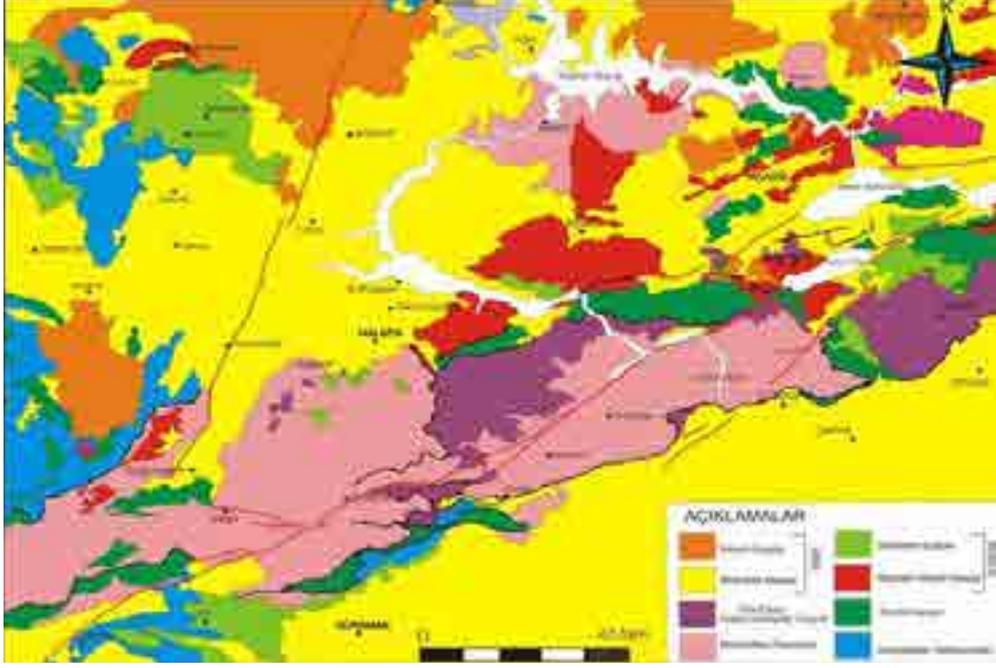
İl topraklarının yüzölçümü 12.313 km² olup, 35° 54' ve 39° 03' kuzey enlemleri ile 38° 45' ve 39° 08' doğu boylamları arasında kalmaktadır. Malatya, Sultansuyu ve Sürgü çayı vadileri ile Akdeniz'e, Tohma Vadisi ile İç Anadolu'ya, Fırat Vadisi ile Doğu Anadolu'ya açılarak bu bölgeler arasında bir geçiş alanı oluşturmaktadır.



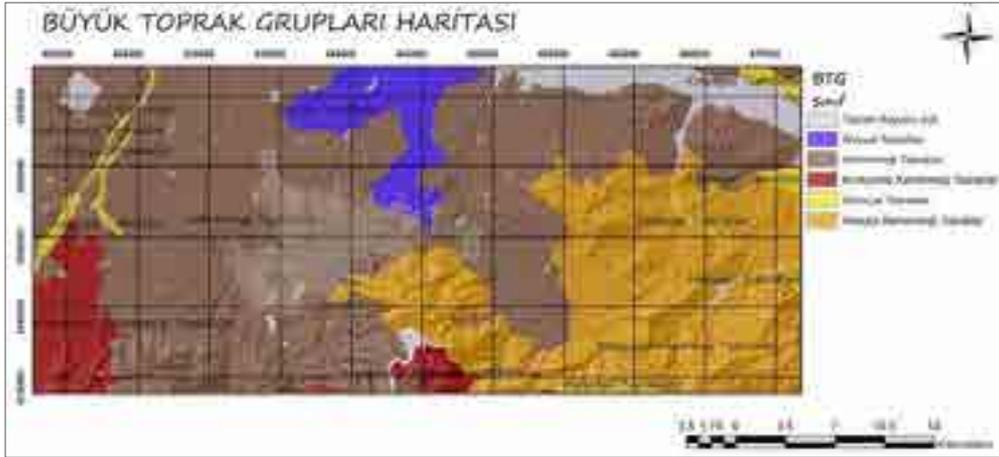
Şekil 4. Malatya Kenti Yükseklik Haritası

Jeolojik yapısı

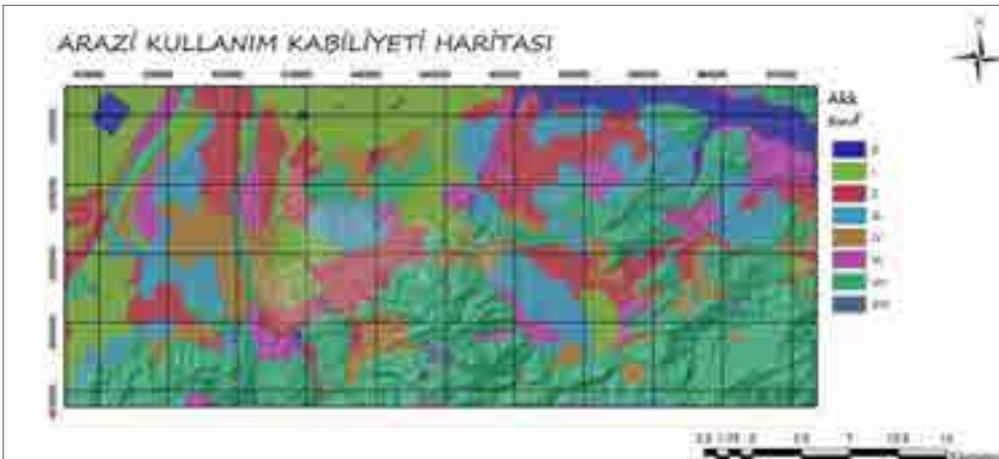
III. zaman yaşlı kalker ve konglomeralar, volkanik küller çok yaygındır. Malatya ovası, yükselteleri 1500 metreyi aşan dağ sıraları ve platolarla çevrili, geniş bir çöküntü alanıdır. Yükseltisi 915950 metre arasında değişen bu çöküntü alanının kuzeyi beyaz ve yeşil alanlarla kaplıdır.



Şekil 5. Malatya Kenti Jeoloji Haritası (<http://www.mta.gov.tr/v3.0/arastirmalar/kesfedilen-maden-sahalari>). url 1



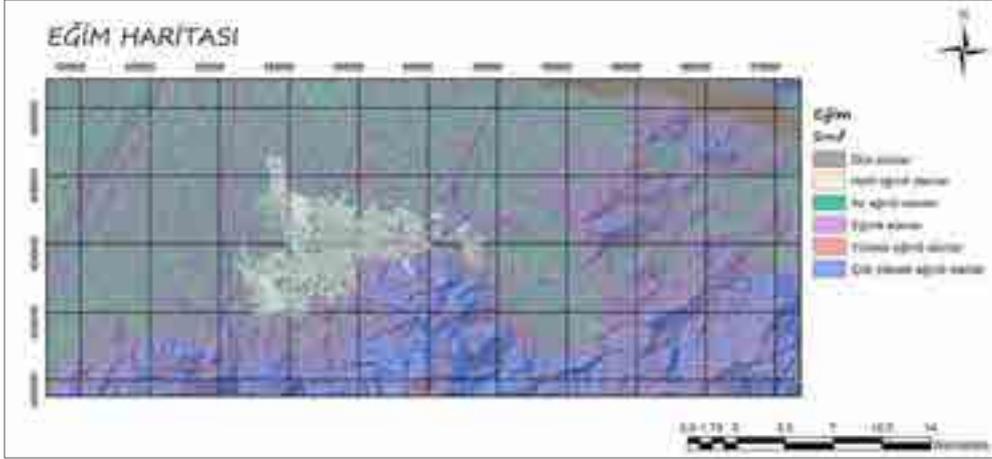
Şekil 6. Malatya Kenti Büyük Toprak Grupları.



Şekil 7. Malatya Kenti Arazi Kullanım Kabiliyeti Haritası.

Ovaları

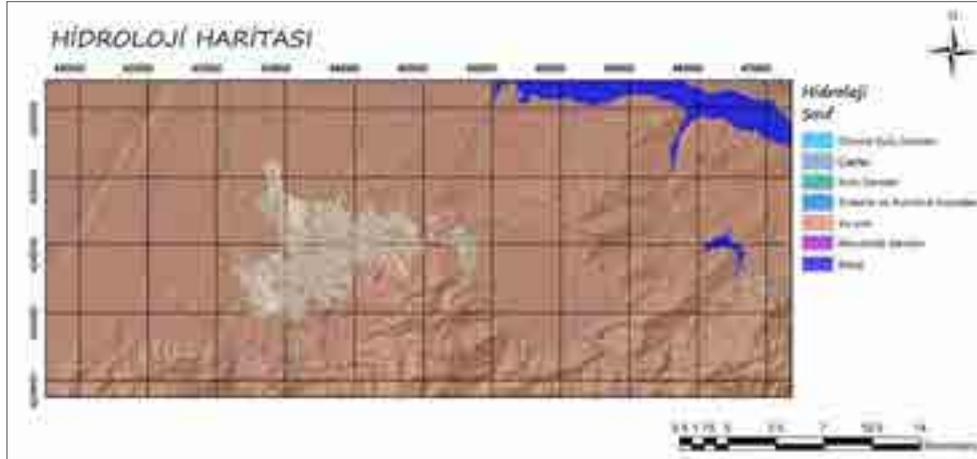
Malatya Ovası, Doğanşehir Ovası, İzollu Ovası, Mığdı Ovası, Sürgü Ovası, Akçadağ Ovası, Yazıhan Ovası, Mandara Ovası, Çaplı Ovası, Distrik Ovası ve Erkenek



Şekil 8. Malatya Kenti Eğim Haritası.

Başlıca Akarsuları

Söğütlü Çayı 17.5 km., Morhamam Çayı 22.5km., Kuruçay 67 km., Tohma suyu 52.5 km., Sultansuyu 21.5 km., Sürgü suyu 30 km., Beylerderesi 38 km., Mamihan çayı 10 km., ve Şiro çayı 37 km. dir.



Şekil 9. Malatya Kenti Hidroloji Haritası.

İklim ve Bitki Örtüsü

İklim: Bu bölgede sert kara iklimi hüküm sürer. Kışlar soğuk ve uzun, yazlar sıcak ve kurak geçer. Sıcaklık $-25, 1^{\circ}\text{C}$ ile $+41,8^{\circ}\text{C}$ arasında seyreder. Üç ay 30°C 'nin üstünde ve 2,5 ay 0°C 'nin altındadır. Senelik yağış ortalaması 383 mm'dir. Senenin bir ayı karla örtülüdür.

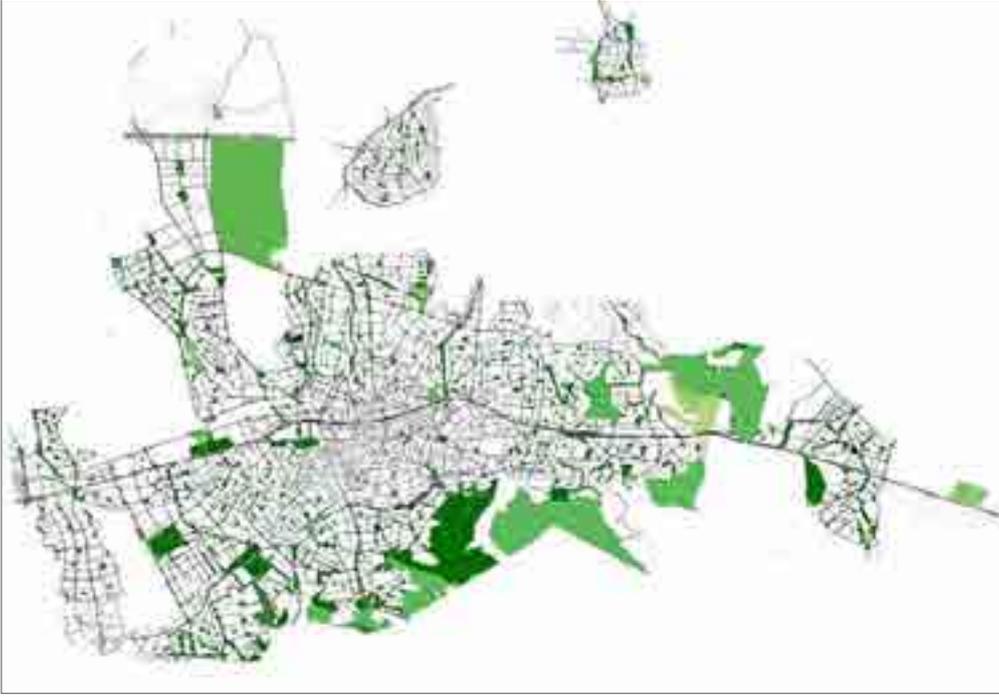
Bitki örtüsü: Malatya il topraklarının % 54'ü çayır ve mer'alarla, % 31'i ekili ve dikili arazi ile kaplıdır. Ormanı azdır. Ormanlık alanı % 10'dur. Geniş Malatya Ovası, bozkır görünümündedir. Akarsu çevreleri orman gibi uzayan kayısı (meyve) bahçeleri ile kaplıdır. Burada dünyanın en nefis kayısıları yetişir. Malatya Toroslarında en çok meşe, vadi yamaçlarında ardıç ağaçlarına rastlanır. Platolar çayır bakımından zengindir.

(<http://www.cografya.gen.tr/tr/malatya/iklim.html> 14.1.2018)url 2

Araştırma kapsamında incelenen Malatya kent merkezine ait açık ve yeşil alanların mevcut durumu verilmiştir. Malatya kent bütününde açık ve yeşil alan sistemi konusunda mekansal açıdan bir sistem arayışına gidildiğinde

planlanmış bir sistemin olmadığı görülmektedir. Kent içerisinde rekreasyona hizmet veren mahalle ve kent parkları birbirlerinden tamamen kopuk olarak konumlandırılmışlardır (Şekil 8). Kentsel alanda parklardan oluşan açık alanların birbirleriyle olan bağlantılarını sağlayacak düzenli “yeşil yollar” yoktur. Oluşmuş bir kentsel yerleşme düzeninde ise bu uygulamayı sonradan uygulamak oldukça zordur. Bununla birlikte kent merkezinde ana ulaşımı sağlayan caddeler ve caddelere hizmet eden kaldırımlar oldukça geniştir.

Kent içerisinde uygun boşlukların olmamasından ve ulaşım koşullarından dolayı yeni yeşil alan oluşturulması oldukça zordur. Bu durumda mevcut olan yeşil alanlar korunmalı ve yeni yerleşim alanlarında ise 3194 sayılı İmar Kanunu’nda belirtilen kişi başına 10 m² aktif yeşil alan standartlarına uyulmalıdır.



Şekil 10. Malatya Kent Planı Ve Kentsel Yeşil Alanlar (Malatya Büyükşehir Belediyesi, 2018)

Malatya kent merkezinde belli bölümler grid plan çerçevesinde geliştirilmiştir. Fakat buralarda örneğin Le Corbusier’in Chandigarh Kenti’nde önerdiği gibi yaya ve bisikletliler için ayrılmış olan organize yeşil yollar bulunmamaktadır. Ya da F. Lloyd Wright’ın Broadacre City modelindeki gibi organik mimarinin oluşturduğu kent dokusu bulunmamaktadır.

Malatya kenti, çevresindeki belediye ve köy yerleşmeleri ile mekansal olarak birleşme eğilimindedir. Bununla birlikte kentin “ağırlıklı olarak” doğu-batı doğrultusunda gelişmektedir. Malatya kent merkezinde imarda mevcutta bulunan açık yeşil alanların m² ‘leri çizelge 1’ de verilmiştir.

Açık ve yeşil alanların mahallelere göre olan dağılımları incelendiğinde, özellikle aktif açık ve yeşil alanların mahalleler arasında homojen olarak dağılmadığı gözlemlenmiştir. Çizelge 1 ‘deki veriler incelendiği takdirde kişi başına düşen açık yeşil alan miktarı 2m² olarak hesaplanmış ve İmar Yasası’nda belirtilen standarda (10 m² /kişi) uygun olmadığı saptanmıştır.

Kent merkezinde çocuk oyun alanlarının durumu incelendiğinde, mahalleler genelinde bireksiklik söz konusudur. Bununla birlikte konut düzeyindeki parkların neredeyse hepsinin çocuk oyun alanı donatısı bulundurması, bu eksikliğin büyük ölçüde kapatacağıdır.

Spor alanları incelendiğinde; özellikle kentsel gelişimi tamamlanmış mahallelerde spor alanı bakımından büyük bir eksiklik söz konusudur. Bununla birlikte okul bahçelerinin hemen hemen hepsinin spor alanı bulundurması bu eksikliğin giderilmesi için bir fırsat yaratmaktadır.



Şekil 11. Malatya Kenti Yerleşim Planı (Malatya Büyükşehir Belediyesi, 2018).

Çizelge 1. İmarıda bulunan açık yeşil alanların dağılımı(Malatya Büyükşehir Belediyesi 2017)Url 3

Park Adı	Toplam Alanı(m ²)	Mahalle	Cadde Sokak	Sınırlarının Dahil Olduğu Belediye	Yeşil Alan	Sert Zemin
Afra Yanı Çocuk Parkı	1.678	Cevatpaşa Turgut Özal Bulvarı		Yeşilyurt Belediyesi	780	898
Bahçesayar Çocuk Parkı	3.202	Karakavak	Fahri Kayahan	Yeşilyurt Belediyesi	1.783	1.419
Başharık Engelliler Parkı	2.159	Başhank	Güneş	Battalgazi Belediyesi	535	1.624
Cevherizade Çocuk Parkı	1.005	Ferhadiye	Nisanur	Battalgazi Belediyesi	399	606
Çevre Yolu(Üniversite-Hava Alanı Arası)	225.000				225.000	
Çöşnük Bölge Parkı	5.294	Çöşnük	Defne	Battalgazi Belediyesi	2.298	2.996
Dedekorkut Park Alanı	8.452	İnönü	İnönü	Yeşilyurt Belediyesi	4.067	4.385
Değirmen Sokak Çocuk Parkı	1.191	B.mus. Paşa	Posbıyık	Battalgazi Belediyesi	614	577
Emekliler Parkı- Eski Belediye Horata Parkı	4.227	İstiklal	Fuzulî	Battalgazi Belediyesi	1.984	2.243
Horata Parkı	17.670	Bahçebaşı	Çoban Dede	Yeşilyurt Belediyesi		
Hürriyet Parkı	26.740	Zafer	Mehmet Buyruk	Battalgazi Belediyesi	13.550	13.190
İnönü Bölge Parkı	5.164	İnönü	Göl	Yeşilyurt Belediyesi	2.517	2.647
İstanbul Evleri Yanı Parkı	2.912	Turgut Özal	Turgut Özal	Yeşilyurt Belediyesi	1.703	1.209
Kanalboyu 2 Çocuk Parkı	4.070	K.hüseyinbey	Yıldız	Battalgazi Belediyesi	82	850
Kanalboyu1 Çocuk Parkı	4.555	Üçbağlar	Kitap	Battalgazi Belediyesi	70	280
Kent Ormanı	280.000	Orduzu		Battalgazi Belediyesi		
Kernek Parkı	18.206	Kernek	Şehit Hamit Fendoğlu	Battalgazi Belediyesi	3.343	14.863
Maşti	128.276	Cevatpaşa	Sahra	Yeşilyurt Belediyesi	27.444	100.832
Mişmiş Park	115.141	Orduzu	Kanyon	Battalgazi Belediyesi	38.568	76.573
Özalper Bölge Parkı	7.011	Özalper	Binbir	Yeşilyurt Belediyesi	1.570	5.441
Sümer Park 2	32.210	İnönü	İnönü	Yeşilyurt Belediyesi	17.944	14.266
Sümer Parkı 1	65.089	İnönü	İnönü	Yeşilyurt Belediyesi	37.293	27.796
Ş.mehmet Emin Çakır Çocuk Parkı	12.626	Merkez Fatih	Amasyalı	Yeşilyurt Belediyesi	7.200	5.426
Tabiat Parkı	390.243	Orduzu	Konyon	Battalgazi Belediyesi	60.000	34.716
Turgut Özal Çocuk Parkı	6.052	Turgut Özal	Mihenk	Yeşilyurt Belediyesi	2.679	3.373
Vilayet Parkı	3.592	İstiklal	Şehit Fahri Koçyiğit	Battalgazi Belediyesi	1.957	1.635
Yeni Camii Park Alanı	1.646	Yenihamam	Yeni Cami	Battalgazi Belediyesi	380	1.266
Yeşil Alan	3.936	Çavuşoğlu	Yeşiltepe Yolu	Yeşilyurt Belediyesi	3.936	
Yeşil Alan	3.883	İnönü	Misafirhane (Canpaş Sit Çevre Yolu	Yeşilyurt Belediyesi	3.883	
Yaşam Merkezi	56.000	Özalper	T.Özal Bulvarı	Yeşilyurt Belediyesi	17.000	39.000
Sanat Sokağı	26.000	İNÖNÜ	İNÖNÜ	Yeşilyurt Belediyesi	3.500	22.500
Battalgazi Orta Refüj	30.000		Battalgazi Yolu	Battalgazi Belediyesi	30.000	
Nikah Sarayı	26.000	Çilesiz	FAHRİ KAYAHAN	Yeşilyurt Belediyesi	6.200	19.800

Park Adı	Toplam Alanı(m ²)	Mahalle	Cadde Sokak	Sınırlarının Dahil Olduğu Belediye	Yeşil Alan	Sert Zemin
Yesiltepe Mah. Semt Konağı	2.334	Atatürk	Kuşkonmaz	Yeşilyurt Belediyesi	1.937	397
Fatih Mah. Çok Amaçlı Sosyal Tesis	2.864	Fatih	Nanık Kemal	Yeşilyurt Belediyesi	2.864	
Zaviye Kültür Merkezi	814	Zaviye	Tefik Temeli Cad	Yeşilyurt Belediyesi	201	613
Belediye Konferans Mer.	3.477	Zafer	Mehmet Buyruk	Battalgazi Belediyesi	220	3.257
Başhank Mah. Çok Amaçlı Tesis	658	Başhank	Bulut	Battalgazi Belediyesi	150	508
Battalgazi Mah.çok Amaçlı Sosyal Tesis	3.346	Battalgazi	Ebedi	Battalgazi Belediyesi		
Çarmuzu Mah. Çok Amaçlı Tesis	7.163	Çarmuzu	Poyraz	Yeşilyurt Belediyesi	2.650	4.513
Çukurdere Mah.Çok Amaçlı Sosyal Tesis	918	Çukurdere	Sultan	Yeşilyurt Belediyesi	160	758
Fırat Mah. Çok Amaçlı Sosyal Tesis	2.154	Fırat	İnderesi Cad	Battalgazi Belediyesi	1.214	940
Inonu Mah. Çok Amaçlı Tesis	811	İnönü	Abdul Kadir Eriş	Yeşilyurt Belediyesi	350	461
Kiltepe Mah. Çok Amaçlı Sosyal Tesis	507	Kiltepe	Mehteroğlu	Yeşilyurt Belediyesi	95	412
Koyunoğlu Mah. Çok Amaçlı Tesis	3.076	Koyunoğlu	Sertaş	Yeşilyurt Belediyesi	2.100	976
Melekbaba Mah. Semt Konağı	896	Melekbaba	Şehit Mehmet Yılmaz	Yeşilyurt Belediyesi		
Özalper Mah. Semt Konağı	2.142	Özalper	Sıraç	Yeşilyurt Belediyesi	450	1.692
Salköprü Mah. Semt Konağı	3.354	Çavuşoğlu	Okul	Yeşilyurt Belediyesi		
Samanlı Mah.çok Amaçlı Sosyal Tesis	1.445	Samanlı	Kabza	Yeşilyurt Belediyesi	1.076	369
Sancaktar Mah. Çok Amaçlı Tesis	2.042	Sancaktar	Mutlu	Battalgazi Belediyesi	1.607	435
Saray Mah. Çok Amaçlı Sosyal Tesis	1.644	Saray	Arpacı	Battalgazi Belediyesi	800	844
Sarıoğlu Mah. Çok Amaçlı Tesis	1.868	Sarıoğlu	Taştepe	Battalgazi Belediyesi	1.331	537
Seyh Bayram Mah. Çok Amaçlı Tesis	3.911	Şehy Bayram	Şehit Kalender Yıldırım	Yeşilyurt Belediyesi	1.453	2.458
Tandoğan Mah.çok Amaçlı Sosyal Tesis	1.353	Tandoğan	Düşünce	Battalgazi Belediyesi	743	610
Taştepe Mah.çok Amaçlı Sosyal Tesis	1.123	Taştepe	Alper	Battalgazi Belediyesi	180	943
Toplam	1.567.130				537.859	421.134

4 Sonuç ve Öneriler

4.1. Öneri

Malatya'da açık ve yeşil alan sistemi oluşturulurken belli standartların belirlenmesi gerekmektedir. Bu standartlar keyfiyane olmaktan çok belli kurallar dahilinde oluşturulmalıdır. Şehir gelişimine paralel olarak uygun açık ve yeşil alan sistemi oluşturulmalıdır.

Grid formulu kentler için geliştirilen yeşil ağ sisteminde hedef, yeşil alanların kent bünyesinde eşit dağılmasını amaçlamaktadır. Bu sistemde esas olarak yeşil alanları yeşil koridorlarla birbirine bağlanmaktadır. Doğrusal formulu kentler için geliştirilen yeşil alan sistemi ise, kentin topoğrafik yapısı ile doğrudan ilişkili olup, bir vadi ya da dere yatağı boyunca yeşil alanların geliştirilmesini uygun görülmektedir. Doğrusal hatlar kentin hakim rüzgar yönüne paralel olduklarından doğal havalandırma işlevi de görmektedir.

Kent merkezindeki açık yeşil alanlar genelde parçalı bir durumdadır. Bu parçalı durumdaki açık ve yeşil alanlar, kent merkezine güney ve kuzey kuşağından saplanan büyük bir kama gibi düşünülmeli ve bu yönde desteklenmelidir. Yeşil kama, kent merkezine doğru daralarak ilerlemeli ve böylelikle yeşil dokuyu, güney ve kuzey kuşağından kentin içerisine kadar taşımaktadır. Yeşil kamanın kent içerisine uzantıları, parklar, çocuk oyun alanları, çocuk oyun bahçeleri, meydanlar gibi kullanımlarla desteklenmelidir.



Şekil 10. Malatya kenti Yeşil Kama Öngörü Haritası

4.2. Sonuç

Değerlendirmeler ve analizler doğrultusunda, yeşil alanlarının geniş kapsamlı bir planlama çerçevesinde yeniden değerlendirilmesi gerekmektedir. Gelecekteki Malatya kentini yeni bir görünüm kazandıracak, kent ölçeğinden bölge ölçeğine, mahalle ve konut ölçeğine kadar bütünleştirilmiş bir yeşil sistem bölgeyi estetik bakımdan daha çekici hale getireceği gibi, geleceğin yeşil alan sorunlarına şimdiden çözüm getirerek ve yeni uygulamalara da ışık tutacaktır. Hızla yapılaşan ve artan nüfusla Malatya kentinin geleceği açısından yeşil alanların bir sistem dâhilinde planlanması ve uygulanması gerekmektedir. Tarım, koruma ve rekreasyon alanlarının oluşturduğu açık ve yeşil alanlar gelecekte kentte bir yeşil sistem oluşumuna olanak sağlayacaktır. Sürdürülebilir iyileştirme yaklaşımları, sahip olunan ve sahip olunacak değerlerin gelecek kuşaklara aktarılıp ve bunlardan yararlanmasına olanak sağlayacak bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Açık yeşil sistemi kentin tamamı ile bütünleştirilmelidir.

Kaynaklar

- Çalışkan, M.A. 1990. 3194 Sayılı İmar Yasası Açısından Kentlerimizde Açık-Yeşil Alan Sisteminin Geleceği ve Ankara-Çankaya İlçesi Örneği. Ankara Üniv. Fen Bilimleri Enst. Peyzaj Mimarlığı A.B.D. Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Çulcuoğlu, G.K. 1997. Ankara Kenti Yeşil Kuşak Çalışmalarının Yabancı Ülke Örnekleri Açısından İrdelenmesi ve Yeşil Kuşak Sistemi İçin Öneriler Ankara Üniv. Fen Bilimleri Enst. Peyzaj Mimarlığı A.B.D. Doktora Tezi, Ankara.
- Çulcuoğlu, G., 2000, Yeşil Kuşak Ankara Kenti Örneği, 2000'li Yıllarda Yaşadığımız Çevre ve Peyzaj Mimarlığı Sempozyumu, Ankara, 111-117.
- Gül, A., Küçük, V., 2001. Kentsel Açık - Yeşil Alanlar ve Isparta Kenti Örneğinde İrdelenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 3; 27- 48.
- Hellmund, P., C. & Smith, D., 2006. Designing Greenways: Sustainable Landscapes for Nature and People. Island Press, 288 p, Washington, USA.
- Karakoç, S. 1996. İmar Planlarında Alınan Yeşil Alan Kararları ve Uygulanabilirliği Üzerine Bir Araştırma, KDZ. Ereğli Örneği. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Kühn, H., 2003, Greenbelt and Greenheart: Separating and integrating landscapes in European City Regions, Journal of Landscape and Urban Planning, 64: 19-27.
- Manavlıoğlu, E. ve Ortaçesme, V. 2007. Konyaaltı Kentsel Alanında Bir Yeşil Alan Sistem Önerisi Geliştirilmesi. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 20(2):261-271.
- Martinez C., J., 2003. Greenstructures and Urban Planning- Green areas in Spanish urban legislation.
- Meriggi, M., 2003. Italian System of Environmental Planning. <http://www.map21ltd.com/COSTC11/italy.htm>
- Nyhuus, S., 1992. Green Structure Planning of Norwegian Cities. Proceedings of Eco City 2 Conference (April 1992), Australia, 14 pp.
- Özbilen, A., 1991. Kentiçi Açık Alanlar ve Dağılımı, Tarihi Eserler ve Gelişen Yeni Yapılaşma. K.T.Ü. Orman Fakültesi, Genel Yayın No:155, F.Y.N: 17, Trabzon, 1991.
- Öztaş, Y., Ankara şehri ve çevresi yeşil saha sisteminin Peyzaj Mimarisi prensipleri yönünden etüd ve tayini, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara
- Turner, T., 1998, Landscape Planning and Environmental Impact Design, Pennsylvania, USA, Sf. 152.
- Yavuz, A., Eminağaoğlu, Z. 2007. Artvin Kentinde Yeşil Alanların Yeterlilik Bakımından İrdelenmesi, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi, 30 Ekim -02 Kasım, KTÜ, Trabzon
- Yerli, Ö. 2007. Kentsel Koridorların Estetik ve İşlevsel Yönünden İrdelenmesi: Düzce Örneği. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Düzce.
- URL 1 <http://www.mta.gov.tr/v3.0/arastirmalar/kesfedilen-maden-sahalari>
- URL 2 <http://www.cografya.gen.tr/tr/malatya/iklim.html> 14.1.2018
- URL 3 <http://www.malatya.gov.tr/buyuksehir-belediyesine-ait-park-ve-bahceler>

Knowledge and Awareness of Medical Faculty Students About Global Warming, Climate Change and their Consequences

*S. E. Deveci, **O. Kurt, ***E. Pirincci, ****A. F. Oguzoncul

** Public Health Department, Firat University, Elazig, Turkey, drkurtosman@gmail.com

Abstract

This study was conducted to assess the knowledge and awareness of the students of the Faculty of Medicine on global warming, climate change and their consequences. In this cross-sectional study, a questionnaire prepared by the researchers from literature was applied with direct observation, by reaching 404 out of 455 persons (response rate 88.8%) from the first, third and sixth graders of the Faculty of Medicine. The mean of knowledge points for global warming is 26.15 ± 2.88 (min:14, max:30). The higher the grade, the lower the mean score ($p=0.002$), the higher the knowledge score of women ($p=0.001$). No relation was found between the level of education of high school, parental education, pre-university school or out-of-school education and knowledge level ($p>0.05$). 4.5% of the students stated that they were a member of any environmental organization, 14.4% said they participated in environmental activities and 79.5% defended the necessity of environment related courses. As a result, it is found that the students of the Faculty of Medicine have a high level of knowledge of global warming. However, there is a lack of knowledge on the link between global warming and climate change and health problems and a lack of sensitivity to environmental activities. Education programs on global warming and climate change will be useful in the study group and other young groups.

Keywords: Faculty of Medicine, Global Warming and Climate Change, knowledge level, awareness

Aims and Background

Mankind is in constant struggle with nature, and every day it raises its knowledge and technology to become a winner in this struggle. Perhaps the most important achievement in this process came with the Industrial Revolution. Many energy types were used from that day to this and the ecological balance was degraded as a result of the used energy. The deterioration of the ecological balance has brought up many environmental problems. The most important of these environmental problems is global warming and the resulting climate change¹.

Global warming; It can be described as "the increase of the average world temperature of the atmosphere near the surface of the earth by natural or human effect"². Although it can occur by natural means, it can be said that the most important reason for the global warming is the human factor and the human-produced greenhouse gases³. As a result of various activities of the people, the greenhouse gases increase intensively in the atmosphere, and as a result, the atmospheric layers close to the earth and the earth's temperature rise artificially⁴.

It is known that in the last 150 years, the average temperature of the world has risen by 0.8 degrees and by about 1 degree in Europe. In the fourth assessment report (AR4) of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) it is predicted that the earth's temperature will increase by 1.8-4 degrees by 2100⁵.

The greenhouse effect is very important in these temperature increases. Compounds that are considered to be the main greenhouse gases in the atmosphere are water vapor (H₂O), carbon dioxide (CO₂), methane (CH₄), nitrous oxide (N₂O), perfluorocarbons (PFCs), hydrofluorocarbons (HFCs) and sulfur hexafluoride (SF₆). The increase in the amount of these gases causing global warming is mostly due to human-induced activities. Fossil fuel use, rapid industrialization, declining and destroying vegetation cover and especially forests, rapid and unplanned urbanization and agricultural activities are major contributors to greenhouse gas emissions and global warming^{6,7}.

Greenhouse gases, while allowing the sun's rays to reach the Earth's surface through the atmosphere, reflect the resulting heat waves reaching the earth, preventing them from escaping back to the upper layers of the atmosphere. This feature ensure that the world temperature stays at livable levels. However, the increase in the concentration of these gases in the atmosphere causes the resulting heat of the sun rays to be hold on the earth at a higher rate, causing the so-called global warming to appear as an inevitable result⁸.

Changes expected to occur as a result of global warming; change of geographical distribution of ecosystems, increase of forest fires, extreme precipitation after severe drought in some regions, rise in sea level, increase in incidents such as strong waves and tsunami, contraction of the habitat of many animal species, annihilation of plants, insects and birds due to the adaptation problems to new conditions, increase in diseases seen in agricultural plants, the proliferation of infectious diseases (increased virus mutations and consequently malaria-like diseases, proliferation of cholera-type diseases resulting in reduction of water resources, etc.), social and economic changes in social life due to climate changes, increased hunger and malnutrition due to regional declines in production, negative effects to tourism and other economic activities⁹.

The causes of global warming also cause the ozone layer to become thinner, which weakens the human immune system by increasing the ultraviolet (UV/ultraviolet) light reaching the earth. This leads to an increased incidence of infections and cancers. Other effects of the increase in UV radiation are formation of sunburn, photosensitivity and early aging due to reduced skin elasticity. UV rays are again associated with the skin diseases, such as malignant melanoma, squamous and basal cell carcinoma^{10,11}.

It is necessary for countries to act jointly in global warming and climate change and all other environmental problems. Because environmental problems are not only a problem of that country or region, but a serious problem affecting the whole world⁹. In order to address this issue at the global level, the "Framework Convention on Climate Change" was adopted in the Environment and Development Conference held in Rio de Janeiro in 1992, which was strengthened by the Kyoto Protocol in 1997. The region in which Turkey is also located face problems such as water scarcity, drought and soil erosion, therefore Turkey is among the countries those will experience the harmful and severe effects of global warming first. Hence, Turkey has also joined the Framework Convention on Climate Change in the 2004 as 189th party^{4,12}.

As you can see, global warming causes both environmental and health problems. Specific studies should be done to avoid this. It would be beneficial for the community to be aware of the damages of global warming and its possible consequences¹³. Health personnel, especially physicians are seen as a group of role models by the community. They are expected to have knowledge of global warming, climate change and other health outcomes, in terms of informing and raising awareness of society in the future. In this study, it was aimed to investigate and evaluate the knowledge and awareness of the students of the Faculty of Medicine on global warming, climate change and its consequences. These outcomes will help the Faculty of Medicine students plan for their relevant training and raise their awareness of global warming, climate change and its consequences.

Experimental

This cross-sectional study was conducted in Firat University, Faculty of Medicine in Elazığ province in the Eastern Anatolia region of Turkey from October to December in 2017. For the study ethical approval was obtained from the Ethics Committee of Firat University, Non-Interventional Researches with a number of 050.01.04/228118, and written administrative permission was obtained from the Faculty of Medicine Dean of the same university.

The research population consist of first, third and sixth grade students of Firat University Faculty of Medicine (455 persons: first grade:155, third grade:158 and sixth grade:142 students) and it was aimed to reach to the whole population without choosing a sample. 404 of the students were reached (response rate 88.8%). The inability to reach the whole of the population is due to the non-compulsory attendance of the first and third year students who repeats a grade level. The reason for the inclusion of students from 1, 3 and 6 grades is to evaluate the change in the level of knowledge and awareness of the students about the subject during the study period of the Faculty of Medicine.

The questionnaire prepared by the researchers as literature-based^{1,15-21} was applied to the volunteers under direct observation. Prior to the start of the survey, participants were informed that the information received would not be used outside the scientific platform of this study, and necessary explanations were made about the questionnaire. Validity and reliability were not studied because the questionnaire was not a scale study. The sociodemographic characteristics of the questionnaire consist of the questions about the knowledge and awareness of the global warming and climate change. The total range of points that can be taken from the questions about global warming are determined with; 3 points for I agree, 2 points for Partially agree, 1 point for I do not agree and 0 points for I do not know.

Percentage, mean, t-test and One-Way ANOVA tests were used according to the characteristics of the variables in the statistical evaluations, and Tukey test was used in determining the group from which the significance was derived. Means were given with standard deviation (mean ± SD) and p <0.05 was accepted as statistical significance.

Results and Discussion

53.5% of the students are female, 46.5% are male and the mean age is 21.37 ± 2.85 (min: 17, max: 44). 32.7% of the students are first, 32.2% are third and 35.1% are sixth grade. The socio-demographic characteristics of the students are shown in Table 1.

Table 1. Socio-demographic Characteristics of Students (n=404)

Socio-demographic Characteristics	Number	%
Gender		
Female	216	53.5
Male	188	46.5
Grade		
1. grade	132	32.7
3. grade	130	32.2
6. grade	142	35.1
Graduated High School		
Science High School	142	35.2
Anatolian High School	198	49.0
Other High Schools	64	15.8
Maternal Education Status		
Primary school graduate and lower	203	50.2
Secondary/High school graduate	109	27.0
Graduated from a University	92	22.8
Father Education Status		
Primary school graduate and lower	90	22.3
Secondary/High school graduate	126	31.2
Graduated from a University	188	46.5

The global warming knowledge point mean is 26.15 ± 2.88 (min: 14, max: 30). The percentage distribution of students' responses to questions for global warming knowledge is given in Table 2. It has been determined that students showed a correct approach to the question, the destruction of natural areas is accelerating global warming, at most and to the question, global warming does not have a noticeable effect on human life, at least.

Table 2. The Percentage Distribution of Students' Responses to Questions for Global Warming Knowledge*

Questions		I Agree	I Partially Agree	I Don't Agree	I Don't Know
1	One of the reasons for global warming is that individuals are not informed about global warming	65.3	27.3	7.2	0.2
2	Destruction of natural areas accelerates global warming	94.5	4.7	0.3	0.5
3	Global warming directly affects human health	73.4	23.9	2.5	0.2
4	Public transport must be preferred to reduce the effects of global warming	66.9	26.4	4.7	2.0
5	Glass products should be preferred for shopping in order to reduce the effects of global warming	59.2	29.6	7.7	3.5
6	To reduce the effects of global warming, houses must be insulated against heat loss	73.9	19.8	3.0	3.3
7	To reduce the effects of global warming, plastics, bags, food containers must be recycled	92.3	6.5	0.7	0.5
8	Natural energy sources such as water, sun, wind should be used to reduce the effects of global warming	92.5	6.7	0.5	0.3
9	I do not believe global warming makes a difference in human life **	52.8	12.3	12.8	22.1
10	The awareness-raising activities in our country are sufficient for enlightening the public about global warming ***	7.2	12.1	62.3	18.4
11	The insensible consumption of cosmetic products that people have used triggers global warming	70.6	22.4	4.5	2.5

*Unanswered questions are not taken into consideration.

Reverse scored. *It is not included in the score.

40.6% of the students stated that they have been educated in the pre-university school and 19.6% have been educated about the environment outside the school. It was found that the knowledge score of global warming decreased as the class increased, and the female knowledge score was higher ($p < 0.05$, Table 3). No relationship was found between high school, parents' education, pre-university school or out-of-school environment education and knowledge level ($p > 0.05$, Table 3).

Table 3. Distribution of Global Warming Knowledge Points by Socio-demographic Characteristics of Students and Environmental Education Status*

Socio-demographic Characteristics		number	mean \pm SS	P value
Gender	Female	216	26.59 \pm 2.60	t=3.317 p=0.001
	Male	187	25.64 \pm 3.11	
Grade	1. grade	132	26.76 \pm 2.54	F=6.185 p=0.002
	3. grade	130	26.18 \pm 2.80	
	6. grade	141	25.55 \pm 3.14	
Graduated High School	Science High School	141	26.25 \pm 2.65	F=0.997 p=0.370
	Anatolian High School	198	26.23 \pm 2.97	
	Other High Schools	64	25.68 \pm 3.07	
Maternal Education Status	Primary school graduate and lower	203	26.01 \pm 3.06	F=2.137 p=0.1
	Secondary/High school graduate	108	25.93 \pm 2.70	
	Graduated from a University	92	26.72 \pm 2.62	
Father Education Status	Primary school graduate and lower	90	26.03 \pm 2.84	F=0.693 p=0.501
	Secondary/High school graduate	126	26.40 \pm 2.80	
	Graduated from a University	187	26.04 \pm 2.96	
Environmental education in pre-university school	Received	164	26.01 \pm 2.67	t=-0.8 p=0.424
	Not Received	239	26.24 \pm 3.02	
Pre-university environmental education outside the school	Received	79	26.11 \pm 2.74	t=-0.143 p=0.887
	Not Received	324	26.16 \pm 2.92	

*Unanswered questions are not taken into consideration.

79.5% of the students see environmental lessons as necessary, 17.8% as neither necessary nor unnecessary and 2.7% as unnecessary. The percentage of students who are members of any environmental organization is 4.5%, while 2.7% supported organizations financially. It is reported that 14.4% participated in activities related to the environment.

Percentages of respondents who stated that they benefited from television, internet, school, family/friends and non-governmental organizations as a source of information on global warming, climate change and its consequences are 77.0%, 91.8%, 30.7%, 38.1% and 22.3% respectively. 65.6% of the students were worried about the global warming, climate change and its consequences, 31.4% were somewhat anxious, and 3.0% were not worried. 34.2% found that the measures taken to prevent the global warming and climate change were very inadequate, 47.5% found it inadequate and 18.3% found it partially inadequate.

The percentage distribution of the answers given by the students on the factors that could lead to the global warming and climate change is shown in Table 4.

Table 4. Percentage Distribution of Students' Responses to Causes of Global Warming and Climate Change

		Very Effective	Effective	Less Effective	Ineffective	I Don't Know
1	Air pollution	77.2	21.3	1.2	-	0.3
2	Increasing consumption of fossil fuels (coal, oil, natural gas)	80.2	18.4	1.2	-	0.2
3	Use of nuclear power plants	53.1	20.7	14.5	6.7	5.0
4	Mixing of wastewater into water resources (sea, lake, river etc.)	50.9	37.2	8.2	1.5	2.2
5	Increase in the number of factories	70.1	25.2	3.5	0.5	0.7
6	Rapid population growth	42.3	35.8	18.2	2.7	1.0
7	Deforestation	78.0	19.1	2.7	0.2	-
8	Increasing individual consumption	46.3	35.8	14.7	2.2	1.0
9	Increase in greenhouse gas emissions (carbon dioxide, methane, ozone, chlorofluorocarbons, etc.)	76.5	21.3	1.5	0.2	0.5
10	Immigrations	16.1	26.3	33.8	14.9	8.9
11	Unplanned urbanization	31.5	32.8	25.5	6.2	4.0
12	Increase in the number of cars	59.5	33.3	6.0	1.0	0.2

14.4% of the students stated that they follow the news about the environmental problems mostly, 58.7% sometimes, 23.8% very little and 3.1% never followed up. Of the study group, 94.8% stated that human activities contributed to climate change, 97.3% said climate change affected public health, and 95.5% stated that morbidity in the world is increasing due to climate change.

Among the students, 98.8%, 86.4%, 94.1%, 92.6%, 77.7% and 50.0% think that the global warming and climate change increases health problems such as respiratory problems, sunburn, heat stroke, cancer, infectious diseases and physical injuries, respectively. 38.2% reported that they heard about the Kyoto Protocol, and 61.8% said they did not. To the question, are the activities to prevent climate change mitigating the health-related negative effects of climate change, 86.4% of the students answered yes, 5.9% answered no, 6.4% gave no opinion, and 1.3% did not give any answer.

The percentage distribution of correct and incorrect responses given by the research group to global warming questions is given in Table 5.

Table 5. Percentage Distribution of Students' Right and Wrong Responses to the Questions Related to Global Warming

Questions about global warming		Correct Answer	Wrong Answer
1	In recent years, the average global sea level is increasing	89.9	10.1
2	The use of solar energy is accelerating global warming	87.1	12.9
3	Carbon dioxide is a gas that increases global warming	92.3	7.7
4	In recent years, the ice mass at both poles increased	86.5	13.5
5	Global warming does not lead to a shift in the human population	90.5	9.5
6	As time progresses, the average global temperature increases	96.3	3.7
7	The increasing incidence of skin cancer in recent years is due to the thinning of the ozone layer	97.8	2.2
8	The amount of carbon dioxide in the atmosphere increases mainly due to the use of fossil fuels	94.3	5.7
9	In general, the use of public transport instead of personal vehicles contributes to the reduction of global warming	90.0	10.0
10	Use of solar energy increases global warming	87.3	12.7
11	The ozone layer prevents the ultraviolet rays of the sun from entering the atmosphere	92.8	7.2
12	Greenhouse gas allows the passage of sunlight, but it prevents the infrared rays from returning back to the space.	68.9	31.1
13	TV does not consume energy when turned off by remote control	88.5	11.5
14	The Kyoto Protocol is concerned with the reduction of greenhouse gases and, consequently, global warming	90.4	9.6
15	Greenhouse gases such as Argon, Neon, Helium, Methane, Hydrogen, Nitro Oxide and Ozone also affect global warming negatively.	84.3	15.7

92.8% of the students stated that increase of education and awareness in fighting with climate change will be effective, 80.4% said lifestyle changes, 70.5% said international partnerships and 68.3% said strategies to do more research will be effective. Again, 16.3% of the students found that they had enough knowledge about the global warming, climate change and the health outcomes and other consequences, while 75.5% wanted to know more.

Global warming has undergone radical and unexpected changes over the past few decades on the nature and living as a result of human activities. It affects not only all living things but also human health. Global warming seems to be perceived as an important public health problem in the studies on global warming and climate change^{15,21}.

In this study, students' mean knowledge score about global warming was found high. The question that students have the most correct approach is, destruction of natural areas accelerates global warming, with 94.5% (Table 2). This ratio is 88.4% when Temelli and his colleagues are working on this issue among primary school teachers¹⁵. In the study performed by Temelli and his colleagues, the correct approach to the same question was also found high¹⁵. In addition, a large majority of the students stated that the consciousness-raising activities in our country were not enough to illuminate the public about global warming in parallel with the related literature. Increasing awareness raising activities and using more effective methods are thought to increase knowledge and awareness.

In this study, students were found to have less education about the environment in the pre-university environment and outside the school. A similar lack of such education has been reported in the related literature^{14,22}. The lack of adequate pre-university education on the subject may be one of the reasons for lack of knowledge and consciousness in the future.

It has been observed that the mean score of knowledge about global warming falls as the grade of education increases. The study of Freije and his colleagues on science students in Bahrain has found that the fourth grade

is more knowledgeable than the first grade about biology, physics and chemistry¹⁶. The curriculum at the science college has more environmental courses than the medical faculty, so the end result may have been affected.

In this study, it was determined that women's knowledge score was higher than men ($p = 0.001$, Table 3). There is no significant difference between genders in the study performed by Aksan and Çelikler on the primary school teachers' candidates¹ and in the study conducted by Eroğlu and Aydoğdu²³ on the science teacher candidates. In our study, no relation was found between, high school, parents' education level, pre-university school or out-of-school environment education level and global warming knowledge level excluding gender and grade of education. In this case, it is suggested that the personal characteristics is more prominent for knowledge level.

About three quarters (79.5%) of the students see environment-related lessons as necessary. Likewise, the proportion of those who claim that these courses are necessary was found to be high in the study conducted by Tetik and Acun on tourism students¹⁴. This situation can be explained as the fact that the students need more education because they do not get the necessary education before the university.

Among students, the rate of participation in any environmental organization, providing financial support to such organizations and participating in physical activities related to the environment founded very low. These results are parallel to the results of the study of Tetik and Acun¹⁴. Students' lack of interest in environmental organizations can be seen as a sign of inadequacy of education and consciousness.

Students reported that the Internet was the most common source of information on the global warming, climate change and its consequences and television was in the second place. In the study conducted by Tetik and Acun, it was found that students use the television most and secondly the Internet as a source of information¹⁴. In Pandve and Raut's study, it was reported that students used newspapers and magazines the most, television in second place, internet in third place as a source of information¹⁷. In the study of Küçük Biçer and Acar Vaizoğlu, nursing students were found to benefit the most from the TV about global warming and climate change²². It seems that the media has a strong influence on getting information. It is thought that students also evaluate developing and changing technology as a source of information about the environment.

In this study, it was determined that a large part of the students were concerned about the global warming, climate change and its consequences. The level of anxiety was also found to be very high in the studies of Tetik and Acun¹⁴, Aksan and Celikler¹ and Leiserowitz²⁴. The majority of students in our study do not find the measures to prevent the global warming and climate change adequate. In the same way Demircioğlu and Demircioğlu²¹ and Tetik and Acun¹⁴ found that the level of finding adequate measures was too low in their studies. The high level of the concerns and inadequate measures taken were evaluated as the students are pessimistic about this situation.

Factors that students think are the most effective among the factors that can lead to the global warming and climate change are fossil fuel consumption (80.2%) and disappearance of forests (78%) while unplanned urbanization (31.5%) and migrations (16.1%) are the least effective factors. Similar results were obtained in the study conducted by Tetik and Acun¹⁴. In the study conducted by Majra and Achayra on medical students, the majority of participants counted deforestation and consumption of fossil fuels as the greatest causes of global warming and climate change²⁵. It is known that the factors those can be altered with direct human intervention are the increase in fossil fuel consumption, the destruction of forests, and the increase in greenhouse gas emissions³. The results of the study show that the students' knowledge in this subject supports the literature.

Most of the students reported that they sometimes follow the news about environmental problems (58.7%). In the literature, the rate of follow-up of such news was similarly low^{1,14,21}. It is surprising that students do not follow environmental news very often, although they are worried about the global warming, climate change and its consequences. This may be due to the fact that in the media and mass media, the global warming, climate change and its consequences are underestimated than other social and political issues.

A very large majority of the study group (94.8%) reported that human activities contributed to climate change. Similar results were found in studies conducted on this subject^{17,25-27}. A large majority of students believe that activities to prevent climate change will reduce the adverse health effects of climate change. In the study conducted by Polivka and colleagues, 37% of the nursing students participated in this recommendation¹⁹. These results are highly regarded as a high level of awareness of students about contribution of human activities to climate change and also the importance of individual measures and activities to prevent the adverse effects of climate change.

Nearly all of the students included in the study reported that climate change affected public health (97.3%) and increased morbidity around the world (95.5%) due to climate change. Similar results were found in the study conducted by Küçük Biçer and Acar Vaizoğlu²². In the study of Xiao et al. the vast majority of nurses think that climate change affects public health¹⁸. Similar studies have shown that students agree that climate change is a public health problem that affects the entire world.

Among the students, the rates of those who think that global warming and climate change increases health problems such as respiratory problems, sunburn, heat stroke, cancer, infectious diseases are found very high. However, 50.0% gave the answer, did not affect / had no opinion, about the increase in physical injuries. In the study conducted by the Küçük Biçer and Acar Vaizoğlu, students reported that cancer would increase with the highest rate²². It is also a fact that natural disasters have increased due to the global warming and climate change, and therefore physically induced deaths and injuries have increased²⁸. A small proportion (38.2%) of the participants reported that they heard about the Kyoto Protocol. Similar results were obtained in the study of Pandve and Raut on medical students¹⁷. This may be due to the fact that students do not follow environmental news very often.

In this study, it was determined that the vast majority of the students had a correct approach to global sea level increase as a result of the melting of the glaciers (Table 5). Likewise, 92.3% correctly answered the question, carbon dioxide is a gas that increases global warming. A similar result was obtained in Aydın's study on secondary school students¹³. A large majority of students correctly answer that global warming will lead that human population to be shifted. 90.0% of the students think that the use of public transportation instead of personal vehicles will contribute to decrease the global warming (Table 5). Eroglu and Aydogdu's study on global warming has also found similar results²³. It is important for students to find an important public health problem, such as migration, in relation to the global warming and climate change, and to be aware of the importance of public transport in terms of general consciousness.

A great number of students regarded training and awareness raising (92.8%) as the most important strategy in combating climate change. Lifestyle changes, international partnerships and more research on the subject are often mentioned as effective strategies. Parallel results have also been obtained in the study of Pandve and Raut on medical students¹⁷. In Demircioğlu's public-wide study, it was reported that the most effective strategy was education²¹. In the study of Aydın, international partnership is found as the most important strategy¹³. There is a high level of awareness of students about the importance of education and it is seen that they consider international partnerships as significant.

The percentage of students who found their knowledge of global warming and climate change, health outcomes and other consequences sufficient was low (16.3%) while the percentage of those seeking more information was high (75.5%). In the study of Xiao and his colleagues on nurses, a large majority of participants are eager to learn¹⁸. Despite the fact that learners find their knowledge to be inadequate, the high demand for information can be explained by the high educational beliefs and desires.

CONCLUSIONS

As a result, knowledge level of medical school students about global warming in a city in eastern Anatolia in Turkey were found to be high. However, there is a lack knowledge about relation between global warming and climate change with health problems, a lack sensitivity for environment-related activities, nevertheless they often find their knowledge about global warming, climate change and its consequences to be inadequate and are willing to obtain information. Educational programs related to global warming and climate change will be useful in this study group and other groups of young people.

References

1. Z. AKSAN, D. CELIKLER: Pre-Service Elementary Teachers' Perceptions and Opinions about Combating Global Warming. *Academic Sight International Refereed Online Journal*, 48, 207 (2015).
2. C.S. AKSAY, O. KETENOGLU, L. KURT: Global Warming and Climatic Change. *Selcuk University Journal of Science Faculty*, 25, 29 (2005).
3. M. CIMEN, S. OZTURK: Global Warming, Effects of Climate Change on Respiratory System and Metropole Bronchitis. *Firat University Medical Journal Health*, 24 (2), 141 (2010).
4. S. DOGAN: The Role of Turkey in Global Climate Change and Its Attempts of Joining Preventive Global Effort. *Journal of Economics and Administrative Sciences*, 6 (2), 57 (2005).

Community Health Impact Assessment for Solid Waste Management ; A case study of Ko-Yao Island, Phang-Nha, Thailand

*Phen Sukmag, Salinee Praphut

Health System Management Institute, Prince of Songkla University, Songkhla, Thailand.

Abstract

Municipal Solid Waste Management System, consisting of various activities for example waste production, collection, transport, recycling, treatment, and disposal. These activities may have an adverse impact on land, water, air environment, human and environmental health, and quality of life. Community Health Impact Assessment (CHIA) may help in assessing the potential adverse effects of these activities and in the formulation of precautions which could prevent these effects from taking place. The objective of this participatory research was applied CHIA process for solid waste management in Ko-Yao Island, Phang-Nha Province, Thailand. The quantitative and quality method was integrated into CHIA process; screening, scoping, appraisal, and public review. Data were collected using participatory observation, in-depth interview, and focus group discussion, all of which were finally analyzed using content analysis method. The results revealed that waste production in Ko-Yao is 10 tons per day, 42% of recycling, 43% of garbage, and 15% of others solid waste. The current of solid waste management of the municipality is landfill, which eight sites were full. There were more than 20,000 tons of waste residue in Pruni sub-district, Ko-Yao Island. The results of CHIA process, we got the participatory strategy and planned for solid waste management in Ko-Yao Island. Community Health Impact Assessment is a way to engage the community participation to minimized negative health impact for solid waste management. The results of this study will benefit the municipality regarding applying or conducting the CHIA for the benefit of public health policy and the public's well-being.

Keyword: Community Health Impact Assessment, CHIA, Solid Waste Management

Introduction

Municipal solid waste management (MSWM) is a significant, environmental severe problem especially in the rapidly expanding society; the population is increasing, including economic, social and technological development. MSWM was influencing direct and indirect impacts related to other environmental management problem control, for example, air and water quality, prevention, and disease control. In Thailand, solid waste management has become a critical problem same several developing countries. Solid waste is a national agenda of Thailand, policies implemented by the Thai Government to manage solid waste management issues have had only limited success. All sectors of the country need to focus and collaborate to solve problems urgently. The issue must be resolved entirely from the source until the destination. The processes of MSWM system include household collection, transportation, treatment, material recycling, compost, and disposal. Current situation, waste management agencies in both the state and local governments have to pay much money to manage the solid waste. While most of the local administrative organizations lack the readiness of budgets, skilled personnel, and management readiness (Prunai sub-district municipality, 2016). (Pollution Control Department, 2017). Public participation and agencies collaboration are the important factor for setting of waste management policies.

According to Thailand's solid waste situation, Thai people produce solid waste at the rate of 1.1 kilograms per person per day, 73,560 tons per day. The total amount of waste that 11.6 million tons of solid waste disposal and waste residue to be 10 million tons. The Thai government's waste management goal is to reduce the amount of waste to be disposal 5 percent, infected solid waste 85 percent to be disposed of properly, Every village and community must have hazardous waste disposal site, and 70 percent of industrial waste was eliminated in the correct technical basis. From the situation of solid waste of Thailand in 2016, Phang Nga province is considered one province with residue

from 500,000 tons to 1 million tons. The current situation of solid waste of Prunai subdistrict, there are 6,000 people, more houses, shops and residential areas. More importantly, 10 tons / day of waste is produced. The concept of upstream to downstream for solid waste management showed as figure 1

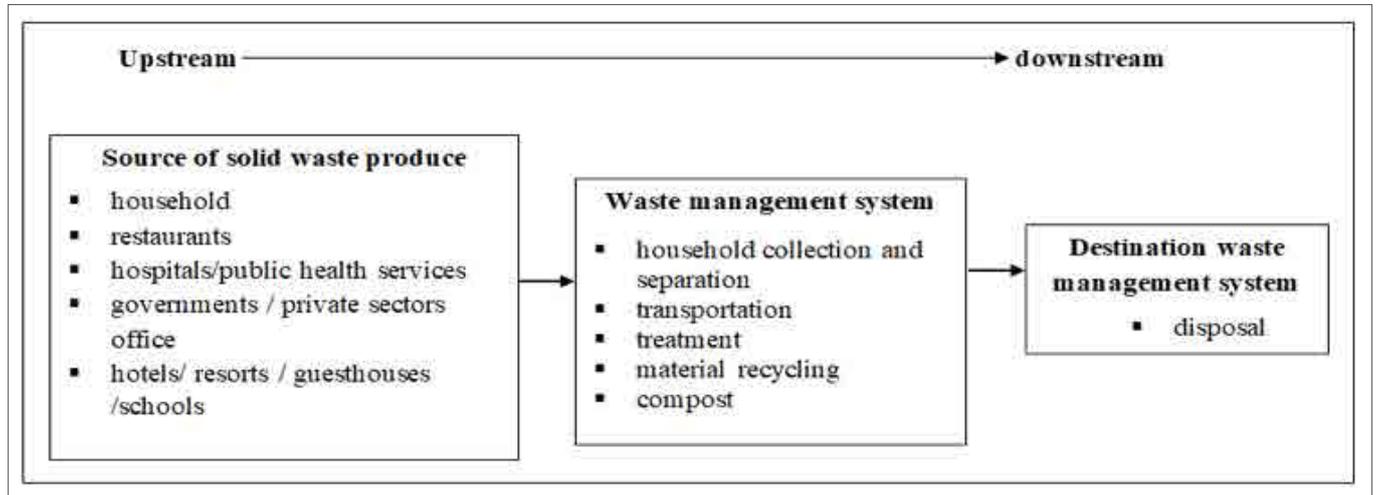


Fig.1. The concept of upstream and downstream for solid waste management.

From figure 1, the reduction amount of waste required by the source is an essential part of the overall waste management system. Also, intermediate phase waste management minimizes waste management at the destination. Community participation plays an essential role in the overall municipal waste management system. Health impact assessment is a tool which emphasizes the procedure of participation in the development of an approach to promote health in public. It is the process used for the making of the decision concerning health impact which may result from the operation of activities according to various policies, plans, and projects. It is a tool which can be applied by local sectors to promote and protect health as well as to create the environment which supports good health. HIA process appropriate for applying for municipal solid waste management.

The National Health Commission Office of Thailand defines Health Impact Assessment is “a joint learning process of our society to assessing the impact on health and social determinants of health from policies, programmes, and projects using quantitative, qualitative and participatory techniques. It aims to develop evidence-based recommendations that inform decision-making to protect and improve society’s health and well-being.” (National Health Organization, <http://en.nationalhealth.or.th/hia/>) Health impact assessments are an estimate of the potential effects of changes in health determinants and the health effects of the population, both positively and negatively, using appropriate methods and tools. To obtain a set of recommendations or suggestions to mitigate negative impacts and increase positive impact, focus on changing health determinants. Health Impact Assessment will focus on the participatory process in developing health promotion approaches by the public as one tool that can be used to promote health, protect the health and create healthy environments. Fundamental principles of health impact assessment include democracy, sustainable development, good governance, the use of a variety of assessment tools, holistic health and public participation (WHO, 1999). The involvement of all stakeholders is a vital concept to conduct HIA. The results obtained from the evaluation, in addition to the empirical evidence for the decision-making of the relevant agencies, maximize the positive impact and minimize the negative impact. In Thailand context, Health impact assessment (HIA) is a tool for assessing and public policy tools; the HIA process also creates a learning process for other stakeholders and communities.

HIA are widely used as part of other assessment tools, such as the HIA as part of the Environmental Impact Assessment (EIA), Environmental and health impact assessment (EHIA) for community-based HIAs, namely Community health impact assessment (CHIA)

Health Impact Assessment consists of six steps as follow;

1. Screening; the initial consideration that any project planning policy is necessary or appropriate to conduct a

health impact assessment. Considering the feasibility and appropriateness of using health impact assessments for policy change. The method of screening by studying the details of the project plan, and policy to understand the principles, reasons, goals, objectives, methods, operations and results that derived from the project plan policies.

2. Scoping; focuses on the evidence and concerns of the community and stakeholders, setting out guidelines and methods for analyzing health impacts in various areas. Determining the scope of the assessment, both content-based, place, and assessment tools.
3. Appraisal step is the analyzes to identify or quantify the expected health effects of a project-based policy impact on affected demographic characteristics, particularly vulnerable populations or vulnerable populations.
4. Public review; It collects, analyzes and presents information on potential impacts and drafts recommendations for improvement of policies, programs, projects, increases the opportunities for health promotion and reduces risk factors that threaten health.
5. Decision making; Health impact assessors are required to make a list of health impact assessments that are most relevant to involved in decision-making by stakeholders.
6. Monitoring and evaluation are intended to monitor the actual health effects after implementation of a project plan that is consistent with the projected outcome. Who is responsible for preventing or reducing health effects? Moreover, health promotion measures as defined in the Health Impact Assessment Report.

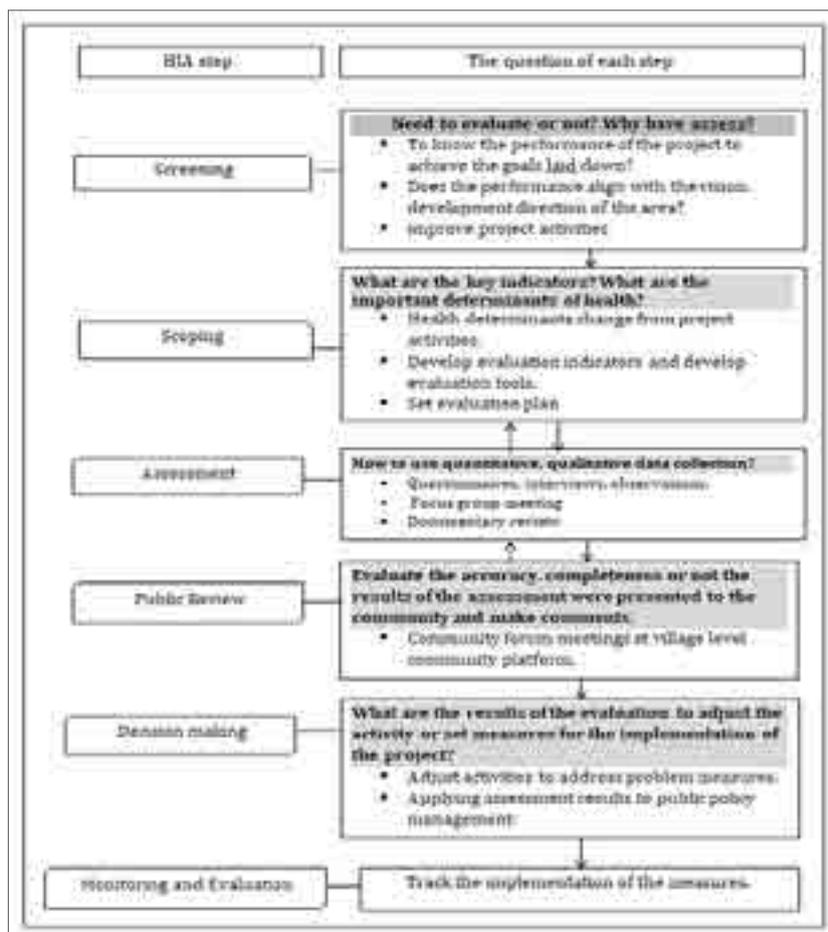


Fig. 2. The core question of HIA step

Methodology

In this study, the research run based four steps of HIA process, screening, scoping, appraisal, public review were applied as community health impact assessment (CHIA), for solid waste management of Prunai subdistrict municipality. Key informant person consists of the member of Prunai Municipality, the representative of government

organism, school, health center, the health volunteer, member of the environmental club. They were meeting to decide for conducting HIA. The quantitative and quality method was integrated into CHIA process; screening, scoping, appraisal, and public review. Data were collected using participatory observation, and focus group discussion, all of which were finally analyzed using content analysis method. The screening step and data collection method showed in table 1

Table 1, Screening step, and data collection

Screening activities	Summaries of detail
Documentary review	<ul style="list-style-type: none"> • To explore the situation of solid waste management-quantity of waste production, waste collection, and waste disposal. • The core team reviewed the plan and the pathways of upstream and downstream of solid waste management in Prunai Municipality.
Focus group meeting	<ul style="list-style-type: none"> • To select the key informant stakeholder • To analyzed and recommend conduct HIA

Results

This paper present only the results of the screening step revealed that, solid waste production approximately 1,000 kgs per day, 4.2 kgs per person per day. The composition of solid waste shown in figure 3.

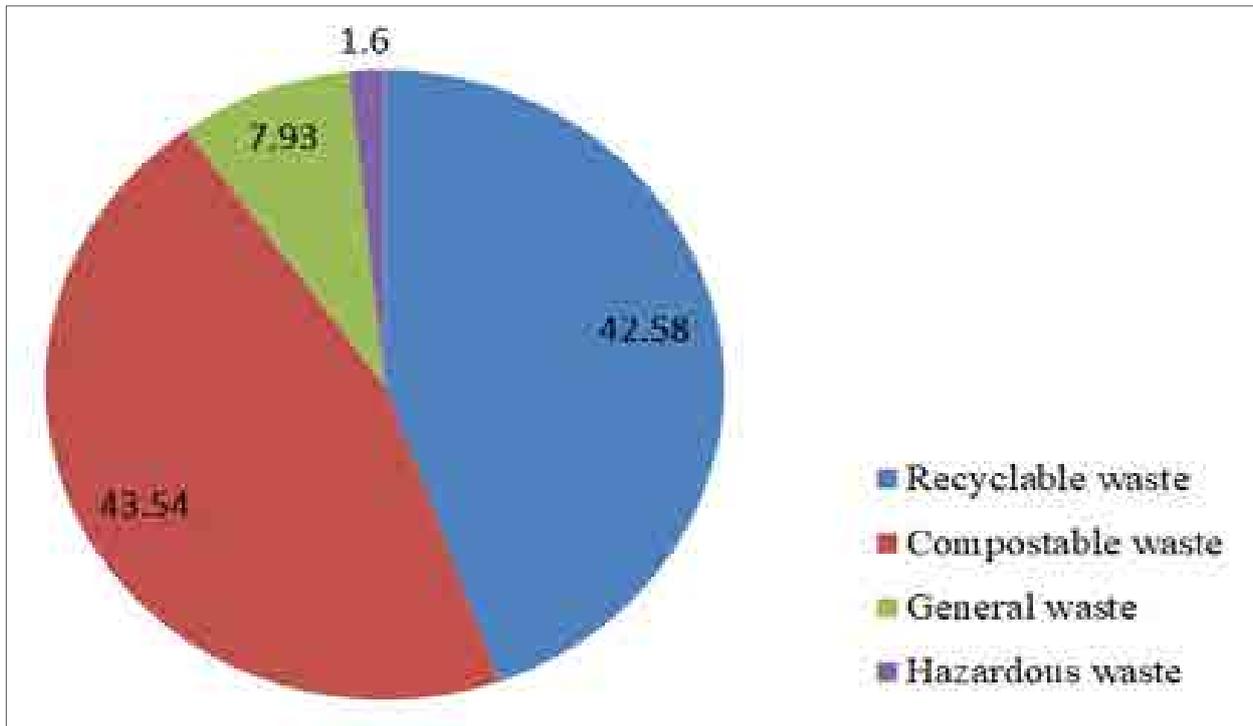


Fig.3. The composition of Prunai municipality solid waste.

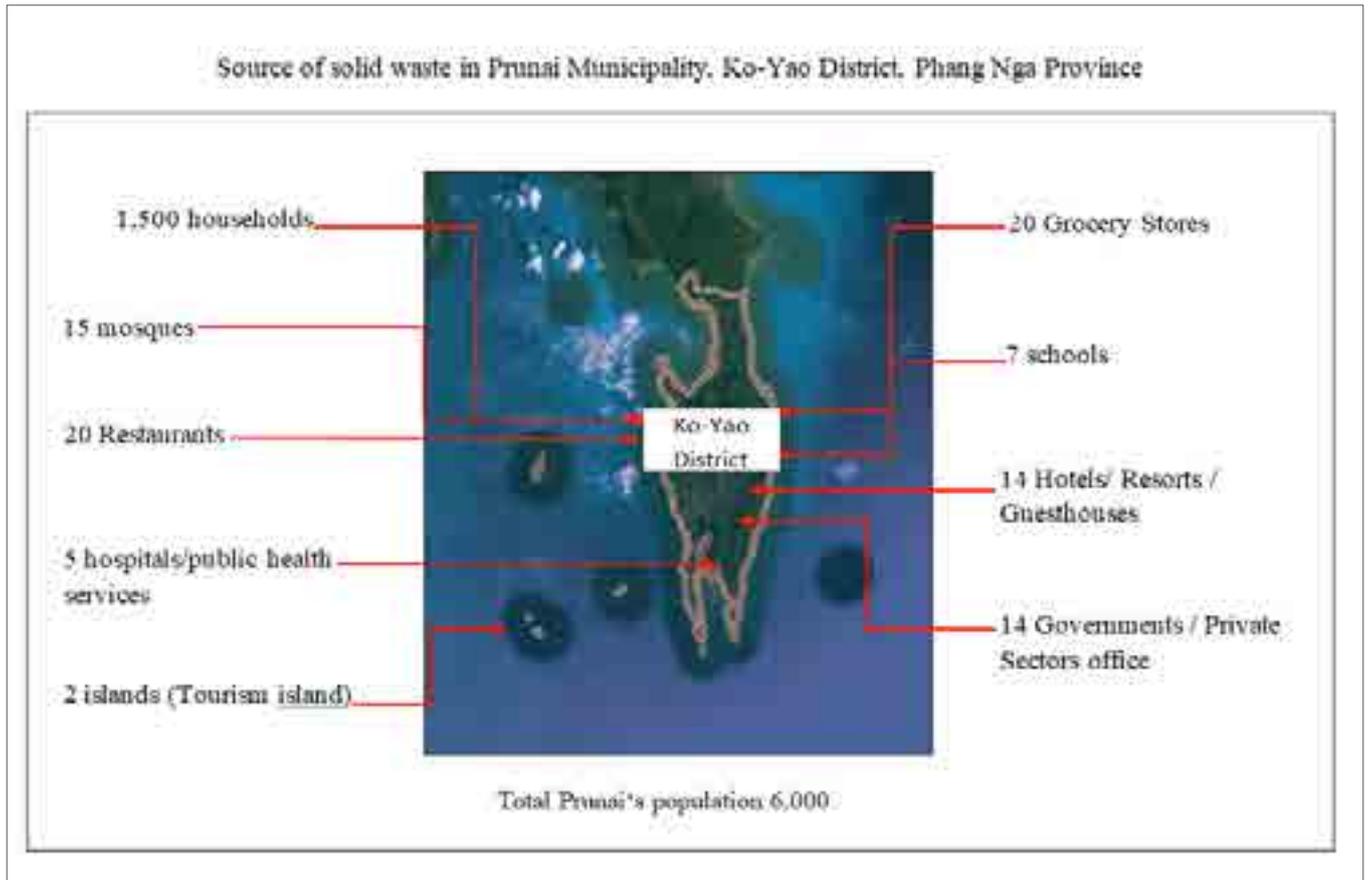


Fig. 4. Source of solid waste in Prunai Municipality

Current solid waste management of Prunai Municipality

Prunai Municipality solid waste management five years (2016-2020) plan shown in table 2

Municipality plan (the year 2016-2020)	Budget (Thai Bath)	Percent
1 Development model for solid waste management	23,715,000.00	91.44
2 Residual solid waste management plan	2,000,000.00	7.71
3 Identify sustainable management	210,000.00	0.81
4 Establish waste management regulations.	10,000.00	0.04
	25,935,000.00	100

The Barrier of Prunai Sub-district Municipality

The CHIA core team established focus group meeting, to explore the situation of solid waste management problem in Ko-Yao Island. The barrier of Prunai Sub-district Municipality solid waste management as follow;

- there is insufficient disposal site of waste,
- the disposal of solid waste is not sanitary,
- budget is not sufficient,
- lack of cooperation from the government and the private sector,
- an absence of person responsible for the municipal level,

- lack of staff with specialized knowledge of solid waste management,
- lack of awareness,
- Lack of a proper management system to handle solid waste collection, especially waste separation,
- no recycling shop or center,
- people lack knowledge about waste management,
- lack of solid waste management volunteer.
- Recommend of the HIA core team for Prunai Sub-district Municipality solid waste management as follow;
- educate people on the separation of solid waste from the source,
- establishment of composting center,
- establish recycling center,
- tax policy,
- encourage the community for solid waste management.

Conclusion

The results of screening will push into the scoping step. Although, the results of this study was in the early stage, it shown that health impact assessment can be used as a tool for the protection of human health impact with an emphasis on the study to evaluate the impact of human health determinants that are set up by all sectors in the society. Community Health Impact Assessment is a way to engage the community participation to minimized negative health impact for solid waste management. The results of this study will benefit the municipality regarding applying or conducting the CHIA for the benefit of public health policy and the public's well-being.

Reference

1. Pollution Control Department.,2017,„Standards and Management Guidelines Community waste. Bangkok.
2. Prunai sub-district municipality.,2016. Five years (2016-2020) solid waste management plan.
3. National Health Organization, <https://en.nationalhealth.or.th/hia/> access 02 feb.2018

Sıcak Havalarda Yaşlılık Heat Waves and Seniors

*Pelin Bilgin Kahveci

* Araş.Gör.Dr. Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, AYDIN, pelinbilginn@gmail.com

Özet

Toplumlar giderek yaşlanmaktadır. Yaşlılık dönemi olarak ele alınan dönem; sağlık açısından bağımlılık dönemi, hukuk ve çalışma yaşamı açısından çalışma performansı ve verimliliğin azaldığı ve emekli olunan dönem, kronolojik olarak bakıldığında 65 yaş ve üzeri olarak tanımlanmaktadır. Yaşlanma fizyolojik olarak kaçınılmaz bir olgudur ve yaşlanma ile vücutta birçok fizyolojik değişiklik meydana gelmektedir. Yaşlılarda düşük sosyoekonomik durum, kendilerine bakımın ve yakınlarının bakım desteğinin azalmış olması, kronik hastalıklar nedeniyle kullanılan ilaçlar ve yaşlılığın getirdiği fizyolojik değişiklikler sıcak havalardan etkilenimde başrol oynar. Yaşlıların sıcak havalardan korunması için ortam uygun bir şekilde havalandırılmalı, çok sıkı olmayan açık renkli giysiler giyilmeli, uygun sıvı alımına dikkat edilmeli, hava durumu takip edilmeli, direkt güneş altında kalınmamalı, gözlük ve şapka kullanılmalıdır. Sıcak hava dalgalarının görüldüğü yerlerde belediyeler etkilenecek bölge için uyarılar yapmalı, bireyler çevrelerindeki bireyleri kontrol etmelidir.

Anahtar kelimeler: yaşlı, sıcak havalarda, termal stres

Abstract

Societies are aging. Senility is; period of dependence in terms of health, a period of retirement in terms of professional life, and chronologically defined as over 65 years. Aging is an inevitable physiological phenomenon, and many physiological changes occur in the body during aging. The low socioeconomic level of the elderly, the reduced capacity of their self-care and the support from their relatives, the medications used due to chronic diseases and the physiological changes due to aging play a major role to be affected by the warm climate. To protect the elderly from hot climate, the environment should be properly ventilated, light coloured and not very tight clothing should be dressed, attention should be paid to adequate fluid intake, the weather forecast should be monitored, staying under direct sun should be avoided and sunglasses and hat should be used. Where hot air waves are visible, municipalities must warn the affected area and individuals should monitor the elderly people in their surroundings.

Key words: elderly, hot weather, thermal stress

Giriş

Toplumlar giderek yaşlanmaktadır. 1950'li yıllarda 41 olan doğumda beklenen yaşam süresi 2000li yıllarda 68'e yükselmiştir (1). Yaşlılık dönemi olarak ele alınan dönem, sağlık açısından bağımlılık dönemi, hukuk ve çalışma yaşamı açısından çalışma performansının ve verimliliğinin azaldığı ve emekli olunan dönem, kronolojik olarak bakıldığında ise 65 yaş ve üzeri yaş grubu olarak ele alınmaktadır(2,3). Özellikle 75 yaş ve sonrası dönemin bağımlılığa geçiş dönemi olması, 80 yaş üzerinde ise bakım ihtiyacının ortaya çıkması nedeniyle bu grupların ayrı olarak değerlendirilmesi gerekir(4,5). Özellikle son yıllarda küresel iklim değişikliğine bağlı sıcak hava dalgaları görülebilmekte ve bu durum gerekli önlemler alınmadığında her yaşta bireyin hayatını tehdit edebilmektedir. Bu çalışmada sıcak havalarda yaşlıların karşılaştığı sorunlar ve bu sorunlarla baş edebilme yöntemlerinin anlatılması hedeflenmiştir.

Bulgular

Yaşlanma fizyolojik olarak kaçınılmaz bir olgudur. Yaşlanma ile birlikte görme, işitme, iskelet sistemi, beyin ve prostatta oluşan değişimler, menopoza ve andropoz dönemleri fizyolojiktir. Yaşlanma ile ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler arasında en çok dikkat çekenler kalp-damar sistemi ve solunum sistemi ile ilgili olanlardır(2). Yaşlılıkta birlikte nöronların ölmesine bağlı olarak beyin hacminde küçülme ve ağırlığında azalma olmaktadır. İlerleyen yaşla

birlikte kişilerde kısa süreli bilgiyi hatırlamakta güçlük yaşanmaktadır (6). Oluşan fizyolojik değişimlerin olumsuz etkileri nedeniyle mobilizasyonu sınırlanan yaşlının ev içi ve ev dışındaki yaşamında kısıtlılıklar ve sosyal çevresinde daralma meydana gelmektedir. Çocukların evden ayrılmasına bağlı aile küçülmektedir. Eş kayıplarına bağlı ortaya çıkan yalnızlık yaşlıları olumsuz etkiler.

Aşırı sıcaklık; havanın ortalamadan daha sıcak ve/veya nemli olması olarak tanımlanır. Vücut normalde terleme ile kendisini soğuturken aşırı sıcaklık durumunda bu ; yeterli olmayabilir ve bu durum hayati organların zarar görmesine neden olabilir. Aşırı sıcaklarda yaşlı yetişkinler, bebekler, çocuklar, zihinsel engelliler ve kronik hastalıkları olan bağımlı kişiler yüksek risk altındadır(7).

Aşırı sıcaklık , nemli havalar ve sıcak hava dalgaları vücudun ısı artışına neden olabilen çevresel etkenlerdir. Yaşlılarda ter bezlerinin yeterli çalışmaması terleme ve buharlaşma mekanizmalarının bozulması, diyabet, kalp , akciğer hastalıkları gibi eşlik eden hastalıkların olması vücut sıcaklığının artışına yatkınlık sağlar. Sıcak çarpması yaşlılarda gençlere göre 12-13 kat fazla görülür. Sıcak çarpmasına bağlı ölümlerin %80'inden fazlasının 50 yaş üzerinde insanlarda görüldüğü göz önüne alınırsa yaşlılar için hiperterminin ne kadar ciddi bir sorun olduğu anlaşılabilir(8,9).

Vücudun ısı artışını sebebi üç mekanizmanın kombinasyonu sonucudur. Bunlar artmış endojen ısı üretimi, dışarıdan maruz kalınan ısının artışı ve dış ısı kaybının azalmasıdır (10). Normal çevresel koşullar altında insanlar konveksiyon ve radyasyon yoluyla ısının %65'ini deriden buharlaşma ile ve %30'unu akciğerlerle kaybederler(8). Dış ortam ısıyı vücut yüzey ısısının üstüne çıkınca konveksiyon ve radyasyon ile ısı kaybedilemez, aksine absorbe edilir(8). Bu durumda ısı kaybı için son çare terlemedir fakat havadaki nem oranı çok yüksekse terleme ve buharlaşma ile ısı kaybı oluşmaz. Yaşlılarda ektrin ter bezlerindeki fibrozis ve bağ dokusundaki vaskülarizasyonun azalması terlemenin azalmasına sebep olur. Ayrıca artan ısı ve nem oranı kalp yetmezliğini tetikleyebilir. Sonuçta sıcak stresinin artmasına neden olur(8).

Sıcaklığın neden olduğu klinik durumlar; sıcak krampları, sıcak bitkinliği ve sıcak çarpması olarak sınıflandırılabilir. Sıcak krampları sıcak ve nemli havalarda normal fiziksel aktivite sonucu kaslarda kramp oluşmasıdır. Kramplar aşırı terleme sonrasında sıvı ve elektrolit kaybı sonucu oluşur ve vücut iç ısı yükselmez. Bu durum yeterli uygun sıvı alımıyla tedavi edilebilir.

Sıcak bitkinliği tipik bir halsizlik, bitkinlik gibidir. Gribal enfeksiyon gibi bulantı, iştahsızlık, yorgunluk, baş ağrısı, baş dönmesi, huzursuzluk ve kas krampları görülebilir. İki nedenle oluşabilir; sıvı kaybına bağlı hipertonic dehidratasyon, ve yine terlemeye bağlı sıvı ve tuz kaybının sadece su ile tedavi edilmesi ile oluşan hipotonik dehidratasyondur. Yaşlılar genellikle semptomlar ilerlediğinde geç dönemde sağlık kuruluşlarına başvurur. Bu durum elektrolitten zengin sıvılarla tedavi edilebilir. Ölüm veya majör komplikasyonlar nadir görülür (8,10,).

Sıcak çarpması en ciddi olan klinik durumdur. Isı kayıp mekanizmalarının bozulması sonucu vücut iç sıcaklığının aşırı artması, terlemenin kaybolması sonucu, aniden ortaya çıkan santral sinir sistemi bozukluğu ile görülür. Tuhaf davranışlar, konfüzyon, dezoryantasyon ve koma gibi tehlikeli sonuçlar doğurabilir(8,10,).

Yaşlı insanlarda düşük sosyoekonomik durum, kendilerine bakımın ve yakınlarının bakım desteğinin azalmış olması sıcak havalardan etkilenimde baş rol oynar. Bunun dışında altta yatan kronik hastalıklar, kötü davranışsal yaşam tarzı, kullanılan ilaçlar (beta bloker, diüretik, alkol vb.) yaşlıların sıcak havalardan olumsuz etkilenmelerine neden olur (8).

Son yıllarda bir çok gelişmiş ülkedeki sosyal güvenlik ve emeklilik sistemleri artan yaşlı nüfusa bağlı olarak yoğun mali baskı altına girmiştir. Bunun sonucunda ülkeler vatandaşlarına sosyal ödemelerde kısıntıya gitmiştir. Düşük gelir düzeyine sahip yaşlılar yaşam alanlarındaki eksikliklere bağlı dezavantajlı konumdadır. Özellikle eş kaybı ve çocukların evden ayrılmasına bağlı aile küçülmeleri yaşlının ihtiyaçlarını karşılarken destek alamamasına ve kendi bakımını doğru yapamamasına neden olabilmektedir. Hızlı kentleşme ve toplumsal değişme süreci sonucunda küçülen aile yapısı yaşlının evde bakımını zorlaştırmıştır. Bu konuda ailevi veya sosyal politikalar yoluyla destek alamayan yaşlılar zor durumdadır.

Kalp akciğer hastalıkları, cilt hastalıkları, yanıklar, dehidratasyon, endokrin bozukluklar, nörolojik hastalıklar yaşlıda

sıcak havalardan olumsuz etkilenmeyi kolaylaştıran kronik hastalıklardan bazılarıdır. Sıcak ortamlarda yapılan bilinçsiz fiziksel egzersizler, uygun havalandırma ortamının olmaması, sıkı saran ağır ve ter geçirmeyen uygunsuz giyinme, hava- iklim koşullarına uyum bozukluğu, gereğinden az sıvı alımı, çadır araba sauna gibi sıcak ortamlarda bilinçsiz bir şekilde uzun süreli bulunma, kötü davranışsal yaşam tarzının örnekleridir(8).

Yaşlıların sıcak etkilerinden korunması için uygun havalandırma kullanımı şarttır. Günlük yeterli miktarda sıvı almaları çok önemlidir. Sıcak havalarda çok sıkı olmayan ve açık renk giysiler giyilmelidir. Ilık su ile banyo yapılmalıdır. İklimle uyum sağlamalı ve iklim koşullarına göre fiziksel egzersizler yapılmalıdır. Egzersiz sonrasında uygun rehidratasyon yapılmasına dikkat edilmelidir. Günlük işler günün serin saatlerinde yapılmalıdır. Susamamış olursa bile sıvı alınmalıdır. Alkollü içeceklerden kaçınılmalıdır. Tuz kullanımına dikkat edilmelidir. Hava durumu takip edilmeli, sıcak havalarda dışarı çıkmaktan kaçınılmalıdır; sadece beklenen sıcaklık değerleri değil nem ile birlikte değerlendirildiğinde hissedilecek sıcaklık değerleri dikkate alınmalıdır. Direkt güneş altında kalınmamalı gölge yerler tercih edilmeli, güneş kremi, güneş gözlüğü ve şapka kullanılmalıdır.

Sıcağa bağlı hastalıkların önlenmesinde hasta ve halk sağlığı eğitimlerinin önemli rolü vardır. Çevresel koşullara ve hava şartlarına dikkat edilmelidir. Kalabalık insanların bulunduğu alışveriş merkezi gibi yerlerde klimalar olmalıdır. Kronik hasta ve yaşlılara sosyal destek verilmelidir. Yaşlılar bu konuda eğitilmeli, uygun aile ve sosyal hizmetler kuruluşlarından destek sağlanmalıdır.

Sıcak hava dalgalarının görüldüğü yerlerde Belediyeler etkilenecek bölge için kitle iletişim araçları aracılığıyla sıcak hava dalgası ile ilgili uyarılar yapmalı ve bireylerin çevrelerindeki bireyleri (arkadaş, akraba, komşu gibi) kontrol etmeleri konusunda uyarılarda bulunulmalıdır. Elektrik ve su kesintileri önlenmeli, huzurevi, bakımevi gibi toplu yaşama alanlarındaki soğutma sistemleri kontrol edilmelidir. Su denetimleri artırılmalı, olası yangınlar konusunda tedbir alınmalıdır(7).

Sonuç

Küresel ısınma ve iklim değişikliklerinin, gelecekte sıcak hava dalgaları gibi pek çok afeti ön plana çıkarması beklenmektedir. Sıcak hava dalgaları ve olumsuz sağlık etkilerinden korunma, en temel düzeyde yerel, ulusal ve uluslararası düzeyde küresel ısınma ve iklim değişiklikleri ile mücadele ile mümkün olacaktır(7).

Kaynaklar

1. Akgün S ve ark: Dünyada ve Türkiye'de yaşlı nüfus eğilimi, sorunları ve iyileştirme önerileri. Türk Geriatri Dergisi 2004;7(2):105-110.
2. Bilir N: Bulaşıcı Olmayan Hastalıkların Kontrolü ve Yaşlılık Sorunları In:Bertan M, Güler Ç, (eds) Halk Sağlığı Temel Bilgiler. Güneş Kitabevi , Ankara 1995, sayfa 359-368.
3. Ebrahim S: Health of Elderly People , In: Detels R, Mcewen J, Baglehole R, Heizo T(eds) Oxford Textbook of Public Health, Oxford University Press, 2002, s: 1713-1736.
4. Güler Ç: Toplum Sağlığı Sorunu Olarak Yaşlılık. Geriatri içinde: Kutsal Gökçe Y, Çakmakçı M, Ünal S, (Eds) Hekimler Yayın Birliği, Ankara, 1997, s:50-60.
5. Erdal R: Halk Sağlığı Yönünden Yaşlılık. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı yayını No.89/50, Kısa Dizi, No.9, Ankara, 1989,s:3.
6. Savaşır I: Yaşlılık. IN: Okyayüz Ü (ed) Sağlık Psikolojisi. Türk Psikologlar Derneği Yayını, 1. Basım, Ankara, Eylül 1999, s:201-219.
7. [Internet] <https://www.betterhealth.vic.gov.au/health/healthyliving/heat-stress-and-heat-related-illness> Erişim tarihi Ocak, 2018.
8. Hypothermia. 2005 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) and Emergency Cardiovacular Care (ECC) Science With Treatment Recommendations. Circulation. 2005;112;IV-136-IV138.
9. Centers for Disease Control and Prevention: Heat-related deaths- Los Angeles Country; California, 1999-2000, and United States, 1979-1998. MMRV. 2001;50:623.
10. Walker JS, Hagon DE: Heat Emergencies. In: Tintinalli JE, Kelen GD, Stapczynski JS (eds). Emergency Medicine. Mc-Graw Hill; New York, 6th ed, 2004, s:1183-1189.



A HEALTHY LIFE
Needs a Healthy Environment!

Hava Kirliliğinin Hematolojik Parametreler Üzerine Etkileri

The Effects of Air Pollution on Hematological Parameters

*Gökhan Cesur, **Cenk Orak, ***Ferhat Şirinyıldız, ****Gül Taşlı Yeşilçayır, *****Rauf Onur Ek

*****Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı

Özet

Atmosferin doğal içeriğinde hiç olmayan veya tehdit düzeyinde bulunmayan, konsantrasyonlarında ani artış görülebilen istenmeyen maddelere 'Kirleticiler' denir. Hava Kirliliği ise atmosferdeki kirleticilerin canlı sağlığında ve faaliyetlerinde olumsuz etki yaratacak miktar ve sürelerde bulunması olarak tanımlanır(1). Hava kirliliğinin insan sağlığında etkilediği noktalardan birisi hematolojik parametrelerdir.

Hematolojik parametreler, kanın hücresel, içeriksel ve akışsal özelliklerinin tamamı şeklinde tanımlanabilir. Kanın insan fizyolojisindeki aracı, tamamlayıcı ve düzenleyici rolü, bağışıklıktaki görevleri, taşıyıcı ve süpürücü görevleriyle pıhtılaşma görevleri, homeostazdaki önemini ortaya koymaktadır(2).

Hava kirleticilerinin hematolojik parametreler üzerine olumsuz etkilerinin tespit edilebilmesi için konuyla ilgili yapılmış bilimsel çalışmalar incelenmiştir. Çalışmaların konuyla ilişkili bulguları, atıflar yapılarak derlememize dahil edilmiştir.

Tüm hava kirleticilerinin doğrudan veya dolaylı olarak kan parametreleri üzerinde olumsuz etkilere yol açtığı saptanmıştır. Boya sanayii, ağır metal sanayii, yoğun trafik ortamlarından havaya karışan kurşunun, kanda birikim gösterdiği, bu birikimin anemiye, eritrosit frajilitesinin artmasına ve hem sentezinin bozulmasına neden olduğu belirlenmiştir. Kurşunun karsinogen etkisiyle, genetik hasara yol açarak eritropoez sürecinde anormalliklere neden olduğu saptanmıştır(3). Bir diğer kirleticisi olan karbonmonoksit, yanma, ulaşım ve endüstri kaynakları başta olmak üzere havaya karışmaktadır ve kanda hemoglobine yüksek afinité gösteren eritropoez oluşturarak, oksijen taşınmasını azaltmaktadır. Bu durum doku hipoksisi oluşturmakta, eritropoetinde ve dolayısıyla eritrosit sayısında artışa ve sekonder polisitemiye yol açmaktadır. Karbonmonoksit maruziyetiyle hematokrit değerlerinin yükselmesi kan viskozitesini arttırmaktadır(4). Ağır metaller, kükürt oksitler, azot oksitler, hidrokarbonlar gibi kirleticinin kaynağı olan karayolu ulaşımının oluşturduğu hava kirliliğinin sığırlardaki hematolojik etkilerini incelemek için yapılan çalışmada, karayoluna yakın hayvanlarda, uzak olanlara göre eritrosit lipit oksidasyonunun anlamlı şekilde arttığı tespit edilmiştir(5). Sanayi bölgesi ve boya endüstrisinde havaya karışan kirleticilerden olan benzen ve tolüenle ilgili yapılan çalışmalarda tolüenin kemik iliği displazisi ve anemiye neden olduğu bildirilmiş, tolüen maruziyetinin protrombin düzeyinde azalmaya neden olduğu saptanmıştır. Benzene maruziyetinin ise uzun dönemde trombositopeni, aplastik anemi, pansitopeni ve akut miyeloid lösemiye neden olduğu belirlenmiş, karsinogen etkisiyle akut miyeloid lösemi gibi hematolojik neoplazmları ortaya çıkardığı gösterilmiştir(6). Ayrıca boya endüstrisi başta olmak üzere çeşitli fabrikalardaki bacalardan yetersiz filtreleme nedeniyle havaya karışan kimyasal buharın, kaplama sanayide sıkça kullanılan ve yüksek ısı ile partiküller halinde havaya karışan kromun, aromatik aminlerden bir hava kirleticisi olan anilinin kan parametreleri üzerine olumsuz etkileri olduğu çalışmalarla gösterilmiştir(7,8).

Sonuç olarak, sanayi ve teknolojiye gelişmelere kirliliği önleyici önlemlerin ayak uyduramaması, hava kirliliğinin artmasına, bu durum da hematolojik parametreler üzerine olumsuz etkilere neden olmaktadır. Bazı kirleticilerin genetik yapıyı bozması ile yaşayanların ötesinde gelecek nesillerin de bu olumsuz etkilere maruz kalacağı gerçeği ortaya konmuştur.

Abstract

The various undesirable substances, which do not exist in the normal content of our atmosphere, or that concentrations in the natural composition of air, change and rise at a high level, are called 'Foreign Matters' or 'Pollutants'. Air Pollution is defined as becoming the pollutants in the atmosphere to show adverse effect for organisms after long durations as well as the amounts (1). The negative effects of air pollution on human health have been studied for many years. One of these negative effect points hematological parameters.

Some of the hematological parameters can be defined as total leukocyte count and formula, total red blood cell count, hemoglobin concentration, hematocrit percentage, mean erythrocyte volume, the average of red blood cell hemoglobin, the average of red blood cell hemoglobin concentration, blood and serum viscosity and osmotic resistance (2).

Blood is acting as a mediator, complementary and regulatory role for human physiology. It is vital for the immunity, carrier and scavenger for circulation system and the also clotting tasks of blood reveals the importance of homeostasis.

Various cross-sectional and experimental scientific studies about this subject have been investigated in order to

determine the adverse effects of air pollutants on hematological parameters. The subject, purpose, method and result parts of these studies were evaluated and the sections related to the position were included in the review by taking care of the references.

It has been determined that all air pollutants cause adverse effects on blood parameters, either directly or indirectly. It has been shown that paint industry, heavy metal industry, traffic environments that is the reason of penetrating lead into the air cause lead accumulation for organisms and this increase cause the anemia, and affect erythrocyte fragility and hem synthesis. It has been found that lead causes anomalies in erythropoiesis process by carcinogenic effect and genetic damage (3). Another pollutant, carbon monoxide, is mainly occurred by burning, transportation and industrial sources, and for human has a high affinity to hemoglobin and carboxyhemoglobin, as a result of that oxygen transport reduces. This creates tissue hypoxia, leading to increased erythropoietin, and thus increased erythrocyte count, and secondary hypertension. Increase in hematocrit values with exposure to carbon monoxide increases blood viscosity (4). It has been proved that erythrocyte lipid oxidation is significantly increased in organisms that close to the highway, compared to distant ones, in studies conducted to investigate the haematological effects of air pollution caused by highway transportation, which is a source of pollutants such as heavy metals, sulfur oxides, nitrogen oxides, hydrocarbons (5). Studies on benzene and toluene, which are air pollutants in the industrial area especially for paint industry, have been reported to exposure of toluene causes bone marrow dysplasia and anemia, and decrease in prothrombin levels has been detected. Benzene exposure has been shown to cause long-term thrombocytopenia, aplastic anemia, pancytopenia, and acute myeloid leukemia, and it has been shown that hematologic neoplasms, such as acute myeloid leukemia, arise from carcinogenic effects (6). It has also been pointed that chemical vapor mixed in the air due to inadequate filtration from various industrial factories, especially the paint industry, has negative effects on the blood parameters. For example aniline, an air pollutant, aromatic amines, chromium, which is frequently used in the coating industry and mixed with air in high temperature particles [7,8].

As a result, the inability to keep up with pollution prevention measures in industrial and technological developments leads to increased air pollution, which in turn causes adverse effects on hematological parameters. It has been revealed that some contaminants will be subjected to these negative effects beyond those who live with the impairment of genetic make-up.

Keyword: Air pollution, Hematological parameters, Human physiology.

Giriş

İnsan hayatının vazgeçilmezi olan hava; çeşitli nedenlerden dolayı kirlenmenin sonucunda insan sağlığına zararlı duruma gelmeye başlamıştır. Bir insanın yiyeceksiz birkaç hafta, susuz da birkaç gün yaşaması mümkün olduğu halde, temiz hava kaynağı olmaksızın birkaç dakika dahi yaşaması mümkün değildir (1).

Atmosfer yarıçapları farklı olan ve iç-içe geçmiş küreler şeklinde etrafımızı sarar. Bu kürelerin yoğunluğu yerküreden uzaklaştıkça azalır. Çeşitli gazların karışımından oluşan atmosferi genel olarak dört kuşakta incelemek mümkündür(1,2):

A- Troposfer

Troposfer, atmosferin yeryüzü ile temasta olan kısmıdır. Bu tabakanın kalınlığı yeryüzünden itibaren kutuplarda 8-9 km, orta kuşakta 11 km, ekvator da 16 km kadardır. Bu kısımdaki gazların oranı %78 azot, %21 oksijen ve kabaca geri kalan %1 kadarı da karbon dioksit, argon, neon, helyum, kripton, ozon ve su buharıdır. Yeryüzü ile troposfer arasında oksijen alışverişi vardır. Yeryüzündeki yeşil bitkiler CO₂ ve su ile güneş ışığında karbon özümlemesi yaparak oksijen çıkarırlar. Diğer canlılarda solunumları sırasında oksijen alıp CO₂ verirler. Bu tabaka hava kirliliği olarak tabir edilen normal hava içeriğinin değişmesi ve olmayan bileşenlerin bu karışıma dahil olması olaylarının gözlemlendiği tabakadır.

B- Stratosfer

Troposfer'den sonraki kuşak Stratosfer olarak adlandırılır ve bu kuşağın kalınlığı yeryüzünden itibaren 50 km ye kadar çıkar. Bu kuşakta Troposferde görülenden çok daha az su buharı; fakat daha fazla ozon bulunur. Bu tabaka, koruyucu bir özellikte olup, bazı atmosferik içeriklerin korunmasına katkı sağlarken ultraviyole ışıklardan bazılarının elemine edilmesine katkı sağlar.

C- Mezosfer

Mezosfer'in sınırı genel olarak yer kürden 80 km uzağa kadar devam etmektedir. Bu kuşakta su buharı yoktur, fakat ozon bulunur. Güneş radyasyonu atmosferi geçerken ultraviyole radyasyon atmosferdeki oksijen molekülünü oksijen atomlarına parçalar, çok aktif olan bu atomlar birleşerek üç atomlu ve oksidasyon kabiliyeti çok fazla olan ozon'u (O₃) oluştururlar. Atmosferdeki bu ozon kuşağı atmosfere giren kısa dalgalı ultraviyole ışınların büyük bir kısmını massetmektedir. Bu emme olmasa idi yeryüzünde bu ışınım iyonlaşmasından dolayı hayat mümkün olamazdı.

D- İyonosfer

Atmosferin bu kuşağı da genel olarak İyonosfer olarak tanımlanır, böyle tanımlanmasının nedeni burada serbest

elektronların ve iyonların bulunmasıdır. Bu atmosfer kuşağı hava kirliliğinin farklı bir alt tipi olarak kabul edilen elektriksel veya iyonik kirliliğin etkilediği asıl merkezdir.

Atmosferin doğal bileşiminde bulunmayan veya atmosferin doğal bileşiminde bulunduğu önemli ölçülerde farklı derişimlerde olabilen maddeler ‘Yabancı Madde’ veya ‘Kirleticisi’ olarak tanımlanır. Bu duruma göre Hava Kirliliği; atmosferde yabancı maddelerin insan sağlığına ve faaliyetlerine, diğer canlıların sağlığına ve faaliyetlerine, eşyalar üzerine ve estetik ölçülere etki yapacak miktar ve sürelerde bulunması olarak tanımlanır(2).

Özellikle kentlerimizde yaşadığımız hava kirliliği, farklı şekillerde tanımlanmaktadır. Bunlardan en genel tanımıyla hava kirliliği: “Katı, sıvı ve gaz şeklindeki kirleticisi maddelerin insan sağlığına, canlı hayatına ve ekolojik dengeye zarar verecek şekilde, yoğunluk ve sürede havada bulunması”dır(3).

Normal kava kompozisyonunun içeriğini gerek normal miktarlarındaki artış sonucu gerek ise bulunmaması gerekirken dahil olmasıyla bozan ekstresek faktörlere hava kirleticileri adı verilmektedir. Bu kirleticiler farklı başlıklar altında değerlendirilebilmektedir. Bu kirleticilerden bazıları birikerek yüzlerce yıl içerisinde canlı sağlığına zararlı hale gelebilirken, bazıları ise günler hatta saatler içerisinde canlı sağlığına etki gösterecek değerlere ulaşabilirler. Bu yüzden kirleticilerin doğru şekilde sınıflandırılması ve etki noktalarının belirlenmesi hava kirliliği ile mücadelede önemli yer tutmaktadır.

Gaz Kirleticiler

Hava kirlenmesine neden olan gaz kirleticiler, normal sıcaklık ve basınç altında gaz formunda bulunan maddeler ile normal sıcaklık ve basınç altında katı veya sıvı hâlde bulunan maddelerin buharlarından meydana gelir. Gaz hâlindeki kirleticilerin en önemlileri:

-Kükürt Oksitler (SOX)

Havadaki kükürt oksitler içerisinde en önemli pay kükürt dioksit (SO₂) gazına aittir. SO₂ gazı renksiz bir madde olup 0.3-1.0 ppm derişimlerde ağızda karakteristik bir tat bırakmakta, 3.0 ppm’in üstünde ise boğucu bir hisse yol açmaktadır. Atmosferde oldukça hızlı bir oksitlenmeyle kükürt trioksit (SO₃) ve sülfatlara dönüşür. SO₃, sülfürik asitin anhidriti olup; yağmur veya yoğunlaşmış nem (sis) damlalarıyla birleşerek havada bu asitin oluşmasına neden olur. Kükürt oksitler gaz kirleticisi olarak zararlı etkileri olduğu gibi partiküler maddelerle birleştiklerinde sülfürlü smok oluşturarak daha tehlikeli hâle gelirler. En önemli doğal kaynağı volkanlar olup insan faaliyetlerindeki kaynakları ise yanma olayları, ulaşım araçları, endüstriler ve çöplerin yakılmasıdır.

- Azot Oksitler (NOX)

Azotun oksijenle verdiği bileşiklerin toplamını ifade eden en önemli kirleticisi gazlardandır. Bu bileşikler arasında özellikle azot monoksit (NO) ve azot dioksit (NO₂) önem taşır. Azot monoksit; renksiz, kokusuz ve oksijen ile azot gazının yüksek sıcaklıkta reaksiyonu sonucu oluşan bir gazdır. Azot dioksit; yakıcı bir kokuya sahip kırmızımsı renkli, azot monoksitin oksijenle güneş ışığı altında verdiği reaksiyonla oluşan bir gazdır. Suya fazla ilgisi nedeniyle su ile reaksiyona girerek nitrik asit ve nitroz asite dönüşür. Doğal kaynaklar arasında bakteriyolojik faaliyetler başta gelir. Bu faaliyetler aynı zamanda toplam azot oksit birikiminin önemli bir kısmını oluşturur. İnsan faaliyetlerine dayalı kaynakları; yanma olayları, ulaşım araçları ve endüstrilerdir.

- Karbon Monoksit (CO)

Renksiz, kokusuz ve havanın mol ağırlığına eşit mol ağırlığında yanabilen bir gaz olan CO bu yüzden hem kaynaklandığı nokta etrafında iyi dağılmayan, hem de varlığı kolay fark edilmeyen zehirli bir gazdır. Atmosferde kolay kolay yok olmaz, ömrü 2-4 ay kadardır. Normal koşullar altında oksitlenerek CO₂ dönüşümü çok azdır. Bu dönüşüm genellikle yüksek sıcaklıkta gerçekleşir. CO doğal olarak volkanlar, şimşekler ve bazı deniz mikroorganizmaları tarafından üretilirler. İnsan faaliyetlerine dayalı kaynakları; yanma olayları, ulaşım araçları ve endüstrilerdir.

- Hidrokarbonlar (HC)

Esas olarak karbon ve hidrojenden oluşan organik yapıya sahip bileşiklerdir. Bunların bileşiminde karbon ve hidrojen dışında başlıca oksijen, azot, klorür, fosfor, kükürt bulunabilir. Hidrokarbonlar çoğunluğu petrol türevlerinden oluşan organik yapıdaki maddelerdir. Bunlar aromatik, alifatik ve halkalı yapıda olabilirler. Dört karbona sahip bileşikler çoğunlukla gaz hâlinde bulunurlar. Sekiz karbona sahip bileşikler sıvı veya buhar basınçları genellikle yüksek olduğundan buhar hâlinde olurlar. Çevre kirlenmesinde hidrokarbonların gaz ve buhar hâlinde olanları önem taşır. Doğal kaynakları arasında bataklıklar, jeotermal enerji elde edilen bölgeler, doğal gaz ve petrol çıkarma yerleri ve kömür yatakları sayılabilir. İnsan faaliyetlerine dayalı başlıca kaynakları; ulaşım araçları, petrol rafinerisi ve petrokimya endüstrileridir.

- Oksidanlar (OX)

Hidrokarbonlar ve azot oksitleri parametresi kapsamında bulunan bileşiklerin atmosferde güneş ışığı etkisi ile oluşan fotokimyasal reaksiyonlar sonucu oluşturdukları radikal yapıdaki maddelerdir. Oksidanlar oldukça kararsız ve yüksek oksitleme gücüne sahip bileşiklerdir. Bu nedenle oksidanlar oksijenin oksitleyemediği maddeleri oksitleyebilen maddeler olarak da bilinirler. Oksidanlar değişik yapıda olabilirler. En çok bilinen ve atmosferde belirli derişimlere erişebilen başlıca oksidanlar 'ozon ve peroksiasetilnitrat (PAN)' tır.

Partikül Hâlindeki Kirleticiler:

- İnce Tozlar

Tek molekül boyutundan (0,0002 μ) büyük, 500 μ 'dan küçük havada koloidal hâlde veya kaba askı maddesi hâlinde bulunan katı ve sıvı taneciklere denir. Doğal kaynakları, rüzgâr, erozyon, yanardağ patlamaları; insan faaliyetlerine dayanan kaynakları yanma olayları, ulaşım araçları ve çimento, petrokimya, demir-çelik, maden ocakları gibi endüstri faaliyetleridir.

- Kimyasal Dumanlar (Fume)

Buharların sublimleşme, damıtma veya kimyasal metotlardan biri ile yoğunlaştırılması neticesinde meydana gelen bir metal oksittir. Kimyasal dumanlara örnek olarak yüksek sıcaklıkta gaz hâline gelmiş metalin oksitlenmesi ve yoğunlaştırılması sonucunda meydana gelen civa ve kurşun oksitler gösterilebilir. Tipik kimyasal dumanların çapları oldukça küçük olup 0,03-0,3 μ arasında değişir.

- Kimyasal Buharlar (Mist)

Herhangi bir buharın kimyasal olarak yoğunlaşması sonucunda meydana gelen sıvı zerrecikleridir. Bu tip kirleticilere en iyi örnek, sülfirik asit buharlarının ortaya çıkışıdır. Kimyasal buharların çapları 0,5-3,0 μ arasında değişir.

-Yanma Dumanları (Smok)

Karbonlu maddelerin yakılması sırasında yanmanın tam olmaması sonucunda meydana gelir. Yanma sırasında hidrokarbonların, organik asitlerin, kükürt oksitlerin ve azot oksitlerin meydana gelmesine rağmen sadece karbonlu maddelerin tam olarak yanmaması sonucunda ortaya çıkan katı zerrecikler Yanma Dumanı (Smok) olarak isimlendirilir. Bu dumanların çapları yaklaşık olarak 0,05-1 μ arasında değişmektedir.

- Spray

Herhangi bir sıvı maddenin atomlarına ayrılması sonucu meydana gelen sıvı zerrecikleridir.

Taşıtların, sürekli olarak, yerden yüksekliği 50 cm'yi geçmeyen seviyede egzoz atıklarını bırakması egzoz kirliliğini diğer hava kirleticilerinden ayırır. Özellikle büyük şehirlerde motorlu taşıt kaynaklı hava kirliliğinin, toplam kirlilikteki payının %70'leri aştığı ve ısınma kaynaklı hava kirliliğinden en az 2 kat daha fazla bu kirliliğe neden olduğu gösterilmiştir (4,5). Kentsel alanlarda, hava kirliliğinin kış mevsimi dışında da süreklilik göstermesinin temel nedeni, motorlu taşıtların egzoz gazlarıdır. Benzinli motorlu taşıtlarda rölanti ve yavaşlama halinde, karbonmonoksit (CO) ve hidrokarbon emisyonları; hızlanma ve normal seyir halinde ise azot oksit emisyonları önem kazanmaktadır. CO emisyonunun egzoz hacminin %1-14 oranına ulaştığı gösterilmiştir (6).

Modern dünya, farklı kaynaklardan ortaya çıkan çeşitli kirleticilere maruziyetimizi her geçen gün arttırmaktadır. Bu maruziyetlerin canlı metabolizmasında çeşitli etkileri söz konusudur. Bu çalışmada üzerinde durulacak olan konu hematolojik parametrelerdir.

Hematoloji kan hücrelerini üreten kan ve kemik iliği gibi organların yapısını, işlevlerini ve hastalıklarını inceleyen bir bilim dalıdır. Kan, plazma denilen bir sıvı ile bu sıvı arasında yer alan hücresel elemanlardan (kan hücreleri) oluşmaktadır (7). Plazma ise % 90-92 civarında sudan oluşan kanın bir elementidir. Geriye kalanlar ise (%8-10) organik ve inorganik maddelerdir. Hücresel elemanları alındığı zaman geriye kalan kırmızı renkli sıvı kandır (8).

Ortalama 70 kg ağırlığında olan yetişkin bir bireyin vücudunda yaklaşık olarak 5 lt civarından kan bulunmaktadır. Erkeklerde kan oranı kadınlardan biraz daha fazladır. Kan yapı olarak iki bölümden meydana gelir:

- 1) Plazma kısmı; açık sarı renkte bir sıvı ile
- 2) Plazma sıvısı içerisinde bulunan kan hücreleri.

Plazma; kanın % 60'lık kısmıdır. Plazmanın yapısında temel olarak çok fazla kimyasal elementler bulunur. Bu elementler suda erimiş halde bulunan hormonlar, vitaminler, şeker, proteinler, demir, yağ asitleri gibi maddelerden oluşur (9). Kanın yapısını inceleyen bilim dalı da hematoloji'dir.

Antikorlar ve immunglobulinler gibi organizmayı mikroplardan koruyan bağışıklık maddeleri gibi elementler hematolojinin ilgi alanlarıdır. Bununla birlikte bazı hormonlar, folik asit, eritrosit yapımı için gerekli olan B12 vitamini, kanın pıhtılaşmasında görevli elementler yine hematolojinin ilgili olduğu konulardır (9). Kanın şekilli elemanlarını

oluşturan hücreler kan hücreleridir. Bu hücreler 3 grupta toplanır (9):

1. Eritrosit (alyuvarlar-kırmızı kan hücreleri),
2. Lökosit (akyuvarlar-beyaz kan hücreleri),
3. Trombosit (kan pıhtılaşma hücreleri).

Bütün vücudu baştanbaşa saran damarların içerisinde dolaşan kırmızı renkli akışkan, viskoz (yapışkan) yapıdaki bir sıvıya kan denmektedir. Yoğunluk olarak sudan daha yoğun, koyu renktedir. Kanın viskozitesi (kan direnci) 4.5–5.5 arasında iken, suyun 1.0, civarındadır. Yani kan sudan daha ağırdır. Özellik bakımından kanın Ph değeri 7,4'tür. NaCl (tuz) oranı; %0.85 - %0.90 olup sıcaklık ortalaması 38°C civarındadır. Toplam vücut ağırlığının %8'ini kaplar. Vücuttaki başlıca görevleri; besin maddelerini ve O₂'yi hayati organlara taşımak ve dokudan atık maddeleri uzaklaştırmaktır (10). Kanın fonksiyonel olarak üstlendiği görevler aşağıdaki gibidir (11):

- Akciğerden O₂'yi hayati dokulara taşımak.
- Dokudan CO₂'yi akciğere taşımak.
- Besin maddelerini sindirim organlarından hücrelere taşımak.
- Atık maddeleri hücrelerden böbrek, akciğer ve ter bezleri gibi bölgelere taşımak.
- Endokrin bezlerden hücrelere hormon transferi.
- Hücrelere enzim taşımak. Kanın PH'ının düzenlenmesi.
- Vücut ısısını düzenlemek.
- Hücrelerin su yoğunluğunu Na⁺⁺ iyonunun yoğunluğuna göre düzenlenmek.
- Vücudu mikrop ve toksik maddelere karşı korumak.
- Vücudun elektrolit dengesini düzenlemek.
- Kanamayı durdurmak ve kan kaybı olmasını engellemek.

Kanın insan fizyolojisindeki aracı, tamamlayıcı ve düzenleyici rolü, bağışıklıktaki görevleri, taşıyıcı ve süpürücü görevleriyle pıhtılaşma görevleri, homeostazdaki önemini ortaya koymaktadır. Tüm hava kirleticilerinin doğrudan veya dolaylı olarak kan parametreleri üzerinde olumsuz etkilere yol açtığı saptanmıştır.

Boya sanayii, ağır metal sanayii, yoğun trafik ortamlarından havaya karışan kurşunun, kanda birikim gösterdiği, bu birikimin anemiye, eritrosit frajilitésinin artmasına ve hem sentezinin bozulmasına neden olduğu belirlenmiştir.

Bir diğer kirletici olan karbonmonoksit, yanma, ulaşım ve endüstri kaynakları başta olmak üzere havaya karışmaktadır ve kanda hemoglobine yüksek afinite gösteririp karboksihemoglobinin oluşturarak, oksijen taşınmasını azaltmaktadır(12).

Bu durum doku hipoksisi oluşturmakta, eritropoetinde ve dolayısıyla eritrosit sayısında artışa ve sekonder polisitemiye yol açmaktadır. Karbonmonoksit maruziyetiyle hematokrit değerlerinin yükselmesi kan viskozitesini arttırmaktadır.

Ağır metaller, kükürt oksitler, azot oksitler, hidrokarbonlar gibi kirleticinin kaynağı olan karayolu ulaşımının oluşturduğu hava kirliliğinin hematolojik etkilerini incelemek için yapılan çalışmada, karayoluna yakın olanlarda, uzak olanlara göre eritrosit lipit oksidasyonunun anlamlı şekilde arttığı tespit edilmiştir(22).

Sanayi bölgesi ve boya endüstrisinde havaya karışan kirleticilerden olan benzen ve tolüenle ilgili yapılan çalışmalarda tolüenin kemik iliği displazisi ve anemiye neden olduğu bildirilmiş, tolüen maruziyetinin protrombin düzeyinde azalmaya neden olduğu saptanmıştır.

Benzene maruziyetin uzun dönemde;

- trombositopeni,
- aplastik anemi,
- pansitopeni ve
- akut miyeloid lösemiye neden olduğu belirlenmiş, karsinojen etkisiyle akut miyeloid lösemi gibi hematolojik neoplazmları ortaya çıkardığı gösterilmiştir.

Ayrıca boya endüstrisi başta olmak üzere çeşitli fabrikalardaki bacalardan yetersiz filtreleme nedeniyle havaya karışan kimyasal buharın, kaplama sanayide sıkça kullanılan ve yüksek ısı ile partiküller halinde havaya karışan kromun, aromatik aminlerden bir hava kirleticisi olan anilinin kan parametreleri üzerine olumsuz etkileri olduğu çalışmalarda

gösterilmiştir(13).

Hava kirliliğinin önemli bir bileşeni olarak bilinen ve besinlerle sülfür (SO₃) tuzları şeklinde alınan kükürt dioksit (SO₂), çeşitli amaçlarla kullanımının antik devirlere kadar dayandığı görülür [14]. Günümüzde ise SO₂ ve onun çeşitli iyonlarla yaptığı tuzlar gıda ve ilaç endüstrisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. SO₂ vücutta kükürt içeren amino asitlerin katabolizması esnasında endojen olarak da üretilmektedir. Gerek endojen üretilen gerekse de eksojen yolla alınan SO₂ vücutta SO₃'e dönmektedir (15,16,17).

Toksik bir molekül olan SO₃'ün vücutta etkin bir şekilde metabolize edilmesi gerekir. Bu işlem, mitokondrial bir molibdohemoprotein olan Sülfür oksidaz (SOX) enziminin SO₃'i zararsız bir bileşik olan inorganik sülfata (SO₄) dönüştürmesi yoluyla gerçekleşir (18). SOX'ün yaşamsal önemi, 1967 yılında Mudd ve arkadaşları tarafından gösterilmiştir. Bu araştırmacılar genetik SOX enzim eksikliği olan vakalarda artmış endojen SO₃ üretimi nedeniyle şiddetli nörolojik disfonksiyon, mental gerilik ve hayatın erken döneminde ölümle karakterize bir klinik tablonun meydana geldiğini göstermişlerdir. Bu şekilde artmış endojen SO₃'e maruz kalmanın yanı sıra, hava kirliliği ve besinler gibi eksojen yolla maruziyetin toksik etkileri de gösterilmiştir (19).

Eksojen SO₃ alımının zararlı etkileri ilk olarak 1973 yılında rapor edilmiştir [16]. Bu tarihten şimdiye dek, daha çok allerjik ve astımlı bireylerde olmak üzere SO₃ hipersensitivitesi bildirilmiştir. Ek olarak, SO₃'ün özellikle yüksek dozlarda, pek çok hücre yapısı ile etkileşebildiği de gösterilmiştir. Genetik materyalle reaksiyona girerek hasar ve mutasyonlara sebep olabildiği, lipid ve proteinler ile etkileşerek hücrenin yapısal bütünlüğünü bozabildiği, a1-antiproteinaz ve glutamat dehidrogenaz gibi çeşitli enzimleri inhibe ederek toksik etkilerini oluşturduğunu ileri sürülmektedir(20,21).

Oldukça reaktif bir molekül olan SO₃'ün, nükleik asitler, lipidler ve proteinler gibi pek çok biyolojik molekülle reaksiyona girerek toksik etki gösterdiği bildirilmiştir(23).

Sonuç olarak, sanayi ve teknolojiadaki gelişmelere kirliliği önleyici önlemlerin ayak uyduramaması, hava kirliliğinin artmasına, bu durum da hematolojik parametreler üzerine olumsuz etkilere neden olmaktadır. Bazı kirlleticilerin genetik yapıyı bozması ile yaşayanların ötesinde gelecek nesillerin de bu olumsuz etkilere maruz kalacağı gerçeği ortaya konmuştur.

Referanslar

- Engin, N. (1989). Hava Kirlenmesi. İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası, 47(1-4).
- Bayat, B. (2011). Hava Kirliliği ve Kontrolü. Bilim ve Akıl Aydınlığında Eğitim, 135, 55-59.
- Tecer, L. H. (2011). Hava kirliliği ve sağlığımız. Bilim ve Akıl Aydınlığında Eğitim, 135, 15-29.
- Güvendik, G., & Yılmaz, A. (2003). Egzos kirliliğine maruz kalan kişilerde kan karboksihemoglobin düzeyi. Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dergisi, 32(4), 213-219.
- ILS.Environmental Protection Agency (1996). Air quality criteria for carbonmonoxide. EPA/600 P-99-001, National Center for Environmental Assessment. Research Triangle Park, NC 1999.
- Bates, D.V. Air pollution: Time for more clean air legislation? Br. Med. J., 312: 649-650.
- Noyan A. (1998). Yaşamda ve Hekimlikte Fizyoloji, 10.Baskı. Ankara: Meteksan.
- Günay M. Cicioğlu İ, Kara E. (2006). Egzersize Metabolik ve Isı Adaptasyonu. Ankara:Gazi Kitabevi.
- http://www.thd.org.tr/thdData/userfiles/file/thd%20tan%C4%B1t%C4%B1m%20bro%C5%9F%C3%BCr_bask%C4%B1.pdf. Erişim: 08 Nisan 2016
- Tuncel N. Fizyoloji Bilimi. (1994). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Koz M, Ersöz G, Gelir E. (2003). Fizyoloji Ders Kitabı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Akman, Y., Evren, H., Düzenli, S.; Ketenoglu, O.; Kurt, L., (2000). Environmental Biology, Palme Publishing, Ankara.
- Ministry, C. V. S. G., Directorate, İ. (2016). Investigation of Toluene and Benzene Exposure Levels of Auto Paint Industry Employees. Master Thesis, Ankara.
- Bor-küçükataç, M., Küçükataç, V., Açar, A., & Başkurt, O. K. (2008). Sülfürün ortalama eritrosit hacmi, ortalama eritrosit Hemoglobin konsantrasyonu ve eritrosit içi kalsiyum düzeyine İn vitro etkisi. Pamukkale Tıp Dergisi, (1), 21-25.
- Gunnison AF, Jacobsen DW. (1987). Sulfite Hypersensitivity, A Critical Review. CRC Crit Rev Toxicol. 17: 185- 214.
- Gunnison AF, Sellakumar A, Currie D, Synder EA. (1987). Distribution, Metabolism and Toxicity of Inhaled Sulfur Dioxide and Endogenously Generated Sulfite in the Respiratory Tract of Normal and Sulfite Oxidase Deficient Rats. J Toxicol Environl Health; 21: 141- 62.
- Kajiyama H, Nojima Y, Mitsuhashi H, Ueki K, Tamura S, Sekihara T at al. (2000). Elevated levels of serum sulfite in patients with chronic renal failure. J Am Soc Nephrol; 11: 923-27.
- Cohen HJ, Fridovich I. (1971). Hepatic Sulfite Oxidase. The Nature and Function of The Heme Prosthetic Groups. J Biol Chem; 246: 367-73.
- Başkurt OK, Levi E, Çağlayan S, Dikmenoğlu N, Kutman MN. (1990). Hematological and hemorheological effects of air pollution. Arch Environ Health; 45: 224-8
- Hayatsu H, Miller RC. (1972). The cleavage of DNA by the oxygen-dependent reaction of bisulfite. Biochem Biophys Res Commun; 46: 120-4
- Gibson WB, Strong FM. (1973). Metabolism and elimination of sulphite by rats, mice and monkeys. Food Cosmet Toxicol; 11: 185-98.
- Atmaca, N., Ekici, H., Yıldırım, E., Çınar, M., Güner, B. (2014). Assessment of the Effects of Traffic Pollution on Some Hematological Parameters, Lipid Peroxidation and Osmotic Disease Resistance in Cattle, Atatürk University Vet. Sci. Press, 9(2): 97-103.
- Shi X, Mao Y. (1994). 8-Hydroxy-2'-deoxyguanosine formation and DNA damage induced by sulfur trioxide anion radicals. Biochem Biophys Res Commun; 205: 141-7.

Hava Kirliliğinin Kardiyopulmoner Sistem Sağlığı Üzerine Etkileri The Effects of Air Pollution on the Cardiopulmonary System

*Rauf Onur Ek, **Cenk Orak, ***Ferhat Şirinyıldız, ****Gül Taşlı Yeşilçayır, *****Gökhan Cesur
*Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı

Özet

Gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerde ölümle sonuçlanan hastalıkların; hipertansiyon, diyabet, obezite ve sigara kullanımı gibi önemli nedenleri arasında artık hava kirliliği de ilk on neden içerisinde olup tüm ölümlerin %2.5-2.8'inden sorumlu tutulmaktadır. (1). Dünya Sağlık Örgütü de hava kirliliğinin yılda yaklaşık 3 milyon kişinin ölümüne yol açtığını bildirmektedir (2). Çalışmamızda önemli bir toplum sağlığı sorunu olan hava kirliliğinin kalp ve akciğer sağlığı üzerine etkilerini derlemek amaçlanmıştır.

PubMed ve Web of Science arama motorlarında 'air pollution pulmonary', 'air pollution respiratory', 'air pollution coronary', 'air pollution cardiopulmonary' ve 'air pollution heart' anahtar kelimeleriyle arama yapılarak makaleler değerlendirilmiştir.

Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı standartlarına göre hava kirliliği havadaki ozon, karbon monoksit, sülfür dioksit, azot oksit ve partiküler maddelerin miktarına göre belirlenir (3). Ülkemizde yapılan çalışmalarda ise genellikle kükürt dioksit ve partikül madde konsantrasyonunun ölçülmesiyle hava kirliliği saptanmaktadır. Özellikle partikül madde sayısı ile kardiyovasküler mortalite arasında doğrudan bir ilişki bulunduğu ve hava kirliliğinin; iskemi, inflamasyon, oksidatif stres, endotel disfonksiyonu, aterosklerozun progresyonu gibi mekanizmalarda rol oynayarak miyokard infarktüsünde tetikleyici faktör olduğu ortaya konulmuştur (4, 5). Yapılan bazı çalışmalarda kardiyovasküler sistem mortalitesinin önemli bir kısmını oluşturan miyokard infarktüsü vakalarının %5'inin hava kirliliğine bağlı olarak geliştiği, hava kirliliğindeki artışın miyokard infarktüsü tanısı alanların sayısını yaklaşık %2 oranında artırdığı, dış ortam havasında partiküler maddenin 4 günlük ortalama ölçümünün 200 µg/metre küp değerlerinin üzerine çıkmasının miyokard infarktüsüne bağlı ölümlerin sayısını %10 oranında artırdığı ortaya konulmuştur (6,7,8). Partiküler madde ve kükürt dioksit gibi kirlleticiler havayolu epitelinde permeabilityyi artırmanın yanı sıra inflamatuvar hücrelerin dokuya migrasyonunu ve dolayısıyla inflamatuvar sürecin başlamasını sağlamaktadır (9). Böylece bronkospazmın eşlik ettiği astım benzeri hastalıklarda semptomların artmasına ve kronik obstrüktif akciğer hastalığının eksaserbasyonlarına bağlı olarak hastane başvurularının ve pulmoner ölümlerin artmasına neden olmaktadır. (10,11). Yapılan çalışmalar yetişkinlerde partiküler maddenin solunum fonksiyonlarında kayba neden olduğunu, çocuklarda ise astım ve kronik öksürük prevalansını artırdığını göstermektedir (12, 13). Sonuç olarak hava kirliliği farklı mekanizmalarla da olsa kardiyak ve pulmoner hastalıkların sıklığının, hastaların kliniğe başvuru sayısının ve mortalitesinin artmasına neden olmaktadır.

Abstract

Air pollution is also among the top ten causes of death such as hypertension, diabetes, obesity and smoking and responsible for 2.5-2.8% of all deaths in developing and developed countries (1). The World Health Organization also reports that air pollution has killed nearly 3 million people a year (2). In this study, it is aimed to review the effects of air pollution on heart and lung health, which is an important Department of Public Health problem.

In the PubMed and Web of Science search engines, articles were searched using the keywords 'air pollution pulmonary', 'air pollution respiratory', 'air pollution coronary', 'air pollution cardiopulmonary' and 'air pollution heart'.

According to the United States Environmental Protection Agency standards, air pollution is determined by the amount of ozone, carbon monoxide, sulfur dioxide, nitrogen oxides and particulate matter in the air (3). In the studies in Turkey, air pollution is generally determined by measuring the concentration of sulfur dioxide and particulate matter. Particularly there is a direct correlation between the number of particulate matter and cardiovascular mortality and air pollution is a triggering factor in myocardial infarction by acting in mechanisms such as ischemia, inflammation,

oxidative stress, endothelial dysfunction, atheroma plaque lability and atherosclerosis progression (4, 5). 5% of the myocardial infarction cases, which constitute a significant part of the cardiovascular system mortality, occur due to air pollution. The increase in air pollution increases the number of patients diagnosed with myocardial infarction by approximately 2%. The number of deaths due to myocardial infarction increases by 10% when the average 4-day measurement of particulate matter in the ambient air is greater than 200 µg / m³ (6, 7, 8). Contaminants, such as particulate matter and sulfur dioxide, increase the permeability of the airway epithelium, as well as the migration of inflammatory cells into the tissue and thus the initiation of the inflammatory process (9). Thus, both the symptoms of Asthma-like diseases accompanied by bronchospasm, and hospital admissions and mortality due to exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease increase (10, 11). Studies have shown that particulate matter causes loss of respiratory function in adults, while in children it increases the prevalence of asthma and chronic cough (12, 13). As a result, air pollution increases the incidence of cardiac and pulmonary diseases, the number of patients admitted to the clinic and the mortality.

Giriş

Sağlığı tehdit eden unsurlardan biri olarak çevre kirliliğinin önemli bileşenlerinden birini oluşturan hava kirliliği toplum sağlığı sorunları arasında yıllardır yerini korumaktadır. Hava kirliliği iç ya da dış ortam havasının normal yapısının biyolojik, kimyasal ya da fiziksel yollarla bozulmasıdır. Gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerde ölümle sonuçlanan hastalıkların; hipertansiyon, diyabet, obezite ve sigara kullanımı gibi önemli nedenleri arasında artık hava kirliliği de ilk on neden içerisinde olup tüm ölümlerin %2.5-2.8'inden sorumlu tutulmaktadır(1). Dünya Sağlık Örgütü de hava kirliliğinin yılda yaklaşık 3 milyon kişinin ölümüne yol açtığını bildirmektedir (2).

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre en yaygın hava kirleticileri partikül madde (PM), ozon (O₃), azotoksitler (NO_x), kükürtdioksit (SO₂) ve karbonmonoksit (CO) (3). Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı hava kirliliğini 'hava kirleticilerinin insan sağlığına zarar verecek ya da çevresel etkiler yaratabilecek şekilde bulunmaları' olarak tanımlamış ve hava kirleticilerini ozon, karbon monoksit, sülfür dioksit, azot oksit ve partikül maddeler olarak sınıflandırmıştır (4).

Partikül Madde

Partikül madde kavramı doğal veya insan kaynaklı asitler, organik kimyasallar veya toz partikülleri gibi ortam havası veya atmosfer içerisinde yer alan küçük sıvı ve katı parçacıklarını tanımlamaktadır. Çapları 10 mikrometreden küçük olan partikül maddeler inhale edilebildiklerinden dolayı insan sağlığı için daha büyük önem arz ederler (5). Çapı 2.5 mikrometreden küçük olan partiküller ise alveolar membran aracılığıyla dolaşıma katılabilme özelliğine sahiptir (6). Bu sebeple hava kirliliği insan sağlığı açısından değerlendirilirken partikül maddeler, genelde sanayi kaynaklı 10 mikrometre ile 2.5 mikrometre arasında yer alan kaba partiküller (PM₁₀), genelde orman yangını kaynaklı 2.5 mikrometreden daha küçük olan ince partiküller (PM_{2.5}) ve çok ince olan 0.1 mikrometre altındaki ultra-ince partiküller (PM_{0.1}) olarak üç alt sınıfta incelenir (7).

Azot Oksitler

Renksiz ve kokusuz olan azot oksitler petrol türevlerinin yanması sonucunda oluşarak atmosfere katılırlar ve inhalasyon yoluyla alt solunum yollarına inerler. Şehir merkezinde ve trafiğin yoğun olduğu yol kenarlarında konsantrasyonları yüksektir. Troposforde ozonla etkileşerek insan ve çevre sağlığı açısından daha mühim sonuçları olan azot dioksiti oluştururlar (8).

Karbon Monoksit

Katı ve likit yakıtların yanmasıyla oluşan bir ara ürün olan karbon monoksit şehir yaşamında özellikle motorlu taşıtların yoğun olduğu bölgelerde yüksek oranlarda bulunur. Orman yangınları sırasında da yüksek miktarda açığa çıkmaktadır. Eritrositler içerisinde yer alan hemoglobinin yapısına oksijenden daha yüksek afiniteyle bağlandığı için oksijenin yerini alır. Sonuç olarak tüm dokularda oksijenin yetersiz alınmasına bağlı akut ve kronik patolojik süreçler başlar (9).

Ozon

Atmosferde endotermik bir reaksiyonla hidrokarbonlar ve azot oksitler arasındaki etkileşimler sonucu meydana gelen bir kirleticidir. Lipofilik yapısıyla hücre membranından kolayca geçer ve oksidatif süreçlere yoğun katkı sunar (10).

Kükürt Dioksit

Fosil yakıtların yanmasıyla da açığa çıksa da atmosferik kükürt dioksitin kaynakları içerisinde en büyük kısmı volkanik aktiviteler gibi doğal prosesler meydana getirmektedir. Atmosferde taşınma sırasında sülfirik asiti oluşturabilir. Renksiz olmasına rağmen kendine has bir tadı olan kükürt dioksit yüksek konsantrasyonlara ulaştığında boğulma hissine sebep olmaktadır (11).

Hava Kirliliğinin Kardiyovasküler Etkileri

Hava kirliliğinin dolaşım sistemi ve direkt olarak kalp üzerindeki etkilerini endotelial stabilitenin bozulması, fibrinolitik sistemin düzensiz aktivasyonu, otonomik disfonksiyon, aterosklerozun labilitesi, iskemi, inflamasyon ve oksidatif stres gibi yollar üzerinden gösterdiği literatürde belirtilmektedir (12). Egzos gazı maruziyetinin etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada 4 haftalık maruz kalmanın farelerde kardiyak oksidatif belirteçlerin özellikle mitokondriyal düzeyde artış gösterdiği bulunmuştur (13). 2 günlük akut etkilerin incelenmesiyle de yüksek tansiyonu olan farelerde kardiyak aritmilerin geliştiği bildirilmiştir (14). Tütün kullanımı öyküsü bulunmayan senil hastalarda azalmış anti-oksidan enzim düzeyiyle azot dioksit ve PM_{0.1} arasındaki bağlantı gösterilmiştir (15).

Hava kirliliğinin vasküler yataktaki etkilerinin büyük kısmı endotelial dengenin bozulmasıyla meydana gelmektedir. Partikül madde maruziyetinin endotelial-1 düzeyini artırdığı ve bu yolla periferik vazokonstriksiyon meydana getirmek suretiyle sistemik arteriyel kan basıncında önemli artışlara sebep olduğu gösterilmiştir (16). Büyük şehirlerde yaşayan sağlıklı bireylerde bile fosil yakıtların yoğun kullanımı dolayısıyla kan basıncında artış gözlenebilmektedir (17). Hava kirliliğine maruz kalan sıçanlarla yapılan bir diğer çalışmada anjiyotensin-2 verilerek oluşturulan deneysel hipertansiyonun regülasyonunun temiz hava solutulan sıçanlardan çok daha zor olduğu gösterilmiştir (18). Dolayısıyla hava kirliliği hem endotelial bütünlüğüne verdiği zararlar vazokonstriktif mekanizmaları aktifleyip kan basıncını artırmakta hem de önceden var olan yüksek kan basıncının medikal yolla veya intrinsek düzenlemeyle normal düzeylere çekilmesini engellemektedir.

İnce partikül madde maruziyetinin kalp hızının otonomik kontrolünü bozarak kalbin farklı kondisyonlara uyum sağlamak için hız değiştirilebilirliğini azaltarak ateroskleroza zemin hazırladığı (19), kaba partiküllere maruziyetin ise nabız dakikada yaklaşık 10 atım artırdığı gösterilmiştir (20). Koroner arter hastalığı olanlarda hem efor sırasında hem de istirahat halinde ince partikül maruziyetinin elektrokardiyografide ST segmentinde çökme arasında kuvvetli ilişki bulunduğu bir diğer çalışmada bildirilmiştir (21). Dolayısıyla partikül madde maruziyeti hem otonomik disfonksiyon yoluyla ateroskleroza zemin hazırlar hem de elektrokardiyografide ST segment depresyonu yapmak suretiyle kardiyak hastalık prognozunu olumsuz etkiler.

ST segment çökmesi ve aterosklerotik labilitenin yanı sıra periferik dolaşımın varlığı açısından hayati önem arz eden sol ventrikül fonksiyonları da hava kirliliğinden etkilenmektedir. Yapılan çalışmalarda egzos gazlarına maruz kalan hayvan deneklerde sol ventrikül lümeninin çapının azaldığı duvar kalınlığının artarak obstrüktif değişiklikler meydana geldiği gösterilmiştir (22).

Kanama pıhtılaşma mekanizmaları arasındaki hemostatik denge hava kirleticilerince bozulmaktadır. İnce partikül maruziyet koagülasyona eğilimi artırmanın yanı sıra plazma viskozitesini de anlamlı derecede yükseltmektedir (23). Aktive parsiyel tromboplastin zamanı ve protrombin zamanı artışı ile kirletici gazlara maruziyet arasında da anlamlı ilişki bulunmaktadır (24). İskemik anjinali hastalarda yapılan çalışmalarda partikül maruziyetin C reaktif protein ve fibrinojen gibi akut faz proteinlerini artırdığı belirlenmiştir (25).

Hava kirleticilerinin farklı mekanizmalarla olsa da bir çok farklı kardiyovasküler patolojiye zemin hazırlayarak ve var olan morbiditenin şiddetini ve prognozunu etkilemesi sonucunda mortalite oranlarını artırması kaçınılmazdır. Hava kirliliği ile kalp damar hastalıkları kaynaklı ölümler incelendiğinde %1-8 arasında değişen anlamlı bağlantılar bulunmuştur (26, 27).

Türkiye’de yapılan bir araştırmada atmosfer havasındaki kükürt dioksit düzeyindeki artışın, akut miyokard hastalığına

bağlı morbiditeyi ve mortaliteyi artırdığı gösterilmiştir (28). Egzos gazlarına maruz kalmanın yüksek oranda olduğu otoyollara yakın bölgelerde ikamet edenlerde kardiyovasküler sebepli acil servis başvuru sayısında artış olduğu ve otoyol görevlilerinde homosistein gibi aterosklerotik belirteç düzeylerinin yükseldiği farklı çalışmalarla ortaya konmuştur (29, 30).

Hava Kirliliğinin Pulmoner Etkileri

Hava kirlenmelerinin primer respiratuar etkisi havayolunda hücresel permeabiliteyi artırmak, inflamatuvar hücrelerin yerel dokuya migrasyonunu başlatmak ve çeşitli mediyatör sitokinlerin salınmasına neden olmaktır (10). Hava kirliliği akciğer gelişimini durdurma ya da yavaşlatma, obstrüktif akciğer hastalıklarına bağlı hastanede kalış süresini uzatma, bazı belirli solunum kapasite ve hacimlerinde azalmaya neden olma ve en önemlisi respiratuar kökenli hastalıklardan ölüm sıklığını artırma gibi etkilere sahiptir (31).

Obstrüktif hastalığı olsun veya olmasın ozon ve kükürt dioksite maruziyet nötrofilik inflamasyon aracılığıyla çeşitli inflamatuvar mediyatörün salınımına yol açarak solunum fonksiyonlarını azaltmaktadır. Çeşitli kirlenmeleri aynı anda veya art arda maruz kalmak da kirlenmeleri potansiyalize ederek bunların etki ve sonuçlarını da sinerjistik olarak artırmaktadır (32).

Dünyanın farklı yerlerinde yapılan çalışmalarda, atmosferik ozon ile astım prevalansının bağlantılı olduğu bildirilmektedir(33).Çocuklarda bronş hiperreaktivitesi, IgE plazma düzeyi ve obstrüktif semptom ve bulguların partikül, kükürt dioksit ve azot dioksit arasında anlamlı bir ilişki olduğu (34), bir diğer çalışmada da yoğun trafiğe bağlı olarak astım, öksürük ve “wheezing” prevalansının arttığı saptanmıştır (35).

Ozon konsantrasyonlarındaki her 50 µg/m³’lük yükseklik için, farklı şehirlerde günlük mortalite oranlarında artış olduğu saptanmıştır (36). Kükürt dioksit düzeylerinin bütün solunum sistemi rahatsızlıklarına bağlı mortalite riskinde artışlara neden olduğu, sıcak mevsimlerde de O₃ artışlarına bağlı olarak astımlılardaki ölüm riskinde artış olduğu görülmüştür (37). 1987-1994 yılları arasında yapılan bir başka çalışmada da PM10 düzeyindeki artış ile bütün nedenlere dayalı mortalite arasında ilişki olduğu görülmüştür (38).

Kentleşme ve sanayinin yoğun olduğu şehirlerde pulmoner ölümlerin arttığı bunun da temelinde kükürt dioksit konsantrasyonu ile bağlantılı olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (39). Kükürt dioksit konsantrasyonu ile solunumsal patolojilerden hastaneye başvuruların da arttığı bildirilmektedir (40). Dolayısıyla kükürt dioksit konsantrasyonundaki artışın hem hastane başvurularını artırdığı hem de bunlara bağlı ölümlerin sıklığında yükselmeye neden olmaktadır.

İsviçre’nin çeşitli bölgelerinde yaşayan yetişkinlerde yapılan bir çalışmada PM10, kükürt dioksit ve azot dioksit oranlarında artışın bronşit semptomlarını artırdığı, ABD’de ise benzeri çalışma çocuklarla yapılmış ve partiküler konsantrasyonda artışın akciğer fonksiyonlarında gelişmeyi yavaşlattığı gösterilmiştir (41, 42).

Ozon maruziyetinin sağlıklı kimselerde ve özellikle astımlılarda semptom artışına ve solunum fonksiyonlarında bozulmaya yol açtığı fakat azot dioksitin akciğer mekanikleri üzerindeki etkilerinin daha zayıf olduğu, sadece astımlılarda zayıf bir bronşiyal çap azalmasına ve bronş aşırı duyarlılığına yol açtığı bildirilmiştir (32, 43).

Nitrojen oksit, kükürt dioksit ve partiküler madde açısından yoğun olan dizel yakıt yan ürünlerinin insanlar üzerindeki etkisini araştıran çalışmalarda, hem sağlıklı hem de astımlılarda dizel yakıt yanma ürünlerine maruziyet sonucu obstrüktif hastalığı olanlarda semptom sıklığı ve şiddetinde artış ile hava yolu direncinde anlamlı bir artma dikkat çekmiştir (44). İnce karbon partiküllerinin etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada bu partiküllere maruziyet sonrasında sağlıklı gönüllülerde maksimum ekspirasyon ortası akım hızı ve karbonmonoksit difüzyon kapasitesi ölçülerek her ikisinde de anlamlı bir azalma olduğu gösterilmiştir (45).

Partiküler maddenin etki mekanizmalarını araştıran hücre kültürü çalışmalarında partiküler maddenin çeşitli akciğer hücrelerinden mediyatör sitokin salınımını artırmak suretiyle şiddetli proinflamatuvar cevaba yol açtığını gösterilmektedir (46). Bu partiküllerin direkt olarak veya epitel hücreleri ve makrofajlar tarafından hücre içine alınarak oksidan yolları aktive ettikleri bilinmektedir. Böylece çeşitli transkripsiyon faktörlerinin uyarılarak inflamatuvar mediyatör salınımını artırdıkları, bunun da akciğerlerden dolaşıma geçtikten sonra kemik iliğine ulaşarak öncül hücrelerde yüksek sayıda nötrofil üretilmesine ve yerel dokuda lenfosit birikimine neden oldukları saptanmıştır (47).

Çeşitli nedenlerle maruz kalınan ozonun insan bronş epitel hücrelerinden IL-8, GM-CSF, TNF- α ve sICAM-1 gibi inflamatuvar mediatörlerin salgılanma miktarını ve sıklığını artırdığını fakat bunun intraselüler ortamda doğal olarak üretilen bir antioksidan olan glutatyon tarafından önlenebildiği gösterilmiştir (48).

Astımlılardan elde edilen bronş epitel hücre kültürleri üzerinde yapılan çalışmalarda bu hücrelerin azot dioksit ve ozon maruziyetinin etkilerine daha yüksek seviyelerde tepki verdiklerini ortaya koymaktadır (49). Azot ve kükürt dioksit e maruziyet sonrasında astımlıların bronş epitinde permeabilite artmışken, sağlıklı kontrol kültürlerinde permeabilite artışı hava kirleticilerine rağmen gözlenmemiştir. Yine bu kirleticilere maruz kalan hem alerjik hem de nonatopik astımlılarda sICAM-1 ve IL-8 düzeyleri yüksek bulunmuştur (50).

Çalışmalardan elde edilen veriler göz önüne alındığında hava kirliliğine sebep olan unsurların respiratuar hastalıkların görülme sıklığı ile bunların semptomatolojisini ve prognozunu etkilediğini, bu hastalıklardan kaynaklanan hastaneye yatış sürelerini ve acil başvurularını artırdığını, pataogenetik tetikleyici olarak rol alabildiklerini görmekteyiz.

Hava kirleticilerinin respiratuar patolojiler üzerindeki etkilerini gösterirken kullandığı çeşitli yollar bulunmaktadır. Solunum yolu semptomlarını artırıp solunum fonksiyonlarını azaltmak, bronşa epitelyum hassasiyetini artırarak aşırı duyarlılığa neden olmak, yerel inflamatuvar cevabın düzeyini değiştirerek, lokal ve sistemik mediyatör sitokin salınımını çeşitli düzeylerde arttırmak, alt solunum yolu epitelini döşeyen hücrelerin apopitotik süreçlere girişi zamanını değiştirmek, oksidatif maddelerin salınımını ve bunlara yanıt olarak salınan antioksidan enzimlerin sentez düzeyini değiştirmek bu yollardan temel elemanlardır.

Sonuç

Hala güncelliğini koruyan ve mortalite nedenleri arasında gittikçe artan öneme sahip olan hava kirliliği farklı patogenetik süreçler ile olsa da hem kalp damar hastalıklarının hem de respiratuar sistem hastalıklarının tetiklenmesinde, prognozun olumsuz etkilenmesinde, yaşam kalitesinin azalmasında ve nihayetinde bunlara bağlı ölümlerin artmasında rol oynamaktadır.

Referanslar

- Narayan, K. V., Ali, M. K., &Koplan, J. P. (2010). Global noncommunicable diseases—where worlds meet. *New EnglandJournal of Medicine*, 363(13), 1196-1198.
- Mills, N. L.,Donaldson, K., Hadoke, P. W., Boon, N. A., MacNee, W., Cassee, F. R., ... &Newby, D. E. (2009). Adverse cardiovasculareffects of airpollution. *NatureclinicalpracticeCardiovascularmedicine*, 6(1), 36-44.
- WHO Environmental issue report No:29. Children's health and environment: a review of evidence. World Health Organization Regional Office for Europe. [Internet].
- Laumbach, R. J. (2010). Outdoor air pollutants and patient health. *American family physician*, 81(2), 175.
- US Environmental Protection Agency. Particulate matter. [http:// www.epa.gov/air/particlepollution/](http://www.epa.gov/air/particlepollution/).
- Tan HH, Fiel MI, Sun Q, et al. Kupffer cell activation by ambient air particulate matter exposure may exacerbate non-alcoholic fatty liver disease. *J Immunotoxicol*. 2009; 6: 266–275.
- Seinfeld JH, Pandis SN (2006) Atmospheric chemistry and physics, from air pollution to climate change. 2nd edition, John Wiley and Sons Inc., New Jersey
- ÇİMEN, Mesut; ÖZTÜRK, Sami. Küresel Isınma, İklim Değişikliğinin Solunum Sistemi Üzerine Etkisi ve Büyükşehir Bronşiti. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tip Dergisi*, 2010, 24.2: 141-146.
- Güvendik G., Yılmaz A., 2003. Egzos kirliliğine maruz kalan kişilerde kan karboksihemoglobin düzeyi. *Ankara Eczacılık Fakültesi Dergisi* 32, 213-219.
- Bayram H., Dikensoy Ö., 2006. Hava Kirliliği ve Solunum Sağlığına Etkileri. *Tuberküloz Toraks* 54, 80-89.
- BAYAT, BELGİN. Hava Kirliliği ve Kontrolü. *Bilim ve Akılın Aydınlığında Eğitim*, 2011, 135: 55-59.
- KARDEŞOĞLU, Ejder; YALÇIN, Murat; IŞILAK, Zafer. Hava kirliliği ve kardiyovasküler sistem. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 2011, 10.1: 97-106.
- Gottipolu RR, Wallenborn JG, Karoly ED, et al. One-month diesel exhaust inhalation produces hypertensive gene expression pattern in healthy rats. *Environ Health Perspect*. 2009; 117: 38–46.
- Farraj AK, Haykal-Coates N, Winsett DW, et al. Increased nonconducted p-wave arrhythmias after a single oil fly ash inhalation exposure in hypertensive rats. *Environ Health Perspect*. 2009; 117: 709–715.
- Delfino RJ, Tjoa T, Gillen DL, et al. Traffic-related air pollution and blood pressure in elderly subjects with coronary artery disease. *Epidemiology*. 2010; 21(3): 396-404.
- Chuang KJ, Yan YH, Cheng TJ. Effect of Air Pollution on Blood Pressure, Blood Lipids, and Blood Sugar: A Population-Based Approach. *JOEM*. 2010; 52(3): 258-262
- Briet M, Collin C, Laurent S, et al. Endothelial function and chronic exposure to air pollution in normal male subjects. *Hypertension*. 2007; 50: 970–976.
- Sun Q, Yue P, Ying Z, Cardounel AJ, et al. Air pollution exposure potentiates hypertension through reactive oxygen species-mediated activation of Rho/ROCK. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2008; 28: 1760–1766.
- Gold DR, Litonjua A, Schwartz J. Ambient pollution and heart rate variability. *Circulation*. 2000; 101: 1267–1273.
- Pope CA III, Verrier RL, Lovett EG, et al. Heart rate variability associated with particulate air pollution. *Am Heart J*. 1999; 138: 890–899.
- Pekkanen J, Peters A, Hoek G, et al. Particulate air pollution and risk of ST-segment depression during repeated submaximal exercise tests among subjects with coronary heart disease: the Exposure and Risk Assessment for Fine and Ultrafine Particles in Ambient Air (ULTRA) study. *Circulation*. 2002; 106: 933–938
- Yan YE, Wang H, Wang T, Zeng HG. Indole-3-carbinol alters placental cytochrome P450 1A1 and P-glycoprotein levels in rats: a potential role in intensifying fetal intrauterine growth-retardation produced by tobacco smoke. *Exp Toxicol Pathol*. 2006; 58(1): 39-47.
- Nemmar A, Hoylaerts MF, Hoet PH, et al. Ultrafine particles affect experimental thrombosis in an in vivo hamster model. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002; 166: 998–1004.
- Baccarelli A, Zanobetti A, Martinelli I, et al. Effects of exposure to air pollution on blood coagulation. *J Thromb Haemost*. 2007; 5: 252–260.
- Peters A, Frohlich M, Doring A, et al. Particulate air pollution is associated with an acute phase response in men; results from the MONICA-Augsburg Study. *Eur Heart J*. 2001; 22: 1198–1204.

26. Fairley D., 1990. The Relationship of Daily Mortality to Suspended Particulates in Santa Clara County, 1980-1986. *Environmental Health Perspectives* 89, 159-168.
27. Schwartz J., Dockery D.W., 1992. Increased Mortality in Philadelphia Associated with Daily Air Pollution Concentrations. *The American Review of Respiratory Disease* 145, 600-604.
28. Günay O., Yavuz C.I., 2009. Bir case crossover (çapraz vaka kontrol) çalışması: bir yıllık miyokard enfarktüsü nedenli yatışlar ve hava kirliliği ilişkisinin incelenmesi. *Kocaeli örneği. Taff Preventive Medicine Bulletin* 8(5), 381-388.
29. Sarnat J.A., Marmur A., Klein M., Kim E., Russell A.G., Sarnat S.E., Mulholland J.A., Hopke P.K., Tolbert P.E., 2008. Fine particle sources and cardiorespiratory morbidity: an application of chemical mass balance and factor analytical source-apportionment methods. *Environmental Health Perspective* 116, 459-466.
30. Memişoğulları R., Erdoğan B., Alp H.H., Bilgin C., Arbak P.M., Yavuz Ö., 2008. Serum homocysteine levels in highway toll collectors and the relationship with intima media thickness of the carotid artery. *Turkish Journal of Medical Sciences* 38, 133-137.
31. Brunekreef B., Holgate S.T., 2002. Air pollution and health. *Lancet* 19, 360, 1233-1242.
32. Peden D.B., 1997. Mechanisms of pollution-induced airway disease: in vivo studies. *Allergy* 52, 37-44.
33. McConnell R., Berhane K., Gilliland F, et al. Asthma in exercising children exposed to ozone: A cohort study. *Lancet* 2002; 359: 386-91.
34. Boezen HM, van der Zee SC, Postma DS, et al. Effects of ambient air pollution on upper and lower respiratory symptoms and peak expiratory flow in children. *Lancet* 1999; 353: 874-8.
35. Nicolai T, Carr D, Weiland SK, et al. Urban traffic and pollutant exposure related to respiratory outcomes and atopy in a large sample of children. *Eur Respir J* 2003; 21: 956-63.
36. Touloumi G, Katsouyanni K, Zmirou D, et al. Short-term effects of ambient oxidant exposure on mortality: A combined analysis within the APHEA project. *Air pollution and health: A European approach. Am J Epidemiol* 1997; 146: 177-85.
37. Sunyer J, Basagana X, Belmonte J, Anto JM. Effect of nitrogen dioxide and ozone on the risk of dying in patients with severe asthma. *Thorax* 2002; 57: 687-93.
38. Samet JM, Dominici F, Currier FC, et al. Fine particulate air pollution and mortality in 20 US cities, 1987-1994. *N Engl J Med* 2000; 343: 1742-9.
39. Doğan F. İl merkezlerindeki dumanlı sanayi sıklığı ile göğüs hastalıklarından ölüm hızlarının artış ilişkisi üzerine bir araştırma. *Ege Tıp Dergisi* 1992; 31: 299-302.
40. Fişekçi F, Özkurt S, Başer S. Effect of air pollution on COPD exacerbations. *Eur Respir J* 1999; 14(Suppl 30): 393.
41. Zemp E, Elsasser S, Schindler C, et al. Long-term ambient air pollution and respiratory symptoms in adults (SAPALDIA study). *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 159: 1257-66.
42. Avol EL, Gauderman WJ, Tan SM, et al. Respiratory effects of relocating to areas of differing air pollution levels. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 164: 2067-72.
43. Arjomandi M, Witten A, Abbritti E, et al. Repeated exposure to ozone increases alveolar macrophage recruitment into asthmatic airways. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 172: 427-32.
44. Stenfors N, Nordenhall C, Salvi SS, et al. Different airway inflammatory responses in asthmatic and healthy humans exposed to diesel. *Eur Respir J* 2004; 23: 82-6.
45. Pietropaoli AP, Frampton MW, Hyde RW, et al. Pulmonary function, diffusing capacity, and inflammation in healthy and asthmatic subjects exposed to ultrafine particles. *Inhal Toxicol* 2004; 16 (Suppl 1): 59-72.
46. Lundborg M, Johard U, Lastborn L, et al. Human alveolar macrophage phagocytic function is impaired by aggregates of ultrafine carbon particles. *Environ Res* 2001; 86: 244-53.
47. Mukae H, Vincent R, Quinlan K, et al. The effect of repeated exposure to particulate air pollution (PM10) on the bone marrow. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163: 201-9.
48. Devalia JL, Bayram H, Rusznak C, et al. Mechanisms of pollution-induced airways disease - in vitro studies in the upper and lower airways. *Allergy* 1997; 52 (Suppl 38): 45-51.
49. Bayram H, Rusznak C, Khair OA, et al. Effect of ozone and nitrogen dioxide on the permeability of bronchial epithelial cell cultures of non-asthmatic and asthmatic subjects. *Clin Exp Allergy* 2002; 32: 1285-92.
50. Bayram H, Sapsford RJ, Abdelaziz MM, Khair OA. Effect of ozone and nitrogen dioxide on the release of pro-inflammatory mediators from bronchial epithelial cells of nonatopic non-asthmatic subjects and atopic asthmatic patients, in vitro. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 107: 287-94.

Piroteknik Malzeme Üretimi Dahil Patlayıcı Madde Üretimi Yapan Tesislerde Çalışan Kadınların Solunum Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi

Evaluation of Respiratory Functions of Women Workers in Explosive Materials Production Plants, Including Pyrotechnical Material Production

*Savaş Kanbur, **Miraç Fatma Uzun

*Yrd. Doç., İstanbul Gedik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, savas.kanbur@gedik.edu.tr

**MSc, İstanbul Gedik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, mirac.uzun@gedik.edu.tr

Özet

Patlayıcı madde ve piroteknik malzeme üretim sektöründe çalışan kadın işçilerin çalışma ortamındaki kimyasal risk etmenleri maruziyetlerine bağlı olarak solunum sisteminde gelişen solunum kapasitelerindeki farklılaşmaların incelenmesi amaçlanmıştır.

Çalışma, 22 Kasım 2016 ile 20 Mart 2017 tarihleri arasında Sakarya ilindeki bir patlayıcı madde üretim tesisinde gerçekleştirilmiştir. Bu tesiste çalışan 86 kadın işçi üzerinde gerçekleştirilen bu kesitsel araştırmada çalışanlara solunum fonksiyon testi gerçekleştirilerek, solunum fonksiyon kapasiteleri değerlendirilmiştir.

Yapılan çalışma sonrasında kadın çalışanlardan elde edilen bulgular değerlendirilerek 2 tablo olarak sunulmuştur. Tablo1' de çalışan kadınlara uygulanan anket formundan elde edilen demografik özelliklerine ait veri dağılımı, Tablo2'de ise çalışan kadınların çalışma süreleri, kronik hastalıklar, sigara kullanımı, BMI (Body mass index) ve alkol gibi değişkenler ile SFT (Solunum Fonksiyon Testi) parametrelerinden FEV1 (Forced Expiratory Volume-1.Saniyedeki Zorlu Vital Kapasite) / FVC (Forced Vital Capacity-Zorlu Vital Kapasite) değerleri arasındaki ilişkilerin anlamlılık düzeyleri gösterilmiştir. Tablo 2 yorumlandığında ,piroteknik malzeme dahil patlayıcı madde üretimi sektöründe çalışan 86 kadın çalışanın çalışma ortam faktörlerine bağlı olarak yıllar içerisinde solunum fonksiyon kapasitelerinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunduğu görülmektedir. Ayrıca ortaya çıkan bu kapasite azalmasında sigara ve alkol kullanımının, kronik hastalık öyküsünün ve BMI'nın etkisinin anlamlı olmadığı da istatistiksel olarak ortaya konulmuştur.

Patlayıcı madde üretim tesislerinde çalışan kadınların çalışma ortam koşullarına ve maruz kaldıkları kimyasal ve fiziksel risk faktörlerine bağlı olarak solunum kapasitelerindeki azalmanın önlenmesi risk kontrol adımları olan için kaynaktan önlem (Eliminasyon-ikame), gerekli yönetsel düzenlemeler (Proses yaklaşımları, tecrit etme vb.) ve kişisel koruyucu donanımların kullanılmasının önemi vurgulanmıştır. Yapılan bu araştırmayla çalışma ortamındaki metal tozu, kimyasal vb. mevcut risk etmenlerinin ortamdaki ve kişisel maruziyet değer ölçümleri düzenli periyotlarda yapılması gerekliliğine ve yapılan bu ölçümlerle çalışanlardaki fizyolojik kapasite ölçümlerinin karşılaştırılmasının uygun olacağına dikkat çekmek istedik.

Anahtar Kelimeler: Patlayıcı üretim sektörü, İş sağlığı, Kadın çalışan sağlığı, İş ve meslek hastalıkları, Mesleki solunum sistemi hastalıkları

Abstract

In This Study, It Is Aimed To Examine The Changes In Respiratory Capacities In The Respiratory System Of Women Working In The Explosive Manufacturing Sector Due To Occupational Exposures.

In This Cross-Sectional Study On 86 Women Who Were Working In An Explosive Manufacturing Facility At Sakarya Between 22 November 2016 And 20 March 2017, Respiratory Function Capacities Of Workers Were Examined By Performing Respiratory Function Test.

The Results Obtained From Women Workers After The Study Are Shown In 2 Tables. In Table 1, Distribution Of Demographic Characteristics Of The Results Obtained From Survey Conducted To Women, In Table 2, Significance Level Between Rft And Working Times, Chronic Diseases, Smoking, Bmi (Body Mass Index) And Alcohol In Women

Is Shown. In Table 1, Distribution Of Demographic Characteristics Of The Results Obtained From Survey Conducted To Women, In Table 2, Significance Level Between Rft Parameters Fev1 (Forced Expiratory Volume-1, Fvc (Forced Vital Capacity) And Working Times, Chronic Diseases, Smoking, Bmi (Body Mass Index) And Alcohol In Women Is Shown. As It Is Understood From Table 1 And Table 2, Changes In Respiratory Capacities Of 86 Women Working In Explosive Manufacturing Industry Over The Years Are Statistically Significant. Smoking, Alcohol, Chronic Disease History And Bmi Effect Are Found Statistically Insignificant In This Capacity Reduction.

In Conclusion, To Prevent Respiratory Capacity Reduction Of Women Working In Explosive Manufacturing Facilities Depending On Work Environment Conditions, Prevention At Source (Elimination), Importance Of Administrative Regulations (Process Approaches) And Personal Protective Equipment Usage Are Emphasized, And It Is Pointed Out That Work Environment Exposure Evaluations Should Be Carried Out Regularly And Results Of These Evaluations Should Be Compared With Physiologic Capacity Tests.

Keywords: Explosive Materials Manufacturing Sector, Female Worker Health, Occupational Health, Occupational And Work-Related Diseases, Occupational Respiratory System Diseases

Giriş-Amaç

Patlayıcı maddeler kıvılcım, darbe, sürtünme veya diğer bir patlayıcı maddenin etkisi ile kimyasal değişikliğe uğrayan ve bu değişim sonrasında yüksek derecede sıcaklık ile büyük hacimde gaz meydana getiren madde veya bileşiklere verilen ortak addır. Atmosferik oksijen olmadan da ani gaz yayılımı ile ekzotermik reaksiyon verebilen ve/veya kısmen kapatıldığında ısınma ile kendiliğinden patlayan veya belirlenmiş test koşullarında patlayan, cabucak parlayan katı, sıvı, macunumsu, jelatinimsi haldeki maddeler patlayıcı madde olarak tanımlanmaktadır.

Patlayıcı maddeler şiddetli bir kimyasal reaksiyon ile parçalanarak ani yüksek sıcaklık ve büyük hacimlerde gaz oluşumuna sebep olurlar. Bu ani oluşan gaz genişmesi sonucunda yüksek basınç oluşturan bu olaya patlama denir (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı [ÇSGB], 2011).

Piroteknik malzeme ise, ısı, ışık, ses, gaz veya duman veya bu tür etkilerin kombinasyonunu kendiliğinden egzotermik kimyasal reaksiyonlar vasıtasıyla oluşturmak için tasarımılanan patlayıcı maddeler veya patlayıcı maddelerin karışımını içeren herhangi bir maddeyi ifade etmektedir (Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2016).

Patlayıcı maddelerin uygulama alanları; madencilik, taş ocaklığı faaliyetleri , tünel, yol, baraj yapım çalışmaları, kontrollü bina yıkım işleri, petrol ve doğalgaz arama faaliyetleri, meteorolojik olayların istemli kontrol çalışmaları, eğlence amaçlı gösterilerde (Maytap, havai fişek, yıldız roketler vb.), lojistik sektöründeki depolama ve taşınma faaliyetleri vb. alanlardır (Krishnan ve diğerleri, 2000). Bu maddeler, 2,4,6-trinitrotoluene (TNT), hexahydro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazine (RDX, hexogen) ve octahydro-1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetrazocine (HMX, octogen) içerir (Chatterjee ve diğerleri, 2017). Bu kimyasallar, toprağa, yüzey sularına ve yeraltı sularına karışarak çevre ve insan sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir (Winfield ve diğerleri, 2004).

Patlayıcı madde ve piroteknik malzeme üretim tesislerinde farklı nitelikteki kimyasal maddelerden oluşan karışımlar kullanılarak patlayıcı maddeler üretilmektedir. Patlayıcı maddelerin içerisinde bulunan TNT (2,4,6-trinitrotoluene), RDX (hexahydro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazine) ve HMX (octahydro-1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetrazocine) zehirlidir (Panz ve diğerleri, 2013). Bu patlayıcı maddelerin üretiminde karışım, öğütme, presleme, kurutma, sıkıştırma, şekillendirme ve kesme prosesleri sırasında ortamda Potasyum Klorat, Kırmızı fosfor, Baryum Nitrat, Potasyum Nitrat, Alüminyum tozu, Bakır oksit, Sodyum benzoat, Demir tozu, Laktoz, Kömür tozu, Stronsiyum Nitrat, Potasyum perklorat, Nitro gliserin, trinitro tolüen, nitro selülöz, ANFO (Amonyum Nitrat – Fuel oil) Kurşun azotür, Kurşun stiftat, civa fulminat gibi kimyasal maddeler bulunur (Porterfield, 1993, s.479-480). Bu kimyasal maddelerin maruziyetine bağlı olarak çalışan kadınlarda mesleki solunum sistemi hastalıklarına sebep olabilmektedir (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi [ÇASGEM], 2013). Özellikle yüksek konsantrasyonda TNT maruziyeti karaciğer, kan, bağışıklık ve üreme sistemlerine de zarar vermektedir (EPA, 2005).

Patlayıcı madde ve piroteknik malzeme üretim sektöründe temel ve yardımcı proseslerde kadın çalışanlar bulunmaktadır. Yapılan bu çalışma ile çalışan kadın işçilerin çalışma ortamındaki kimyasal risk etmenleri maruziyetlerine bağlı olarak solunum sisteminde gelişen solunum kapasitelerindeki farklılaşmaların incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Yapılan kesitsel araştırma 22 Kasım 2016 ile 20 Mart 2017 tarihleri arasında piroteknik patlayıcı madde üretim tesisindeki toplam 86 kadın çalışan üzerinde gerçekleştirildi. Çalışma ile ilgili 2016-05 sayılı etik izin 21-11-2016 tarihinde İstanbul Gedik Üniversitesi Etik Kurulu'ndan alındıktan sonra çalışmaya başlandı. Çalışma ortamında günlük olarak ortamdaki ısı, nem ve basınç değerleri dikkate alınarak MIR-SPIRO LAB3 marka solunum fonksiyon ölçüm cihazının kalibrasyonu yapıldıktan sonra kadın çalışanlara solunum fonksiyon testi uygulanarak çalışan kadınların solunum kapasiteleri değerlendirildi. Yapılan testler sonucunda kadın çalışanların FEV1-FVC ve FEV1/FVC değerleri bilgisayar ortamında SPSS21.0 paket programına yüklendi. İstatistiksel olarak çalışanların sektörde çalışma süreleri, BMI (Body Mass Index), alkol ve sigara kullanımı ile çalışanların solunum kapasiteleri arasındaki anlamlılık ilişkisi araştırıldı. Kendi aralarında kategorize edilen bağımsız değişkenler üzerindeki anlamlılık ilişkileri ki-kare testi uygulanarak sınıandı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $P < 0,05$ olarak alındı.

Bulgular

Çalışma sırasında elde edilen bulgular Tablo 1 ve Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 1 de çalışan kadınlara uygulanan anket formundan elde edilen demografik özellikler yer almaktadır.

Tablo 1. Patlayıcı madde üretim sektöründe çalışan kadınların demografik özellikleri

Patlayıcı madde üretim sanayi çalışanları			
Özellik		n	%
Yaş	≤ 25	10	11,7
	26 -34	12	13,9
	35-45	44	51,2
	≥46	20	23,2
	≤ 59	22	25,6
Ağırlık (kg)	60-79	42	48,8
	80 – 89	15	17,4
	≥90	7	8,2
Boy (cm)	≤159	36	41,9
	160 – 169	44	51,1
	170 – 179	6	7,0
	≥180	-	-
BMI kg/m ²	≤19,9	9	10,5
	20-24,9	23	26,7
	25-29,9	25	29,1
	≥30	29	33,7
Sigara kullanımı	Hayır	62	72,1
	Evet	24	27,9
Alkol kullanım	Hayır	86	100,0
	Evet	-	-
Eğitim	≤8 yıl	67	77,9
	8-12 yıl	18	20,9
	≥Yüksekokul	1	1,2
Eğitim	Yok	69	80,2
	Var	17	19,8

Tablo 2’de ise kadın çalışanların toplam çalışma süreleri, BMI (Body Mass Index), alkol ve sigara kullanımı ile kronik hastalıklar ve solunum fonksiyon testleri (SFT) arasındaki ilişkilerin istatistiksel anlamlılık düzeyleri gösterilmiştir.

Tablo2’de görüldüğü gibi patlayıcı üretim proseslerinde çalışan kadınların çalışma ortam faktörlerine ve kimyasal-fiziksel risk etmenlerine bağlı olarak yıllar içerisinde solunum fonksiyon kapasitelerindeki görülen azalmanın istatistiksel olarak ta anlamlılığı ortaya konulmuştur. Bu kapasite azalmasında sigara ve alkol kullanımı, BMI ve kronik hastalıkların etkisinin de olmadığı istatistiksel olarak gösterilmektedir.

Tablo 2. Kadın çalışanlarda FEV1/FVC değerinin bazı değişkenlerle ilişkisi

		FEV1/FVC (%)			
		>70	<70	Chi-square	p
Çalışma Süresi	<5yıl	45	8	7,979	0,005
	>5yıl	19	14		
Alkol Kullanımı	Evet	-	-	-	-
	Hayır	64	22		
Sigara Kullanımı	Evet	21	3	2,992	0,084
	Hayır	43	19		
Kronik Hastalık Öyküsü	Evet	12	4	0,008	0,929
	Hayır	51	18		
BMI (kg/m ²)	0-19	7	2	5,246	0,155
	20-24,9	21	2		
	25-29,9	17	8		
	>30	19	10		

• <p= 0,05 (İstatistiksel olarak anlamlı)

Sonuç

Vücuda giren tozların sistemik etki başlatmasından sonra solunum sistemi içerisinde değişimlerin oluşması için belli bir zamana gereksinim olmaktadır. Bu zamanın büyüklüğü, bazı faktörlerin etkisine bağlı olarak gelişmektedir. Bu faktörler, sigara kullanımı, kişinin genetik özellikleri, beslenme alışkanlıkları, genel sağlık durumu, kronik hastalık öyküsü, cinsiyet vb. gibi kişisel, üretim prosesleri sonucu ortaya çıkan tozların ortamdaki konsantrasyonu, tozların vücuda giriş şekli, çalışma süreleri vb. çevresel etmenlerdir.

Yapılan bu çalışmanın ve elde edilen bulguların patlayıcı madde üretimi sektöründeki kadın çalışanların, çalışma ortam koşullarına bağlı olarak farklı organ sistemlerindeki etkilenimleri ile ilgili yapılacak çalışmaların yeterli seviyeye gelmesi, aynı zamanda çalışma ortam koşullarındaki gerekli iyileştirmelere dikkat çekmesi açısından da öncülük edeceği düşünülebilir.

Bilindiği gibi işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin kontrol ve denetimini ancak o sektördeki ortam koşullarını ve sektör çalışanlarının fizyolojik ölçümlerini yaparak gerçekleştirebiliriz. Kişilerde oluşabilecek meslek hastalıklarının proaktif yaklaşımla önlenmesi için bizler de bu çalışma ile ortam çalışma koşullarının, çalışanlarda oluşturabileceği mesleki solunum sistemi hastalıkları ile alınacak önlemler arasındaki ilişkinin sürdürülebilir kontrolüne dikkat çekmek istedik.

Yapılan bu çalışmada, patlayıcı madde üretim tesislerinde üretim hazırlama ve üretim aşamasındaki proseslerde kullanılan, Potasyum Klorat, Kırmızı fosfor, Baryum Nitrat, Potasyum Nitrat, Alüminyum tozu, Bakır oksit, Sodyum benzoat, Demir tozu, Laktoz, Kömür tozu, Stronsiyum Nitrat, Potasyum perklorat, Nitro gliserin, trinitro tolüen, nitro selülöz, ANFO (Amonyum Nitrat – Fuel oil) Kurşun azotür, Kurşun stiftat, civa fulminat gibi kimyasal maddeler ve fiziksel tozların sektörde çalışan kadınlar üzerinde sağlık etkilenimlerine sebep olabileceği göz önünde bulundurularak bu konuda solunum sistemindeki etkilenmeler üzerinde durulmuştur.

Özetle çalışma ortamındaki fiziksel ve kimyasal faktörlere bağlı olarak gelişebilecek meslek hastalıklarının önüne geçmek için gerekli tedbirlerin alınması kadar, bu tedbirlerin yeterliliğinin de belirlenmesi gereklidir. Bu tespit işleminin, çalışanların iş yerindeki maruziyetlere bağlı gelişebilecek solunum kapasitelerindeki değişimler ile bu konuda alınan önlemler arasındaki ilişkinin sürekli takibi ile anlam kazanacağını düşünmekteyiz.

Kaynaklar

1. T.C.Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı.(2011). Patlayıcı maddelerin imalatı ile piroteknik mamullerin imalatı ve depolamasını yapan üretici ve ithalatçılara ait işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği teftişi projesi genel değerlendirme rapor. Erişim adresi: https://www.csgb.gov.tr/media/6007/2011_50.pdf
2. Piroteknik Maddelerin Belgelendirilmesi, Piyasaya arzı ve Denetlenmesi Hakkında Yönetmelik. (2 Ekim 2016). TC.Resmi Gazete (Sayı:29845). Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ankara. Erişim adresi: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/10/20161002-3.htm>
3. Krishnan, G., Horst, GL. and Shea, P.J. (2000). Differential tolerance of cooland warm-season grasses to tnt-contaminated soil. *Int J Phytoremediat* 2:369–382
4. Chatterjee, S., Deb, U., Datta, S., Walther, C. and Gupta, D. (2017). Common explosives (TNT, RDX, HMX) and their fate in the environment: Emphasizing bioremediation. *Chemosphere Oct*;184:438–451
5. Winfield, LE., Rodgers, JH.ve D'Surney, SJ. (2004). The responses of selected terrestrial plants to short (<12 days) and long term (2, 4 and 6 weeks) hexahydro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazine (RDX) exposure Part I: growth and developmental effects. *Ecotoxicol* 13:335–347
6. Panz, K., Miksch, K. and Sojka, T. (2013). Synergetic Toxic Effect of an Explosive Material Mixture in Soil, *Bull Environ Contam Toxicol* 91:555–559
7. Porterfield, WW. (1993). *Inorganic Chemistry A Unified Approach*, 2nd, Academic Press, Inc., San Diego, pp. 479-480
8. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi. (2013). Meslek Hastalıkları. Erişim adresi: <https://www.csgb.gov.tr/media/2070/meslekhastaliklari.pdf>
9. EPA. (2005). EPA Handbook on the Management of Munitions Response Actions. EPA 505-B-01- 001 Erişim adresi: <http://nepis.epa.gov/Exe/ZyPURL.cgi?Dockey=P100304J.txt>

City Museums With Regards to Urban Identity: The Case of Trabzon City Museum

*Asst. Prof. Dr. Elif Sönmez, **Research Asst. Selver Koç, ***Asst. Prof. Dr. Şebnem Ertaş

*Altınbaş University, Faculty of Fine Arts and Design, Department of Interior Architecture and Environmental Design, Istanbul, Turkey

**Karadeniz Technical University, Faculty of Architecture, Department of Interior Architecture, Trabzon, Turkey

*Karadeniz Technical University, Faculty of Architecture, Department of Interior Architecture, Trabzon, Turkey

Summary

The city, which is characterized by parks, statues, libraries, housings and other similar sites, find its meaning with various visual sensations such as form, color, light, and material. This meaning creates the urban identity by taking shape through human, time and all cultural values. The urban identity has the characteristics of a cultural heritage handed down to people with natural and human-made environmental determinants belonging only to that city. The place, where cultural elements are exhibited to preserve cultural heritage, it is called the city museum. City museums, which are recently founded in many places around the world, are among structures efficiently presenting cultural heritage with regards to urban identity.

City museums have reached to a dimension which resembles gives the opportunity to introduce many civilizations, and resembles essential characteristics such as city's modus vivendi, culture, history, and political and economic structure. Moreover, they contribute to the development of respect and shared life awareness by looking for a solution to the problems of the city. In this regard, it can be argued that city museums are structures that contribute to the formation of urbanity awareness while resembling natural and cultural identity of the city.

This study is conducted to identify historical and cultural characteristics of the city and assert the quality of the City Museum to reflect these elements. In this context, Trabzon City Museum established in 2017 in the city of Trabzon, which is very rich regarding its history, numerous civilizations dating back to prehistorical ages and elements creating the urban identity, is discussed.

The study is completed in two steps. In the first step, a literature review based on the question of what are the elements that highlight Trabzon's urban identity is conducted, and elements presenting the urban identity are identified. In the second step, standard forms on-site questionnaire data collection technique that is among qualitative research methods is applied. City museum visitors are asked questions about the first element coming to their minds with regards to the city of Trabzon, positive/negative elements and whether these are present or not in the structure. It can be commented that answers are similar to the literature. In the light of all the data collected via interviews, elements creating Trabzon's urban identity are discussed regarding the museum installation. Consequently, it is presented what needs to be observed in designing such structures concerning reflecting the urban identity and the sustainability of an urban memory; as well as its contribution to the formation of urban awareness.

Keywords: City, Urban Identity, City Museum, Trabzon City Museum

1. Introduction

Today, cities that gradually change as a result of social, economic and technological developments, can move away from their past and culture in the process. Traditions, history, folkways and customs gradually disappear and create an identity problem in the city.

Urban identity is a cultural heritage left to the people of a city only by the natural and artificial environment determinants belonging to that city. The place where cultural elements are exhibited in order to preserve cultural heritage is city museums. These are centers where the past is kept alive and remembered.

Established in many places in the world in recent years, city museums are among structures that effectively reveal cultural heritage of urban identity. The underlying purpose of city museums is to contribute to the preservation of urban 'identity'. Identity is made up of components and elements that make up the city, therefore these concepts are important for city museums. These components and elements play a role in transmitting the city's past, the cultural accumulation it has, the life of the citizens, the socio-economic status of the city, and all the features of the city and its residents, such as eating and drinking, clothing and religious factors, to city museums.

The importance of city museums has increased in Turkey especially after 2000s. The aim of this study is to draw attention to city museums that function as spaces of identity in cities, and in this context to reveal their contributions to urban identity by examining the case of Trabzon City Museum.

2. What is a City Museum?

In its broadest sense, a museum is defined as the place where historical and cultural artifacts are collected and exhibited. However, beyond simply being an exhibition site, a museum is also a technological center or education area that protects, sustains, and enables communication between human beings. ICOM (International Council of Museums) defines the concept of museum as "institutions working for public interest that contain collections of art, science, health, and technology, and preserve cultural works and exhibit them collectively for the purpose of studying, education and enjoyment" (URL-1, 2018). In recent years, the concept of city museum has also found its place in museology. The concept of city museum has been recognized as 'a powerful tool to respect cultural and ethnic differences, to develop values related to cultural heritage and the natural environment' (ed. Madran, 2001: 40).

City museums, which emerged in the late 19th century and are mainly focused on archeology and ethnography, have evolved since their emergence and become places that describe the city, from its past to present, to its residents and visitors from abroad. As the interest for city museums peaked, an international committee was established in 2004 for regulating the activities and collections of city museums at the Seoul meeting of ICOM, shortly named CAMOC (Keskin, 2014). The committee's objectives are to support and encourage the efforts of city museums to collect, protect and publicize the materials of the city's past, present and future, and to strengthen urban identity and contribute to the city's development (COMAC, 2018). At the same time, the purpose of CAMOC also reveals the purpose of city museums. CAMOC, which continues its functions under the roof of ICOM, feels the pulse of the change in world city museums with the Museum International magazine, which organizes various conferences and published academic articles (Barlas Bozkuş, 2014).

According to Tekeli, city museums that focus on the citizens and the life experiences of citizens within the city can create an environment of cultural dialogue for different communities (Tekeli, 2010: 67). The city museum explains the history of the city and its cultural structure. It addresses the city with its historical, cultural and social structure, and promotes the city in connection with various factors such as environment, economy, religion, politics, all the traditions and customs, etc. It enables the city to be blatantly obvious. It plays an important role in appropriately promoting the city to both local residents and visitors. In a way, it is a part of the city it is located in.

A city museum gives identity to the city and its residents, creates memory through reminding. A city museum should seek answers to the questions: "Who are the citizens? What are the social, economic and political factors that have affected their lives? How are these factors reflected in the urban lifestyle? How did the behavior and ideas of the citizens affect society? In what ways this city is different from the others?" In order for these answers to be found, data from diverse disciplines such as geography, archeology, sociology, economics, history, oral traditions and material

culture are required. The purpose of a city museum is to accurately and completely describe a city as a whole with all the data by telling its past, present, and future" (Aytokmak, 2006: 24).

3. Effects of City Museums on Urban Identity

Studies on urban museology started in the world in 1970s. Since then, the classical museology understanding that has left its mark in the history of museology has left its place to a more dynamic structure with human and cultural focus. New York, London and Paris, which can be shown as the starting points of urban museology, are also important metropolitan cities (Barlas Bozkuş, 2014).

For example, the London Museum offers an unforgettable trip to the capital's long history while presenting all the information on the city. Visitors can fully explore prehistoric London, how the city had changed under the Romans and Saxons, and medieval London and how London was devastated by civil war, plagues and fires (URL-2, 2018).



Figure 1. London city museum (URL-3, 2018)

Today, there has been an increase in city museums in Turkey as well, and city museums have been established in various places. City museums established in Konya, Bursa and Kastamonu are important examples. Every day new city museums are added to these. Bursa City Museum, which became one of the award winning museums in Europe in the award ceremony of "2006 Museum of the Year", is one of the most important examples of Turkey. Since 2004, the museum operates in the old courthouse of the city, and exhibits the change and transformations of Bursa throughout its history of 7000 years. Bursa city museum reflects all the historical and cultural identity of city, starting from the first footprints in the Neolithic period all the way to Roman, Byzantine and Ottoman periods until today (URL-4, 2018).



Figure 2. Bursa city museum (URL-5, 2018)

While city museums strengthens the feeling of belonging, they also maintain a symbolic stance on introducing the city to their visitors. Among the causes of this increase in the number of city museums, it is possible to mention the

'prestige' concern of local administrations along with the idea of introducing cities and attracting more tourists, in connection with globalization and related localization processes (Keskin, 2014).

According to Silier, as city museums develop urban identity and urban consciousness, they also facilitate the establishment of mutual understanding and respect among different ethnic, religious, cultural and social groups living in the city. While strengthening the culture of common life, they create a civil platform and play an active role for citizens to protect the cultural heritage of the city. City museums stand out as communication, education, protection and cultural centers that increase the capacity of a city to solve its problems, contribute to the realization of urban development perspectives that are discussed and determined in a democratic manner, and help to promote the city as a whole and in all its depth (Silier, 2010).

When we look at city museums trying to be established in cities and districts, we can see that the aim is to create spaces of memory that collect and protect the past memory of the city where they are located, share these with the citizens and foreign visitors, and thus try to establish an urban identity and consciousness (Keskin, 2014).

The components forming urban identity are evaluated by Önem ve Kılınçaslan (2005) as the elements originating from natural, human and human-made landscape. The identity elements originating from the natural landscape are features such as the topographic state of the city, climatic conditions, vegetation cover, general location, etc. The identity elements originating from the human landscape are the individual and the society. Values and identities that individuals and society possess create their identities, which are directly related to urban identity. The identity elements originating from the human-made landscape are the characteristics of any kind of arrangement made in the city. All kinds of urban elements can be included within these arrangements; city squares, streets, monuments, etc. (Figure 3) (Sönmez et al., 2017).

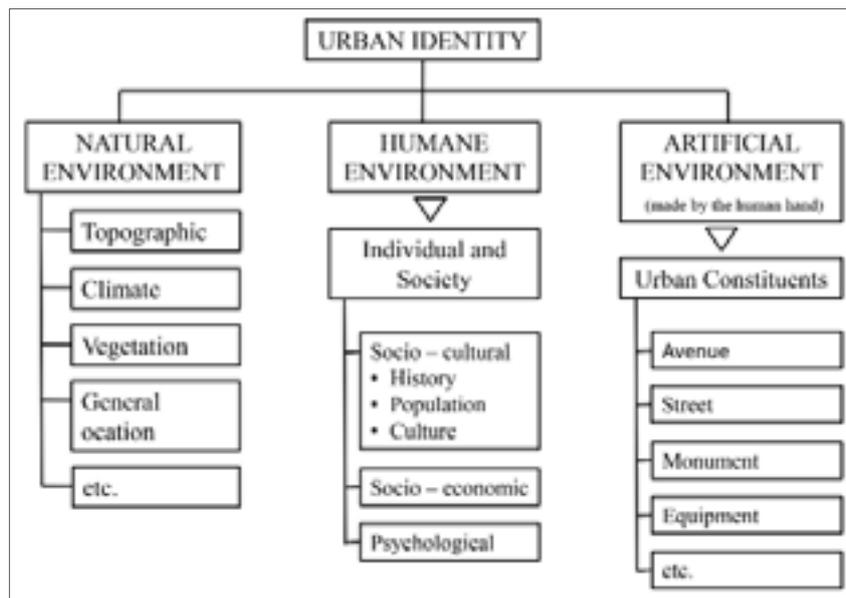


Figure 3. Components of urban identity (Sönmez et al., 2017)

It is evident that with all these features, city museums are structures that effectively reveal the cultural heritage of urban identity, bridging the gap between the past, today and the future. Urban identity can be defined as the general expression of all the cultural elements from the past to the future. According to Bayrakçı (1989), the city is the whole of the dynamic and interrelated systems that exist in the different entities that it hosts. These systems can contain people's lifestyle, community personality, public, private or semi-private spaces, urban nature and all urban elements. The sum of all these components is an indication of urban identity in terms of the city (Bayrakçı, 1989).

With their main objective of introducing the city as a whole, and to develop urban identity and awareness of urbanity, city museums are expected to accommodate all the identity components of a city (Figure 4). In this context, the study was conducted in order to determine the historical and cultural characteristics, and to reveal the ability and state of Trabzon City Museum to reflect these elements.

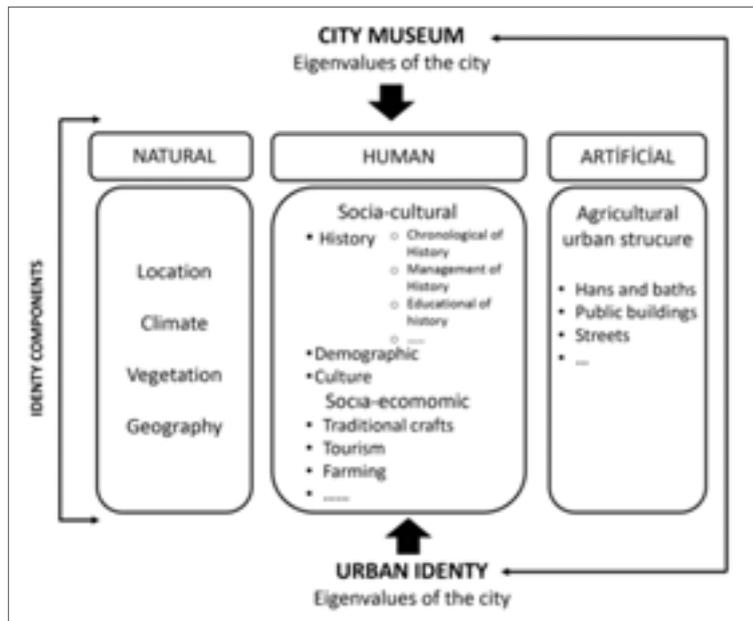


Figure 4. Interaction between urban identity and city museum

4. Method

The study, which is aimed to reveal the contribution of city museums to urban identity in the context of the Trabzon City Museum, consists of two main stages. At the first stage of the study, a literature survey was conducted based on the question of “what are the components that emphasize the identity of the city of Trabzon” and the components that revealed urban identity were identified. In the second stage, on-site "questionnaire" data collection technique from quantitative study techniques was used with standard forms. With these questionnaires, it was aimed to determine the profile of museum visitors (age, sex, educational characteristics, etc.), to determine their perceptions of Trabzon’s urban identity, their views about Trabzon City Museum, and to reveal the contribution of the city museum to urban identity of Trabzon.

4.1. Study Area: Trabzon City Museum

Trabzon City Museum has been added to the city museums in Turkey that have reorganized in line with the changing understanding of muesology in recent years, in order to reveal the importance of cities and urban identities. Trabzon is settlement with a long history. Trabzon is a city with the potential to represent its region through its central location, past and cultural heritage. 'Trabzon City Museum', which contains all kinds of information and images related to all these values as well as geographical signs and historical artifacts, opened in 2017. The Tevfik Serdar Art and Culture Center building, known as the former Central Bank in Kahramanmaraş Street, one of the main streets of the city center, has been reorganized as a city museum (Figure 4).



Figure 4. Location of the city museum in the city center

5. Findings and Discussion

Depending on the literature survey made during the first stage of the study, the components of Trabzon's urban identity, one of the oldest civilizations of Anatolia, can be considered as natural, human and artificial factors (Figure 5).



Within the context of Trabzon's urban identity, the geographically strategic position of the city is dominant in the natural environment characteristics of the city. A port city, Trabzon has been an important commercial gateway of the Eastern Black Sea region of Turkey since its foundation. Within the scope of human environment characteristics, it comes into prominence with many components in terms of socio-cultural and socio-economic dimensions. Trabzon is a city established in ancient times, bearing the traces of all these civilizations, and home to people from different cultures.

On the ground floor of the Trabzon city museum are socio-cultural components in the context of natural environment characteristics and human environment characteristics. Tradition-customs, Clothing/local clothes, Sports, Folklore, Local food, Artisans/Craftsmen... (Table 1)

Table 1. Basement Floor

Basement Floor	Identity Elements	
 <p style="text-align: center;">BASEMENT FLOOR PLAN</p>	Chronological of History	• Important Days in Trabzon of History
	Geography	• Fauna • Flora
		• The States living in Trabzon and their Histories
		

On the basement floor of the Trabzon city museum, socio-economic components are presented in the scope of natural environment and human environment characteristics. Within the scope of crafts; knife making, stonemasonry, woodworking, Trabzon copperworking, Trabzon style jewelry art, weaving and hand crafts, Agriculture, Fishing/ Maritime, Tourism (Table 2)

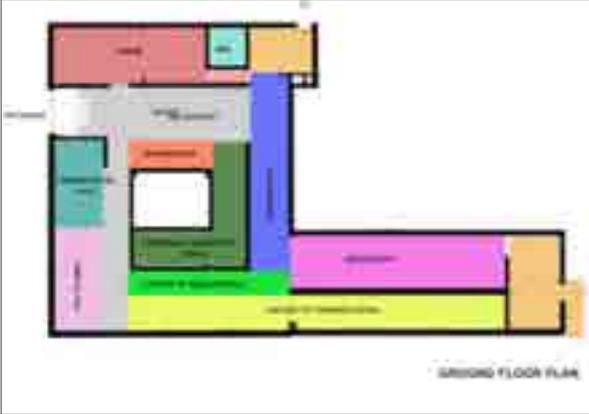
Table 2. Ground Floor

Ground Floor	Identity Elements	
	Economic Structure	<ul style="list-style-type: none"> • Agriculture (Hazelnut, Corn, Tobacco) • farming • Forestry • Fishery
	Transportation	<ul style="list-style-type: none"> • Sea Line (Port) • Airline • Highway
	Tourism	<ul style="list-style-type: none"> • Yayla Tourism • Culture Tourism • Nature Tourism • Outdoor Sports • Beaches
	Traditional crafts	<ul style="list-style-type: none"> • Filigree • Weaving • Woodworking (Boxwood Spoon) • Knife making • Stone Work and Rake Stone • Broom making • Crate making • Hamper making



Human made identity elements are represented in the form of artificals factors that can be any type of urban elements such as avenues, streets, monuments, fittings, etc. (Table 3)

Table 3. First Floor

First Floor	Identity Elements	
	Cultural Structure	<ul style="list-style-type: none"> • Tradition of Traditional Delicacies • Trabzon Mouth • Traditions • Important days • Important cultural elements of the districts
	Architectural Urban Structure	<ul style="list-style-type: none"> • Hans and Baths • Public Buildings • Religious Constructors
	Educational of History	<ul style="list-style-type: none"> • Madrasahs • Trabzon High School • K.T.Ü.
	Sport	<ul style="list-style-type: none"> • Trabzonspor of History
	Press - Publication	Press – Publication of History
	Health of History	<ul style="list-style-type: none"> • Health of History
	Culture and art of History	<ul style="list-style-type: none"> • People's Stories • Sagas • Mani • Traditional Instruments • Music • Folk Dance (kolbastı, Horon) • Theater • Cinema
	Verbal of History	<ul style="list-style-type: none"> • Verbal of History



After the information obtained from the literature was tested on the space, a questionnaire study was conducted in order to determine the human relationship. In this context, visitors of the city museum were asked about the first elements that came to their minds regarding the city of Trabzon and whether they were included in the building. While determining the number of participants, museum authorities were consulted. Although these were unregistered data, we were informed that the museum was generally visited by an average of 50 people every day and that this number increased on the weekends. Based on this information, the study was conducted on a Saturday, indicated to be the busiest day of the week, and 55 people were interviewed throughout the day.

The following table shows the profiles of interviewed people (Table 4). Among the museum visitors, the age of the participants are; 20% under 20, 38% 20-29 years, 20% 30-39 years, 13% 40-49 years, and 9% over the age of 50. The education level of the majority of participants is at the undergraduate level.

		Structure	
		Frequency	%
Age	under 20	11	20
	20-29	21	38
	30-39	11	20
	40-49	7	13
	over 50	5	9
	Total	55	100,0
Gender	Male	25	45
	Female	30	55
	Total	55	100,0
Education	Literate	-	-
	Primary school	1	2
	High school	11	20
	Associate	10	18
	Graduate	28	51
	Other	5	9
	Total	55	100,0
Marital Status	Single	35	64
	Married	20	36
	Total	55	100,0

Afterwards, the participants were asked the question of “What are the first five things that come to mind when you think of Trabzon’s urban identity?” in order to get more information about the urban identity of Trabzon. Since this question was an open-ended question, content analysis was performed to analyse the responses (Table 5). The answers from the respondents are in parallel with the components of Trabzon’s urban identity, as identified by the literature search. In the minds of visitors, Trabzon is a city that holds a place with its regional dishes, natural beauties, history, topographical structure, architectural structures, avenues and streets.

Table 5. Urban identity of Trabzon

Total	
Local Foods / Products	Fish, Mıhlama, Butter, Hazelnut, Tea, Vakfıkebir Bread
Natural Beauties	Sea, Uzungöl, Flatlands, Zigana Mountains
History	Being the city of Sultan’s sons, Fatih Sultan Mehmet, Yavuz Sultan Selim, Being a Civilization Center
Architecture / Symbolic Structures / Avenues and Streets	Ortamahalle, Trabzon Lisesi, Atatürk Köşkü, Sümela Manastırı, Trabzon Kalesi, Uzun Sokak, Boztepe, Liman, KTÜ
Topographic Structure	Geographical Structure, Hill, Confusion
Socie-Economic	Sürmene Bıçağı, Silah, Tütün, Trabzon Hasırı
Culture	Accent, Traditions-Customs, Horon (Folk dancing), Historic Identity, Tulum (Bagpipe)
Sports	Trabzonspor

Afterwards, the visitors were asked questions regarding whether the components revealing the urban identity of Trabzon identified by the literature search were included within the Trabzon city museum. The answers show that the museum reveals urban identity with all its components (Figure 6). Furthermore, 95% of visitors responded ‘yes’ to the question of “Is the city museum hosting the right identity elements?”.

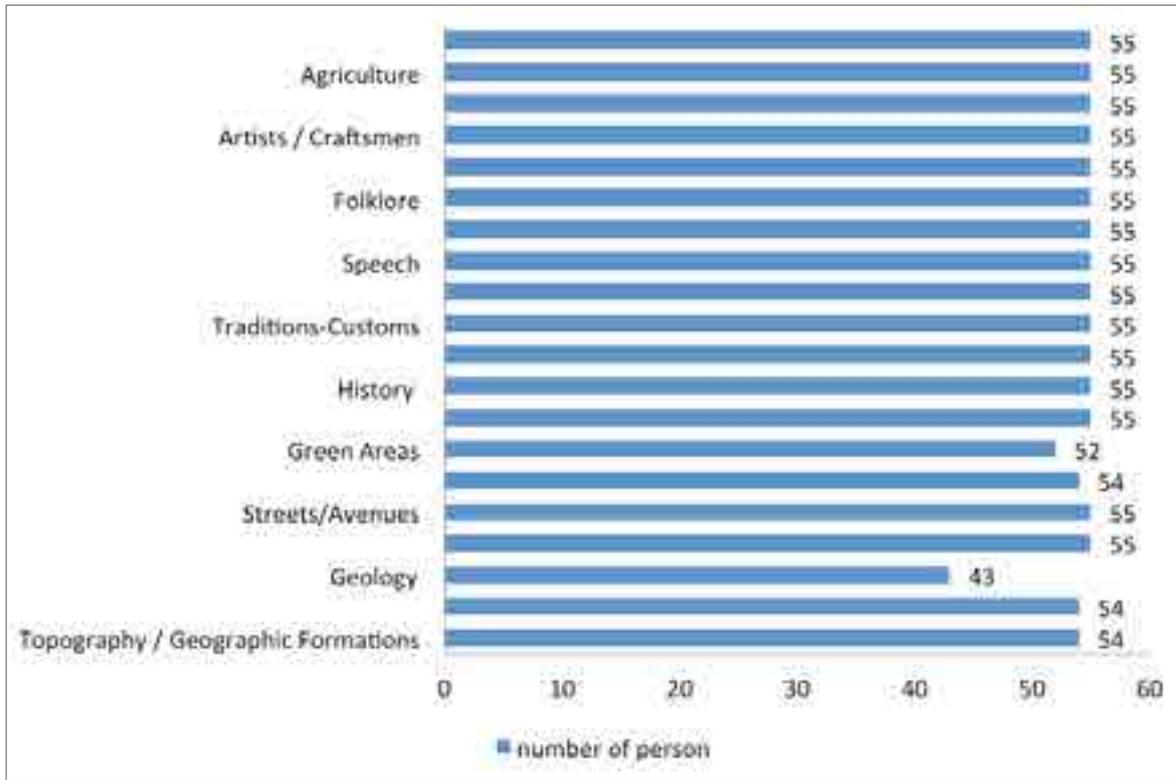


Figure 6. Identity components hosted by the city museum

95% of visitors responded ‘yes’ to the question of “Does Trabzon City Muesum contribute to urban identity?”. In addition, 95% of visitors answered the question “Are you pleased with the existence of such a museum in the city?” by stating that they were highly pleased (Figure 7).

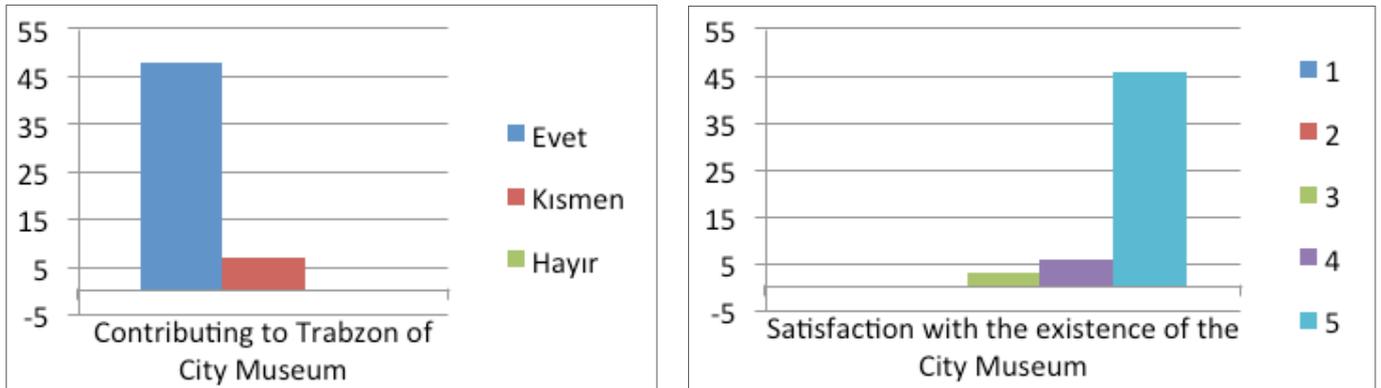


Figure 7. Contribution and satisfaction provided by the city museum

6. Conclusion

Today, city museums emerge as a cultural center where all the values that a city has gained throughout its history are accumulated, exhibited, introduced and in addition people are educated and trained. The comprehension of the importance of urbanity and urban identity by society is one of the important factors.

In this context, city museums appear before us as centers that;

- Support urban identity and develop awareness of urbanity in order to facilitate the comprehensibility of the city,
- Enable communication among all social groups living in the city, playing a unifying role, strengthening mutual understanding, mutual respect, and common life culture
- Create a civil platform by encouraging other institutions to carry out studies on the history of the city,
- Contribute to urban development by creating awareness of urban problems and problems related with urbanity,
- Carry out various works and efforts towards the people such as projects, exhibits, and events,
- Help promote the city as a whole.
- In recent years, the number of city museums has markedly increased in Turkey in this context. It can be seen that the city of Trabzon, with its historical and cultural accumulation, has gained a city museum that possesses the qualities mentioned above.

References

- Aytokmak, D. 2006. İstanbul Kent Müzesi için Yeni Yaklaşımlar, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Barlas Bozkuş, Ş. 2014. The Role of City Museums in Intercultural Communication, UHIVE, Springer Semester, Vol.2, Issue 3, 84-110
- Bayrakçı O., 1989. Kamu Mekanları Tasarımı ve Kent Mobilyaları Sempozyumu, Kent Mobilyaları Tasarımında Kimlik Sorunu ve Kent Kimliği İçindeki Yeri Yayını, 75-77.
- COMAC, <http://www.camoc.icom.museum/about/index.php> 02.02.2018
- Keskin, N. 2014 Kentlerde Yeni Bellek Mekanları: Kent Müzeleri, Folklor/Edebiyat, Cilt:20, Sayı:79
- Madran, Burçak (der.). Kent Toplum Müze: Deneyimler-Katkılar, İst:TTVY
- Önem, B. ve Kılınçaslan, İ., 2005. Haliç Bölgesinde Çevre Algılama ve Kentsel Kimlik, İTÜ Dergisi/A, Mimarlık, Planlama ve Tasarım, cilt:4 sayı:1, 115-125.
- Silier, O. 2010. Dünyada ve Türkiye'de Kent Müzeleri, Ege Mimarlık, Temmuz, 16-20
- Sönmez E., Sadıklar Z., Torun A., 2017. Interpretation Of The Konya/Sille Identity Components By The History Told Design Competitions, The Journal of Academic Social Science, pp.233-249
- Tekeli, İ. 2010. Gündelik Yaşam, Yaşam Kalitesi ve Yerellik Yazıları: Toplu Eserler 12. İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- URL-1, <http://www.kulturvarliklari.gov.tr/TR,44442/icom.html> 02.02.2018
- URL-2, <https://blog.prontotour.com/londra-british-muzesinde-sizi-neler-bekliyor/> 02.02.2018
- URL-3, <https://www.artfund.org/what-to-see/museums-and-galleries/museum-of-london> 02.02.2018
- URL-4, <http://www.bursakulturturizm.gov.tr/TR,94269/bursa-kent-muzesi.html> 02.02.2018
- URL-5, <https://www.nenerede.com.tr/ilan/bursa-kent-muzesi-2/> 02.02.2018

Sustainable Cultural Tourism in the Historical Cities of the Future: Isparta-Islamkoy Case Study

*Asst.prof.dr. Şebnem Ertuş, **Asst.prof.dr. Elif Sönmez, ***Res.asst. Selver Koç,
****Res.asst. Zeynep Sadıklar, *****Res.asst. Makbule Nur Bekar

*Karadeniz Technical University, Faculty of Architecture, Department of Interior Architecture, Trabzon, Turkey

**Altınbaş University, Faculty of Fine Arts and Design, Department of Interior Architecture and Environmental Design, Istanbul, Turkey

***Karadeniz Technical University, Faculty of Architecture, Department of Interior Architecture, Trabzon, Turkey

****Karadeniz Technical University, Faculty of Architecture, Department of Interior Architecture, Trabzon, Turkey

*****Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture, Trabzon, Turkey

Abstract

Turkey has several regions that could be a subject of historical tourism. Tourism provides an important economic resource and facilitates the transfer of historical architectural heritage to future centuries through restoration. It could be observed that cultural aspects ranked first in travel preferences throughout the world in the recent years. Today, tourist expectations diverge from the triplet concept of “the sea, the sand and the sun” and focus on the discovery of authentic experiences and different cultures. In such context, cultural tourism offers options that increase the economic potential, especially for the small-scale historic cities. However, in order to ensure the sustainability of cultural tourism in such historic cities, it becomes necessary to protect, develop and transfer the indispensable products of cultural heritage such as natural areas, monumental and architectural heritage and cultural identities and traditions to the next generations. “Architecture” could be considered as one of the important mechanisms in expressing sustainable cultural tourism. Sustainability of architecture, which could be considered an important cultural resource, is possible through conservation and restoration. In Turkey, where a significant part of the world cultural heritage resides, a number of studies were commenced to ensure the sustainability of cultural heritage in terms of conserve-use-survive principle. In this context, the present study focused on the Islamköy village of Atabey district of Isparta province, which provides a significant tourism reserve. The main objectives of the present study, in terms of a framework that problematizes sustaining and transferring traditional housing patterns to future generations could be summarized as the identification of the qualities of the traditional houses of Islamköy and to reveal the tourism potentials through their general characteristics. Therefore, Okul Sokak which is located at the center of Islamkoy was designated as the pilot area. The selected pilot area was assigned as the study area to the students of Project 7 in Karadeniz Technical University Department of Interior Architecture in the 2017-2018 academic year fall semester. Proposals were developed through projects that focus on how the houses would be re-functionalized and how they would be facilitated in the case that the village offered tourism. In this respect, primarily, a literature review and on-site observations were completed regarding Islamköy and the traditional texture. In the second phase, examinations on the seven houses in the pilot area were completed. Third stage covered the studio process. In the fourth stage, the utilization of housing in terms of tourism was discussed with respect to the data obtained throughout the studio process. All studies were aimed at the issue focusing on the place of tourism in obtaining the sustainability of the historical cities of the future.

Keywords: Sustainable Culture Tourism, Future Cities, Isparta-Islamköy

1. Introduction

Tourism is actively present in human life since the 20th century, both economically, socially and culturally. Economic and technological advances that occurred due to globalization led to an increase in choices regarding tourism in the recent years. In this respect, tourism activity choices that were rendered ordinary gave way to types of tourism such as rural tourism, eco-tourism and cultural tourism (Ertas, Sonmez, Torun and Torun, 2017). Associatively, it becomes possible to state that culture particularly became one of the most important factors that prompt individuals to plan for vacation (Ozdamar, 2011). In this context, the richness and diversity of the nature, history and culture within the Anatolian geography carried Turkey to the position of an assertive provider in the cultural tourism

The Foundation for the Protection and Promotion of the Environment and Cultural Heritage (CEKUL) in Turkey defines cultural tourism as a type of excursion that covers both the natural areas and the built environment, especially makes an emphasis on the employment and economic development in the small settlements or small-scale historic cities. In other words, cultural tourism is significant in terms of changing the way people live in the area besides being important for the region. In addition, cultural tourism encompasses activities that are put in action to sustain the cultural heritage including the historical places, objects in these historical places, artworks and natural beauties. It is indicated that cultural heritage contributes to the development of tourism and tourism in return provides financial resources for the protection of cultural heritage. In this respect, settlements that completely protect the cultural assets of different qualities could be pointed out among the most important issues in terms of tourism supply (Doğaner, 2013, 166).

Ertas (2016) refers to “historical cities” as one of the most important concepts in cultural tourism. Historical cities that host many civilizations one after the other, the monumental architectural history and architectural heritage could become a center of attention particularly on street or neighborhood scale in a settlement. However, on street and neighborhood scale, several historical houses could be preserved up to day, yet some could be only traceable on the cultural heritage list (Ertas, 2016). Hence, the problem of preserving the housing in historical cities with cultural heritage and considering them within the scope of sustainable cultural tourism emerged.

Scrutinized in such framework, Isparta Islamkoy settlement exhibits an important potential in terms of traditional cultural heritage values with respect to its history. Especially, the presence of the “mausoleum” of Turkey’s 9th President Suleyman Demirel and the “Museum of Democracy” in the area could be considered as important cultural values. Within the scope of the present study that defines a problem framework on transferring the traditional housing patterns through sustaining them, seven row houses, which were located on the Okul Street that faces the main square of Islamkoy, were considered as the focus of the study. The studies regarding these houses were conducted within the scope of the Project 7 course subject “Reuse and Re-functioning for Tourism Purposes in a Traditional Settlement”, at the Karadeniz Technical University Department of Interior Architecture in the fall semester of the 2017-2018 academic year. Following an approximately 4 months of studio process, the functions and utility characteristics for tourism purposes that could be ascribed to the houses were discussed.

1.1. Sustainable Cultural Tourism

Tourism, which simply exists through human relations, is known as an industry that contributes to the socio-cultural and economic developments for the countries. Turkish Ministry of Culture and Tourism defines tourism as the activity of individuals regarding travelling outside the place of residence and spending spare time for any reason and in any way (Karakahya, 2012). The existence of such a comprehensive industry also brought diversity concerning tourism. Therefore, it is possible to assert that tourism provides a great employment opportunity for the country’s economy (Emekli, 2005).

Today, there exists an effort to create a number of new tourism attraction centers, new products and a new tourism supply. Behind this effort lies the idea of increasing the competitiveness of the countries in the tourism industry, the market share, the number of tourists coming to the country and the income. Therefore, it is economically vital for a country to analyze the tourism resources and to offer these resources to the benefit of tourists and the country (Webpage-1). One of these sources is “architecture” as a form of cultural heritage. It is possible to assert that cultural heritage contributes to the development of tourism and tourism in return provides financial resources

for the protection of cultural heritage. Hence, it would be possible to ensure that the natural, historical, social and cultural inventories, which compose the qualities of tourism, could be transferred to future generations, in other words could be sustainable. Sustainability is an important concept that targets high productivity without disrupting or compromising any continuous social, economic or ecological resource. The concept of sustainability in terms of tourism express the continuity of the sources of tourism, namely the natural, historical, cultural, social and aesthetic values through preservation and development (Oral and Şenbük, 1996). The continuity of tourism means protection and development of natural and cultural resources. The preservation of traditional and original values is among the common principles of tourism and sustainability concepts. Sustainable tourism aims to protect economic development and environmental values as a result of tourism activities that focus on protecting natural, cultural and social resources and supporting economic development. According to Goodall (1992), sustainable tourism is based on the understanding of meeting the needs of visitors with preserving their environmental and cultural values, improving the living standards of local people (Eser, 2011). Sustainable tourism encompasses aspects that allow the development of cultural tourism and that preserve, utilize and sustain the cultural heritage in parallel with the mass tourism (Emekli, 2005). As a result, the concept of sustainable culture tourism emerged. Sustainable culture tourism could be expressed as excursions that allow the observation and acknowledgement of the cultural resources in a country by the individuals, that facilitate the awareness of the cultural richness of these resources, that introduce the vanished traditions of life and that ensure sustainability (Avcıkurt, 2003). These excursions could also be a resource, when formed in accordance with the demands and protecting the cultural heritage, for a sustainable cultural tourism region where social identity is considered to be of high importance (Eser, Dalgin, Çeken, 2010).

In Turkey, where exists a very important part of world cultural heritage, it becomes evident that there is a necessity to reorganize the approaches and practices regarding cultural assets. A number of studies were initiated in Turkey to ensure the sustainability of cultural heritage, which elapsed to a process of extinction despite its great potential and which could not be appraised accordingly, in terms of conserve-use-survive principle (Emekli, 2005). Several attempts could be seen in Safranbolu (Kastamonu), Beypazarı (Ankara), Cumalıkızık (Bursa), Odunpazarı (Eskişehir), and Hamamönü (Ankara) (Ertas, 2014). In this context, it the emphasis could be made on the use of a region's cultural assets in accordance with the principles of sustainability to transfer them to the future generations and the introduction of the region as a tourist value without harming its cultural identity.

2. Methodology

Historical cities are highly significant in the scope of cultural tourism. The present study, which particularly focuses on the problem of preserving historical houses within the scope of sustainable culture tourism, consists of four main phases. The first phase is the literature review and on-site observation about Islamköy and its traditional settlement texture. In this phase, studies regarding documentation through photography, interviews and data collection to obtain the documented information was completed through a field trip, in order to familiarize with the area. In the second phase a pilot area was determined with respect to the information obtained in the first phase. Seven houses on Okul Street were chosen as the case buildings due to the residential building formation on the roadside of the Islamkoy center. The identified houses were composed of exterior sofas (halls) and split room organization. During this phase, necessary information about the houses were obtained. The third phase involves the studio process. Working with thirteen students in the scope of the studio, two different street proposals were developed. In this phase, the spatial organization for the traditional housing of Islamkoy was completed according to the newly submitted function diagram. In the fourth and the last phase, the use of residential units for tourism was discussed with respect to the final outcomes. Thus, concept projects with the aim to revitalize culture tourism for the village of Islamkoy were obtained through interior space organizations.

2.1. Case Area: Isparta-Islamkoy/Okul Street

Islamköy is a village connected to Atabey district of Isparta province and is an important settlement place in terms of its history, socio-cultural structure and ecological characteristics (Figure 1). Until 1908, it was a district of Atabey, and eventually it became a municipality and a town with respect to its increasing population, and latest in 2014, it was again stated a village.



Figure 1. The location of Isparta and Islamkoy

Okul Street was chosen as the case area due to both the use of traditional materials and methods and the unique qualities of the houses. Okul Street, which overlooks the 100th Year Park and the Demirel Park in the village center of Islamköy, is a street that consists of seven houses with important civil architecture and water structures on the road route to Süleyman Demirel Islamic-Ottoman Social Complex (Süleyman Demirel Külliyesi). Five of these houses are registered at 2nd Degree and the remaining two houses are unregistered (Figure 2 and Figure 3).



Figure 2. Okul Street in Islamkoy and the housing characteristics



Figure 3. Housing in Okul Street, Islamkoy (Authors' archives, 2017)

3. Findings

3.1. Case Study

İslamköy, which hosted many civilizations, includes countless cultural assets, such as water structures, public buildings and civil architecture that are still present today. In the present study, primarily an investigation of the important cultural assets was completed in order to reveal the tourism potential. In this respect, it was determined that the religious buildings, which are the original mosque and the church, could not reach to the present day. The water structures were found to be composed cisterns, fountains and baths, the public buildings were composed of chambers, and the civil architecture constituted houses. The most intense cultural assets that reached today were the residential buildings and accordingly they could be regarded as the most important elements that should be revealed for the region (Figure 4).



Figure 4. İslamköy Settlement Plan and Building Types (Authors' archives, 2017)

The traditional İslamköy houses, which have a rectangular exterior, are usually built with a pitched roof system. The houses were designed at a small scale and the functionality, which was based on life style, was considered as the focal point in design. The houses were usually built in two storeys. Access to the houses was usually led from one door. However, two doors might exist at the intersections of the streets. These doors often lead the access to the garden. Nevertheless, though rare, there are a few plan typologies for houses in İslamköy, in which the doors led directly to the interior of the house.

The spatial organization of the houses consists of living and service spaces. Once the houses are scrutinized on the basis of ground and first floors, it is possible to determine that the ground floor consists of a courtyard, named as house, haney base, barn, and patio (Apaydın, 2017). On the first floor, there exists the sofa, rooms (niche) and the main rooms and flat roofs connected to the sofa. These spaces are the most unique spaces of the traditional houses of İslamköy since they allowed flexible usage (Apaydın, 2017). Apart from these, there exists spaces called the "dam" (flat roof) and bridge-like paths reaching to the dam or wet areas of the other house.

Although external sofa plans are observed in the traditional houses of İslamköy, internal sofa (split) plan types could rarely be found as well (Figure 5).



Figure 5. Sofa types in İslamköy

Of the seven houses studied, two sofa types were identified, two of which were internal sofas (split) and five were external sofas. Five of the dwellings were registered and two were unregistered. In Table 1, the buildings are named according to their door numbers (Table 1).

Table 1. Determination of Traditional Houses in Okul Street of Islamkoy

Determination of Traditional Houses in Okul Street of Islamkoy			
Building Number	Registration Status	Sofa Type	Number of Rooms
No:11	Registered at 2 nd Degree	Exterior Sofa	4
No:2	Registered at 2 nd Degree	Interior Sofa	3
No:7-8	Registered at 2 nd Degree	Exterior Sofa	4
No:9	Not Registered	Interior Sofa	2
No:4a	Registered at 2 nd Degree	Exterior Sofa	4
No:11	Not Registered	Exterior Sofa	3
No:16	Registered at 2 nd Degree	Exterior Sofa	2

3.2. Studio Work

The studio, conducted within the scope of the Project 7 course subject “Reuse and Re-functioning for Tourism Purposes in a Traditional Settlement” and coordinated by Asst.Prof.Dr. Şebnem ERTAŞ, was four hours per two days a week, on Tuesdays and Fridays. 14 students got familiarized with the case area and obtained the necessary data on the houses in the pilot area of Okul Street through a field trip conducted between the 12th and 15th of October, 2017. In this respect, studies regarding documentation through photography, interviews and building surveys were carried out (Figure 6).



Figure 6. Houses on Okul Street in Islamkoy

Each house was assigned to two different students. For Okul Street two group of students was created, and the students in each group were assigned one house by numbering the houses from one to seven. By assigning each house to two students and dividing the students in two groups, two different street proposals with different functions were obtained. A total of 14 students participated in the studio and 13 students submitted their projects.

The houses, which are mostly not being used today, were assigned the functions listed below by the lecturer of the course by taking into consideration both the needs for tourism and the floor area and garden of the selected sample houses. Herein, the garden could be used for the majority of the cases, those did not have enough floor area. Thus, function proposals were developed in order to protect registered and unregistered buildings in case of an emerging tourism. The following functions were given in order to provide the variety and the necessity to these functions were considered to be in the foreground:

- Hotel
- Museum
- Restaurant
- Tasting Home
- Village Home
- Café

The studio process, which lasted for 15 weeks, was commenced with research and concept studies. During this period, the students were informed about the approach criteria towards the traditional culture in terms of sustainable cultural tourism goals and objectives. After the research and concept studies, studies regarding the formerly identified groups were initiated. Within the scope of the selected street, the houses were assigned function proposals in case of an emerging tourism potential, and discussions were held whether the houses were suitable for the assigned functions. Reuse and design process was then started for houses that were assigned with a function. The students completed the design phase by studying the functions assigned to the houses in line with the information and documents obtained from the field study. As a result, physical models for the terrain and houses, drawings, details and three-dimensional representations for the houses were completed (Table 2) (Figure 7).

Table 2. Outputs regarding the proposed functions for the streets (Authors' archives, 2018)

New Function Proposals				
Y. No	First Street Proposal		Second Street Proposal	
No:11	Islamkoy Historical Museum		Boutique Hotel	
				
No:2	Gastronomy Museum		Islamkoy Museum	
				

<p>No: 7-8</p>	<p>Hotel</p> 	<p>Restaurant</p> 
<p>No:9</p>	<p>Süleyman Demirel Museum</p> 	<p>Rose Coffee Tasting Home</p> 
<p>Accomodation - Restaurant</p>		
<p>No:4A</p>		
<p>No:11</p>	<p>Café – Atelier</p> 	<p>Village Room</p> 
<p>No:16</p>	<p>Bakery – Breakfast Hall</p> 	<p>Exhibition – Tasting Home</p> 



Figure 7. Terrain model of the Okul Street, Islamkoy

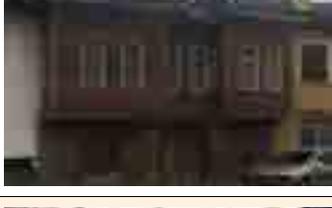
In this context, the preservation of the building elements and objects, such as bedding closets, stern-boards, doors, windows, stoves and sideboards were considered significant for all the buildings, since they reflected the Islamkoy culture. Depending on the proposed functions, extensions in certain frameworks were made to the houses in case of necessity.

4. Conclusion

The history and culture in Turkey provide major destinations that could become cultural tourism centers. In order to continue the present history and culture, the original identity should be preserved and transferred to future generations. This would only be possible with an approach that focuses on sustainable culture tourism. Within the scope of protection of cultural values for sustainable cultural tourism, the cities with historical background are considered significant. The reason for such significance stems from the unique texture of these cities. When focusing on the Islamkoy case, important water structures, public buildings and especially civil architectural structures were considered worth to be protected. In addition, the presence of Süleyman Demirel Islamic-Ottoman Social Complex (Süleyman Demirel Külliyesi), the proximity of the village to the lake district, its proximity to the lavender, rose gardens, and its location on the bicycle tour route make Islamkoy a village located in the center of tourism activities. Therefore, Islamkoy village can be called as a settlement that is suitable for sustainable tourism.

In the case of establishing a destination identity for the use of the Islamkoy village as a tourism center, one of the most significant streets would be the Okul Street. The most important reasons for this significance are the presence of cultural assets that could provide a basis for the sustainable cultural tourism and the location of the street being at the intersection of the vehicle access at the center of the settlement. In this context, it was aimed to provide a destination for possible sustainable culture tourism by re-activating seven houses on the selected street. Hence, the projects with the concepts overlapping with Islamkoy and its culture were produced from the functions that could be seen in Table 3. In organizing these functions, there emerged a necessity to utilize the gardens of the most houses

Table 3. Existing and proposed new functions of the housing in Okul Street

Building Number	Photo	Existing Function	Proposed New Function
No:11		The building, which was designed as a residence, is not being used today.	-Islamkoy Historical Museum (The garden was used as archive and cafeteria) -Boutique Hotel (The garden was used as breakfast hall, storage and room)
No:2		The building, which was designed as a residence, is not being used today.	-Gastronomy Museum (The garden was used as restrooms and tasting area) -Islamkoy Museum (The garden was used as restrooms and exhibition area)
No:7-8		The building, which was designed as a residence, is not being used today.	-Boutique Hotel (The garden was used as sitting area and storage) - Restaurant (The garden was used as kitchen, restrooms and sitting area)
No:9		The building is currently used with residential purposes.	Süleyman Demirel Museum (The garden was used as exhibition area) - Rose Coffee Tasting Home (The garden was used as sitting area)
No:4a		The building, which was designed as a residence, is not being used today.	-Accommodation + Restaurant (The garden was used as restaurant, kitchen, personnel room and room)
No:11		The building is currently used with residential purposes	-Café + Atelier (The garden was used as sitting area) -Village Room (The garden was used as sitting area)
No:16		The building, which was designed as a residence, is not being used today.	- Bakery + Breakfast Hall (The garden was used as sales unit) - Exhibition + Tasting Home (The garden was used as exhibition and sitting area)

The data obtained as an outcome of this study is very important for tourism. In this context, following issues could be highlighted for Islamkoy traditional houses:

- The sofas and rooms on the first floor, which reveal the unique characteristic of traditional houses of İslamköy became a guiding influence for the development of the spatial organizations.
- The extensions could be provided with the help of the existing flat roof paths/bridges.
- The existing backyards were available for the use with tourism purposes.
- Protecting traditional settlements with similar projects and utilizing them for sustainable culture tourism could facilitate the right means in applying tourism purposes and could increase the number of visitors.

5. REFERENCES

- Aklanoğlu, F., (2010). Geleneksel Yerleşmelerde Kültür Turizmi: Beypazarı Örneği, Kastamonu University Journal of Forestry Faculty, Vol. 10 (2): 125-136
- Altıparmak, M., (2002). Turizm çeşitlendirilmesi sürdürülebilir turizm ve planlama, Turkish Republic Ministry of Tourism, The Proceedings of the Second Tourism Council, Ankara, Turkey, 275.
- Apaydın, A., (2017). Isparta-İslamköy Yöresi Geleneksel Konutların Mimari Ve Ekolojik Özellikleri, Master Thesis submitted to the Landscape Architecture Program, Institute of Sciences, Süleyman Demirel University, Isparta, Turkey.
- Avcı Kurt, C., Köroğlu, A., & Doğdubay, M. (2003). Alternatif turizmin planlanmasında SWOT analizinin uygulanması. Türkiye'nin Alternatif Turizm Potansiyeli ve Güncel Sorunları Konferansı, 3-4.
- Beyhan, Ş. G., Ünügür, S. M., (2005). Çağdaş gereksinimler bağlamında sürdürülebilir turizm ve kimlik modeli, Itudergisi Serie A: Architecture, Planning, Design, Vol:4, Issue:2, pp. 79-87 September 2005
- ÇEKÜL Foundation, Association of Historical Towns. (2012). Sürdürülebilir Kültür Turizmi İçin Kamu-Yerel-Sivil-Özel İşbirliği, Available at: https://library.atilim.edu.tr/shares/library/files/e-kitap/SürdürülebilirKültürTurizmi_2012-kitap.pdf.
- Demir, C. and Çevirgen, A., (2006). Turizm ve Çevre Yönetimi Sürdürülebilir Gelişme Yaklaşımı, Nobel Publishing, Publication Number: 860, Ankara, Turkey.
- Doğaner, S., (2013). Türkiye Kültür Turizmi, Doğu Publishing, p. 166.
- Emekli, G., (2005). Avrupa Birliği'nde Turizm Politikaları Ve Türkiye'de Kültürel Turizm, İzmir Aegean Geographical Journal, Vol 14 (2005), pp 99-107, İzmir, Turkey.
- Ertuş, Ş., (2014). "Sürdürülebilir Kültür Turizmi Bağlamında; Sille Yerleşkesi", Editör: Erdoğan, E. Sille Düşleri İmgeler-Semboller-İzler, 37-47, Konya.
- Ertuş, Ş., (2016). Konya-Sille'de Geleneksel Dokunun Bir Yöntem Dahilinde Turistik Amaçlı Fiziksel Yenilemesi, 3001 Tübitak Project, numbered 114K599.
- Ertuş, Ş., Sönmez, E., Torun, A., Torun F. K., (2017). The Awareness of Locals in Culture Tourism: The Sample of Sille/Konya, Journal of Sustainable Development; Vol. 10, No. 2; ISSN 1913-9063 E-ISSN 1913-9071 Published by Canadian Center of Science and Education.
- Eser, S., Dalgın, T., Çeken, H., (2010). Sürdürülebilir Kültür Turizmi: Efes Örneği, İzmir Aegean Geographical Journal, Vol 19/2, pp 27-34, İzmir, TURKEY. Published in 2012.
- Karakahya, E. 2012. "Eskişehir'deki Konaklama İşletmeleri Yöneticilerinin İç Turizme Yönelik Algıları", Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kuter, N., Ünal, H.E., 2009. Sürdürülebilirlik Kapsamında Ekoturizmin Çevresel, Ekonomik ve Sosyo-Kültürel Etkileri. Kastamonu University Journal of Forestry Faculty, Vol 9 (2), pp 146-156.
- Oral, S. & Şenbük, U., (1996). Turistik Yörelere Sürdürülebilir Turizm Açısından Yapısal Değerlendirilmesi in the Colloquium Proceedings Book for the 19th Urbanism Day, Mimar Sinan University, Department of City and Urban Planning Publications, İstanbul, Turkey.
- Özdamar, M. (2011). "Şanlıurfa'da Kültür Turizmi: Şanlıurfa'ya Kültür Turizmi Kapsamında Seyahat Acentaları İle Gelen Yerli Turistlerin Profilini ve Anlık Satın Alma Davranışlarını Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma", Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin Üniversitesi, Mersin.
- Pekin, F., (2011). Çözüm: Kültür Turizmi, İletişim Publishing House, İstanbul, Turkey.
- Webpage-1: (<https://turizmcii.wordpress.com/turizm/turizm-arzi-ve-ozellikleri/>).
- Üstün, R., (2016). İslamköy Tarihi, Yeni Publishing House, 1st Edition, Isparta, Turkey.

NYSA Antik Kenti Şehir Planlaması

Urban Planning in the Ancient City of NYSA

*Serdar Hakan Öztaner

* Ankara Üniversitesi, Arkeoloji Bölümü, oztaner@ankara.edu.tr)

Abstract

Nysa's urban planning is harmonious with its topography. In this respect, this paper aims to evaluate the relationship of the city's urban planning with its environment using the buildings and street system unearthed during archaeological excavations.

Archaeological excavations have revealed significant information about the urban planning and development of the ancient city of Nysa, located in the Sultanhisar district of Aydın province. The city's first detailed topographical plan was prepared in 1907 and 1909 by W. von Diest. The orthogonal street system was identified during the excavations in 1990-2010, directed by V. İdil. New excavations led by the Aydın Museum Directorate under the scientific advice of S. H. Öztaner resulted in new information on Nysa's street system and urban planning.

Nysa was founded in the Hellenistic period and lies to the north of Maiandros / Büyük Menderes river, on the fertile basin created by the river, on the southern slope of the Mesogis/Cevizli mountain. The city is situated on the "Eastern Road" that was extensively used during the Roman Empire period and spans from the Asian provincial capital Ephesos/Selçuk and continues to Apameia/Dinar, serving as the main transportation and commercial route between the Western Anatolian coastline and its hinterland.

Excavated buildings mainly date to the Roman, late Roman and Byzantine periods. The Hellenistic period buildings that date to the foundation of the city lie beneath the Roman and Byzantine period buildings. Trained in Nysa, Strabo (64-21 BC), the geographer from Amaseia/Amasya, defined the city in his Geographia as a double city on the slope of Mesogis divided by a gorge created by torrential stream. Among the buildings that Strabo mentions are a bridge, a gymnasium, a theatre and a stadion on the west side as well as an agora and a gerontikon on the east side, which should date to the Late Hellenistic – Early Roman Period.

Undoubtedly, the most remarkable buildings that reflect the architectural and engineering character of the Roman period, and which are built in harmony with the topography, are the stadion, a tunnel and three bridges that connect the two sides of the city. Two of these bridges are built on the northern and southern sides of the stadion while the other is situated on the northern end of the tunnel located southeast of the theatre.

Insula dimensions in Nysa were identified by measuring the distances between the excavated streets. They reveal that all buildings in this topographically challenging city were constructed on rectangular insulae measuring 58,80 m x 116,80 m, i.e. 200x400 Roman feet. The short sides of the insulae are formed by north-south aligned streets while the long sides are formed by east-west aligned streets. The east-west aligned colonnaded main street, which connects the two sides of the city through a bridge, has a monumental and ceremonial character.

Keywords: Nysa, Maiandros, Aydın, Ancient City, Planning, Street System

Aydın ilinin 30 km. doğusundaki, Sultanhisar ilçesi sınırları içerisinde kalan Nysa antik kenti, Maiandros / Büyük Menderes Nehri'nin kuzeyinde, nehrin oluşturduğu bereketli havzada, Mesogis / Cevizli Dağları'nın güney eteğinde yer almaktadır. Antik kaynaklardan, Strabon¹ ve Byzantionlu Stephanos'un anlatımlarından kentin kuruluşuyla ilgili bilgi edinmek mümkündür. Byzantionlu Stephanos "Athymbra" adıyla kurulmuş olan kentin sonradan Nysa adını aldığını belirtirken, kentin Hellenistik Dönem'den itibaren iskân edildiği kazılarda ele geçen arkeolojik bulgularla da saptanmıştır. Nysa Roma İmparatorluk Dönemi'nde, yoğun olarak kullanılan, Asia Eyaleti başkenti Ephesos'dan (Selçuk) başlayıp, Apameia'ya (Dinar) devam eden Batı Anadolu'nun kıyı ve iç bölgeleri arasındaki ulaşım ve ticareti sağlayan ana yol niteliğindeki "Doğu Yolu"² üzerinde bulunmaktadır.

¹ Strabon 14.1.46 (C650).

² Kadioğlu, M. – Özbil, C. 2011, 127-131.

Teması “Yarının Kentleri” olan II. Uluslararası Şehir, Çevre ve Sağlık Kongresi’nde “Nysa Antik Kenti Şehir Planlaması” üzerine sunulan bu bildiriyle Nysa antik kentindeki “şehir planlaması, çevre, sağlık” ilişkisi değerlendirilmek istenmiştir. Amaseialı (Amasya) coğrafyacı Strabon, *Geographia* - Coğrafya adlı eserinde Nysa’yı sel sularıyla meydana gelmiş bir boğazla ikiye ayrılmış “çifte kent”³ olarak tanımlamaktadır. Tekkecik Dere’nin aktığı vadi üzerine kurulmuş olan Nysa’nın bulunduğu topografyayla uyum içerisindeki şehir planı, antik kentin çevresiyle ne kadar başarılı bir şekilde bütünleştiğinin göstergesidir.

Kentte yürütülen kazı ve araştırma çalışmalarıyla Nysa şehir planlaması ve imar faaliyetleri üzerine önemli sonuçlar elde edilmiştir. Nysa antik kentinde 1907-1909 yılları arasında W. von Diest tarafından yürütülen kazı ve topografik çalışmalarla Nysa’nın ilk ayrıntılı topografik kent planı çıkarılmıştır⁴. 1921-1922 yıllarında K. Kourouniötēs tarafından meclis binasında çalışılmıştır⁵. İzmir Müzesi 1960’larda meclis ve tiyatrodaki, Aydın Müzesi 1982-1988 yıllarında⁶ tiyatronun sahne binasında kısa süreli kazı çalışmaları gerçekleştirmiştir. 1990-2010 yıllarında V. İdil başkanlığında yürütülen kazı çalışmalarında agora, tiyatro, *gymnasium*, *stadion*, kütüphane gibi kentteki önemli kamu yapılarında⁷ çalışılmış ve kentte birbirini dik kesen ve birbirine paralel, *orthogonal* sistemde inşa edilmiş cadde sokak sistemi saptanmıştır⁸. 2012-2016 yıllarında Aydın Müze Müdürlüğü başkanlığında S. H. Öztaner’in bilimsel danışmanlığında, 2017 yılından bu yana ise S. H. Öztaner’in başkanlığında sürdürülen yeni dönem kazılarında kent planlaması ve cadde-sokak sistemi üzerine yeni bilgi ve sonuçlar elde edilmiştir⁹.

Hellenistik Dönem’de kurulmuş olan antik kentte kalıntıları bulunan yapılar daha çok Roma, Geç Roma ve Bizans Dönemleri’ne aittir. Kentin Hellenistik Dönem’e ait yapıları, kentte ağırlıklı olarak görülen Roma ve Bizans Dönemi mimarisinin altında kalmıştır. Strabon (MÖ 64 – MS 21), *Geographia* - Coğrafya adlı eserinde zamanında kentte var olan yapıları saymıştır. Çifte kent olarak tanımladığı Nysa’nın doğu ve batı yakasını bir köprünün birleştirdiğinden söz eder. Ayrıca tiyatronun bir yanındaki tepenin eteğinde (doğu yakada) agora ve büyükler için bir *gymnasium*, diğer eteğinde (batı yakada) gençler *gymnasiumu* ile sel sularının akması için gizli bir kanala sahip *amphitiatronun* (*stadion* Strabon tarafından yanlış adlandırılmıştır) varlığından bahsetmektedir¹⁰. Strabon’un sözünü ettiği bu yapılar Geç Hellenistik – Erken Roma Dönemi orijinal yapılar olmalıdır.

Strabon’un sözünü ettiği tek köprü yerine, bugün kentte topografyaya uyumlu bir şekilde inşa edilmiş üç köprü bulunmaktadır. Nysa’da, Roma Dönemi’nin mimari ve mühendislik özelliklerini çarpıcı bir şekilde yansıtan yapılar arasında en dikkat çekenleri hiç şüphesiz vadide kurulu bu kentin iki yakasını birleştiren üç köprü, *stadion* ile bir bölümü korunagelen tünel yapısıdır. Bu üç köprüden ikisi *stadionun* kuzey ve güney ucunda, diğeri ise tiyatronun güneydoğusundaki tünelin kuzey ağzı üzerine inşa edilmiştir.

Nysa’nın kent planlaması kapsamında inşa edilmiş köprüleri, tüneli, *stadionu* hep birlikte vadinin ayırıcı gücünü hafifletirken, Roma Dönemi mimarisinin bütünleyici gücüyle, doğal topografyanın zorlayıcı etkisini gerçek anlamda ezip geçmektedir¹¹.

Kentteki söz konusu köprülerin konumlarından kentin caddelerinin geçtiği güzergâhlar anlaşılabilir. Kentin doğu-batı doğrultulu ana sütunlu caddesi olan Cadde 1 – *Plateia*, kent merkezinde *stadionun* kuzeyinde yer alan Roma Köprüsü 2 üzerinden, Cadde 9G *stadionun* güneyindeki Roma Köprüsü 3 üzerinden, Cadde 5K tiyatronun doğusundaki Roma Köprüsü 1 üzerinden her iki yakayı bağlamaktadır.

Cadde - Sokak Sistemi

Nysa şehir planlamasının omurgasını oluşturan cadde-sokak sisteminin araştırılmasına yönelik kazı ve jeofizik ça-

³ Strabon 14.1.43 (C650).

⁴ von Diest, W. 1913, Plan II.

⁵ Kourouniötēs, K. 1924.

⁶ Sezer, V. – Tuna, M. – Peker, R. 1989, 307-322.

⁷ İdil, V. 1999.

⁸ Nysa’da 2005 yılından itibaren sürdürülen arkeolojik kazı çalışmaları ve arkeo-jeofizik araştırmalarla cadde-sokak sistemi tespit edilmiştir. Kadioğlu, M. 2014, 10 vd. Plan 1.

⁹ Öztaner, S. H. - Akdoğu Arca, E. N. - Gökalp Özdiil, N. 2014, 227-236.

¹⁰ Strabon 14.1.43 (C650).

¹¹ Favro, D. 2015, 120.

İşmalarına 2005 yılında başlanılmış ve halen devam edilmektedir¹². Söz konusu çalışmalar *orthogonal* sistemdeki, birbirine paralel ve dik kesen cadde-sokak ağının varlığını açıkça ortaya koymuştur.

Nysa'da açığa çıkarılan caddelerin birbirlerine olan mesafelerinden *insula* - yapı adalarının ölçüleri saptanabilmektedir. Buna göre güç bir topografyaya kurulmuş olan kentteki tüm yapıların 58.80x116.80 m. (yaklaşık 200x400 Roma Ayağı) ölçülerindeki yan yana sıralanan dikdörtgen *insulalar*¹³ içerisine inşa edilmiş oldukları anlaşılmaktadır. *Insulaların* kısa kenarlarını kuzey-güney doğrultusunda, uzun kenarlarını doğu-batı doğrultusunda uzanan caddeler oluşturmaktadır.

Kentteki iki ana caddeden doğu-batı doğrultusundaki Cadde 1 / *Plateia* olarak, kuzey-güney doğrultusundaki ise Cadde 2 / *Plateia* olarak adlandırılmıştır. Cadde 1 / *Plateianın* kuzeyindeki caddeler 3K, 5K, 7K ..., güneyindekiler ise 3G, 5G, 7G ... olarak adlandırılmıştır. Benzer adlandırma sistemi kuzey-güney doğrultulu caddeler için de uygulanmıştır. Çift numaraya sahip olan kuzey-güney doğrultulu caddelerin başlangıç noktasını, *gerontikon* / meclis binası ile agorayı birbirinden ayıran kuzey-güney doğrultulu ana cadde, Cadde 2 / *Plateia*¹⁴ oluşturmaktadır. Cadde 2 / *Plateianın* doğusunda kalan caddeler 4D, 6D ... ve batısında kalanlar ise 4B, 6B, 8B ... olarak adlandırılmıştır. Böylece varlığı tespit edilen ve ileride tespit edilecek olan cadde ve sokakların adlandırılması için bir sistem oluşturulmuştur¹⁵. (Nysa Kent Planı)

Sütunlu Cadde (Cadde 1 / *Plateia*)

Nysa'nın doğu ve batı yakasındaki ana cadde "Cadde 1 / *Plateia*" *stadionun* kuzeyindeki Roma Köprüsü 2'yi kullanarak kentin merkezinden geçmekte ve doğu-batı doğrultusunda her iki yakayı birbirine bağlamaktadır. 2013-2014 yıllarında, kentin doğu yakasında Roma Köprüsü 2'den doğuya doğru yaklaşık 80 m.lik bir bölümü açığa çıkarılan sütunlu cadde, Cadde 1 / *Plateia*, 9.5 m. genişliğiyle Nysa'nın en geniş caddesidir. Kireçtaşı döşeme taşlarıyla, kentin genelinde konglomera döşeli olan diğer caddelerden farklı teknikte inşa edilmiştir (Resim 1). Söz konusu caddenin doğu bölümü, her iki uzun kenarındaki MS. 2. yüzyıla tarihlenen *portikoları* ve gerisindeki dükkanlarıyla, ele geçen yazıtları, heykel kaideleri ile törensel ve anıtsal bir nitelik taşıyan sütunlu bir caddedir. Cadde doğudan batıya, vadiye doğru topografyadaki eğimle alçalarak devam etmektedir. Yağmur sularının cadde yüzeyinde birikmeden tahliye olmasını sağlayan eğim dışında ayrıca caddenin orta bölümünde, döşeme altında doğu-batı doğrultusunda uzanan bir kanalizasyon sisteminin varlığı saptanmıştır. Kireç harçlı moloz taşlarla üst kısmı tonoz şeklinde inşa edilmiş kanalın tabanındaki dolgu üzerinden mevcut yüksekliği 0.95 m., genişliği 0.60 m.dir. Bir insanın rahatlıkla içerisine girip temizlik ve onarım yapmasına uygun ölçülerde inşa edilmiş, cadde boyunca doğu-batı yönünde devam eden bu kanala güneye doğru devam eden 0.30x0.40 m. ölçülerinde daha küçük bir kanal ve 0.17 m. çapında pişmiş toprak künklerin yanı sıra güneyden cadde 4B'nin altındaki kanalizasyon sisteminin bağlandığı tespit edilmiştir. Cadde 1'in doğu yakasındaki bu kanal sisteminin, kentin batı yakasında da, caddeyle aynı aks üzerinde benzer nitelikte inşa edilmiş olduğu kalıntılardan anlaşılmaktadır.

Nysa antik kentinin her iki yakasında da caddelerin alt yapısında inşa edilmiş olan kanalizasyon sisteminin, Mesogis Dağı'nın eteğinde, sel sularının açtığı dere yatağında kurulmuş olan kentin yağışla gelen suyu ve atık suları çok iyi bir drenaj sistemiyle vadiye ulaştırdığına işaret etmektedir. Bu durum Nysa şehir planlamasının çevresiyle, topografyayla uyumlu, sağlık açısından olumlu yönlerini ortaya koymaktadır.

Cadde-sokak sistemine entegre edilmiş üç köprü, vadi üzerine kurulu Nysa'da, kent içi ulaşımın gereklerini yerine getirerek, kamusal yapıları birbirlerine bağlayan en iyi noktalarda inşa edilmişlerdir.

Stadion

Strabon'un da sözünü ettiği gibi bu yapı, Roma Dönemi mimarisinin üstün özelliklerini yansıtmaktadır. Topografyaya uygun olarak kuzey-güney doğrultusunda vadi üzerine inşa edilmiş olması nedeniyle etkileyici bir alt yapıya sahiptir. 'U' plan tipinde dıştan dışa 248x93 m ölçülerinde inşa edilmiş olan yapı vadinin her iki yakasında da kısmen korunmuştur. Yapının kuzeybatı köşesindeki *sphendonon*in oturma sıraları ve altyapısı iyi bir şekilde görülmektedir (Resim 1).

¹² Kadioğlu, M. 2011, 108; Kadioğlu, M. 2014, 5 vd.; Kadioğlu, M. - Öztaner, S. H. "Nysa Antik Kenti Cadde-Sokak Sistemi Ve Şehir Plancılığı Üzerine Son Araştırmalar", içinde: Emre Madran Anı Kitabı (Baskıda).

¹³ Kadioğlu, M. 2014, 14. dn.79.

¹⁴ İdil, V. - Kadioğlu, M. 2006, 658.

¹⁵ Kadioğlu, M. 2014, 12-13.

Tiyatro

Vadinin bir kenarında *stadionun* kuzeyinde Nysa'nın en iyi korunmuş yapılarından biri olan Tiyatro yer almaktadır (Resim 1-2). Yamaca yaslanan at nalı planlı bir *caveaya* sahip, yaklaşık 73x99 m.lik bir alanı kaplayan yapının Geç Hellenistik Dönem'de (MÖ 1. yüzyılın 2. yarısı) inşa edilmiş olduğu düşünülmektedir. Sahne binası ve *scaenae frons*, *caveadan* bağımsız olarak MS 120-140 yılları arasında olasılıkla iki katlı olarak inşa edilmiştir. MS 178 depremiyle yıkılan Hadrian Dönemi sahne binası, MS 180-200 yıllarında yeniden üç katlı olarak inşa edilmiştir¹⁶.

Forum, Çarşı Bazilikası, Anıtsal Giriş

Tiyatronun güneydoğusundaki teras üzerinde, kentin merkezi bir konumunda olan bu alanda kazı ve jeofizik çalışmalarıyla bir *forumun* olabileceği ve *forumun* doğu kenarı boyunca uzanan bir çarşı bazilikasının "*stoa basilika*"nın varlığı ileri sürülmüştür¹⁷. 2016 yılında forumun dört köşesinde inşa edilmiş olan "L" formulu havuzlar ile *forumun portikolarına* ait *krepis* açığa çıkarılmıştır. Forumun doğu-batı yönündeki stereobat blokları arasında 41.3 m., kuzey-güney yönünde ise 46 m. uzunluğa sahip olduğu saptanmıştır. (Resim 2) *Forumun* doğu kenarı boyunca uzanan çarşı bazilikasının üç kemerle güneyinden ayrılan 20x15 m. boyutlarındaki dörtgen salon, mahkemenin kurulduğu yer olan "*tribunal*" kısmı yapının kuzeyinde yer alır¹⁸. Çarşı bazilikasının "*tribunal*" kısmının 66 m güneyinde, Cadde 1 / *Plateianın* doğu kesimine açılan üç açıklıklı "Anıtsal Giriş" bulunmaktadır¹⁹. Böylece MS 2. yüzyılın ikinci yarısındaki imar faaliyetleri kapsamında inşa edilmiş çarşı bazilikası ve foruma, Cadde 1 / *Plateiadan* girişlerin "Anıtsal Giriş" üzerinden gerçekleştirildiği anlaşılmaktadır.

Gerontikon / Meclis Binası

Kentin doğu yakasındaki *Gerontikon* (Yaşlılar Meclisi) / Meclis Binası, agoranın kuzeybatısında yer almaktadır. Agoradan kuzey-güney aksındaki ana caddeyle Cadde 2 / *Plateia* ile ayrılan yapının ön avlusuna bir *propylon* ile girilmektedir. 27.84x23.55 m. ölçülerindeki yapı, iki katlı *scaenae frons* ile yaklaşık 700 kişilik oturma kapasiteli bir *caveaya* sahiptir. MS 2. yüzyılın ortasında Nysalı zengin Sextus Iulius Antoninus Pythodoros tarafından, annesinin vasiyeti üzerine inşa ettirilmiştir²⁰. Üstü kapalı olan bu yapı, kentteki birçok kültürel ve politik toplantılara hizmet etmiş olmalıdır.

Agora

Kentin doğu yakasında yer alan Agora, doğu-batı yönünde 113.5 m., kuzey-güney yönünde ise 130 m.lik bir alanı kaplayan geniş bir pazar yeridir. Kuzey ve doğuda çift sıra sütunlu *ion* düzeninde, güney ve batıda tek sıra sütunlu *dor* düzeninde stoalarla çevrili agoranın iç ölçüleri 88.5x102 m.dir²¹.

Kütüphane

Kentin batı yakasında, MS 130 yılı civarında inşa edilen bu yapı, kütüphane, toplantı salonu ve mahkeme salonu olarak kullanılmıştır. Dış ölçüleri 25x14 m., ana iç mekan ölçüleri 13.3x8.7 m. olan yapının, ahşap koridorlar aracılığıyla ulaşılan 2 katı ve 16 kitap rafı bulunmaktadır. Bir merdivenle, ikinci kattaki 6 adet arşiv odasına ulaşılmaktadır. Kütüphaneyi yaptıran kişinin lahdi, yapının güneyinde gerçekleştirilen kazı çalışmaları sırasında gün yüzüne çıkarılmıştır. MS 4. yüzyılın sonu veya 5. yüzyılın başında onarım görmüş olan kütüphanenin, 6. yüzyılda kamusal kullanım amacı tamamen son bulmuştur²².

Hamam - Gymnasium

Genç erkeklerin eğitildiği yer olan *Gymnasiumun* açığa çıkarılan inşa evresi MS 2. yüzyılın ortalarına aittir. Kentin batı yakasında yer alan yapı 170x82 m. ölçülerindeki geniş bir *palaestraya* sahiptir. *Palaestranın* etrafı, tiyatro masklarıyla dekore edilmiş kemerli sütun sıralarıyla çevrilidir. *Gymnasiumun* güneyinde, yapının işlevsel devamlılığını sağlayan bir

¹⁶ Kadioğlu, M. 2006.

¹⁷ Öztaner, S. H. - Akdoğu Arca, E. N. - Gökalp Özdil, N. 2014, 227-228; Öztaner, S. H. 2016, 311-320.

¹⁸ Öztaner, S. H. 2016, 311-320.

¹⁹ Öztaner, S. H. - Akdoğu Arca, E. N. - Gökalp Özdil, N. 2014, 227-228.

²⁰ İdil, V. 2006, 66-76.

²¹ İdil, V. 2006, 66-76.

²² Stročka, V. M. - Hoffmann, S. - Hiesel, G. 2012.

hamam kompleksi bulunmaktadır.

Kentteki bir diğer hamam yapısı da kentin doğu yakasında, hamam - *gymnasium* kompleksinin karşı çaprazında, Roma Köprüsü 3 ile geçilen alanın kuzeyinde inşa edilmiştir.

Sonuç olarak Nysa Hellenistik Dönem'den itibaren ticari yolların üzerinde yer alan, eğitim ve kültür merkezi olarak öne çıkan önemli bir kenttir. Strabon'un da bir dönem eğitim aldığı²³ Nysa, Roma İmparatorluk Dönemi'nde de *gymnasion*, kütüphanesi, tiyatrosu, *stadionu*, hamamları, forurlarıyla Asia Eyaleti'nin önde gelen kentlerinden biri durumundadır. Roma İmparatorluk Dönemi'nde, MS 1.-2. yüzyıllardaki inşa faaliyetlerinden de anlaşılacağı üzere en zengin ve verimli dönemlerini yaşayan Nysa, Geç İmparatorluk Dönemi'nde, imparatorluğun yaşadığı ekonomik sıkıntılardan etkilenmiştir. Ancak Nysa tüm olumsuzluklara ve değişimlere direnerek, imparatorlara sadık bir kent olarak görünme arzusundadır ve yazıtlardan anlaşıldığı kadarıyla kendisini "imparator sever" olarak nitelendirmektedir.²⁴ Kentte yürütülen kazılarda ele geçen arkeolojik bulgulardan, Erken Bizans Dönemi'nden 13. yüzyılın sonuna kadar Bizans hâkimiyetinde olan Nysa'da bu dönemde de büyük ve yoğun bir yerleşimin devam ettiği anlaşılmaktadır.

Kaynakça

- von DIEST, W. (1913), Nysa ad Maeandrum. Nach Forschungen und Aufnahmen in den Jahren 1907 und 1909, Berlin, Jahrbuch des kaiserlich deutschen archäologischen Instituts. Erg.-Heft 10.
- FAVRO, D. (2015), "An irresistible compulsion": the urban armature as operating system at Nysa, içinde: D. Favro – F.K. Yegül – J. Pinto – G. Métraux (ed.), Paradigm and Progeny: Roman Imperial Architecture and Its Legacy. Proceedings of a conference held at the American Academy in Rome on 6-7 December 2011 in Honor of William L. Macdonald, Suppl. JRA 101, 105-122.
- İDİL, V. (1999), Nysa ve Akharaka / Nysa and Acharaca, İstanbul.
- İDİL, V. (2006), "Neueste Grabungsergebnisse von der Agora in Nysa am Mäander", in: W. Hoepfner – L. Lehmann (ed.), Die griechische Agora: Bericht über ein Kolloquium am 16. März 2003 in Berlin (2006) 66-76.
- İDİL, V. ve KADIOĞLU, M. (2006), "2005 Yılı Nysa Kazı ve Restorasyon Çalışmaları", KST 28.1, 647-670.
- KADIOĞLU, M. (2006), Die Scaenae frons des Theaters von Nysa am Mäander. Forschungen in Nysa am Mäander I, Mainz.
- KADIOĞLU, M. ve ÖZBİL, C. (2011), "Atça'da (Aydın) Bulunan Yeni Bir Miltası", H. Taşkıran, M. Kartal, K. Özçelik, M. B. Kösem ve G. Kartal (ed.), Işın Yalçinkaya'ya Armağan/Studies in Honour of Işın Yalçinkaya, Ankara, 127-131.
- KADIOĞLU, M. (2011), "Vorbericht über die Arbeiten im Gerontikon von Nysa am Mäander (2006-2009)", JdI 126, 107-154.
- KADIOĞLU, M. (2014), Das Gerontikon von Nysa am Mäander. Forschungen in Nysa am Mäander 3, Darmstadt.
- KOUROUNIOTIS, K. (1924), Ανασκαφαί ἐν Νύσῃ τῆ ἐπὶ Μαϊάνδρῳ, ADelt 7, 1921-22, 1-88; 227 vd.
- ÖZTANER, S. H., AKDOĞU ARCA, E. N. ve GÖKALP ÖZDİL, N. (2014), "Nysa Ad Maeandrum'daki Yeni Bulgular Üzerine Bir Değerlendirme", In Memoriam Filiz Öktem, Ankara Üniversitesi Yayınları No: 415, Ankara, 225-245.
- ÖZTANER, S. H. (2016), "La Basilique Civile de Nysa du Méandre", Anatolia Antiqua XXIV, IFEA, Paris, 311-320.
- SEZER, V., TUNA, M., PEKER, R., (1989), "Nysa Tiyatrosu'nda Skene Kazısı ve Podyumlar", TAD 28, 307-322.
- STRABON, Antik Anadolu Coğrafyası (Çev. Adnan Pekman, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul 1993).
- STROCKA, V. M. – HIESEL, G. – HOFFMANN, S. (2012), Die Bibliothek von Nysa am Mäander. Forschungen in Nysa am Mäander. Band 2, Darmstadt.

²³ Strabon, 14,1,48 (C650).

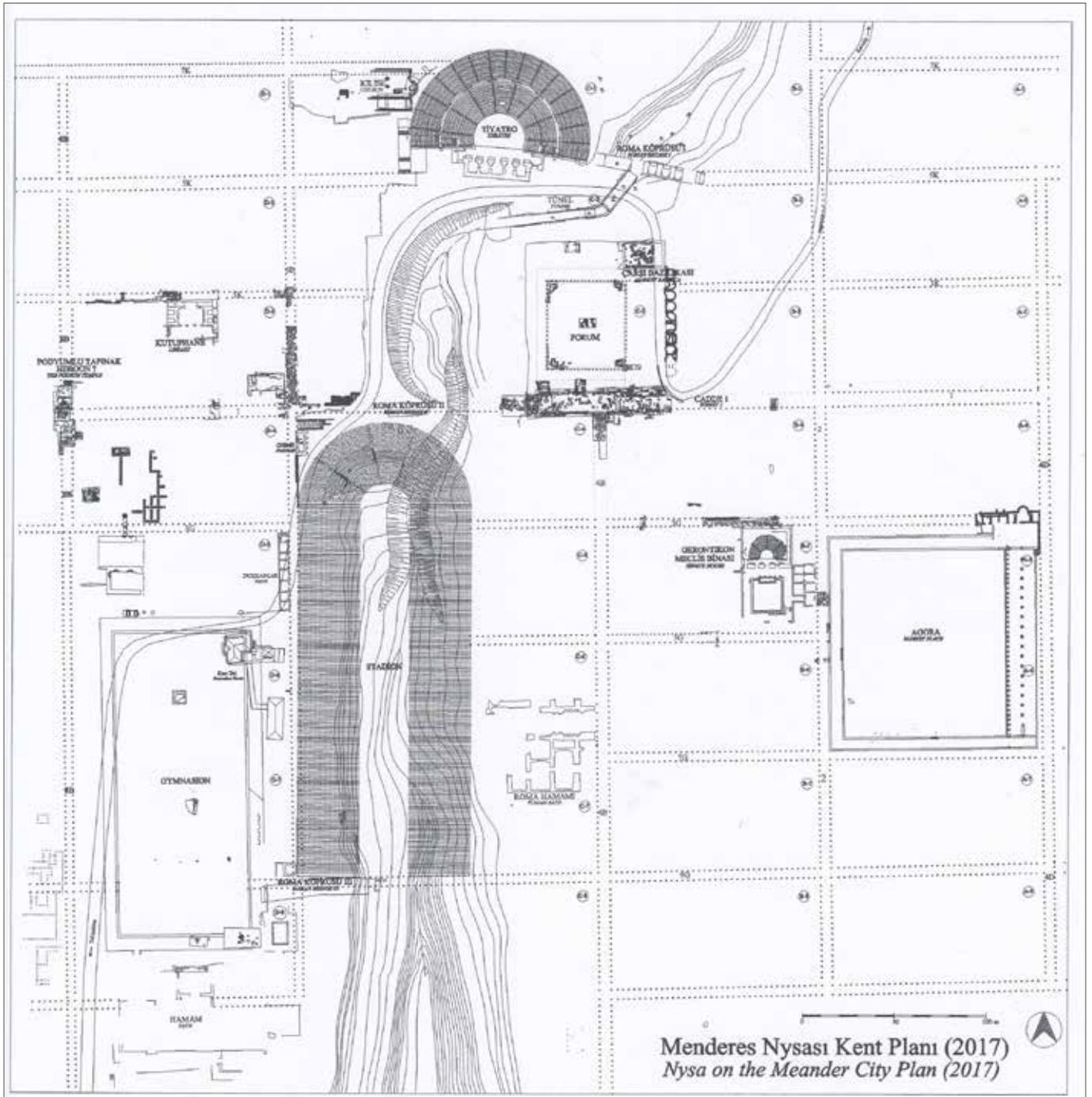
²⁴ Öztaner, S. H. - Akdoğan Arca, E. N. - Gökalp Özgül, N. 2014, 235.



Resim 1: Stadion, Roma Köprüsü 2, Sütunlu Cadde, Tiyatro (güneybatıdan kuzeydoğuya bakış)



Resim 2: Sütunlu Cadde, Forum, Çarşı Bazilikası, Tiyatro (güneydoğudan kuzeybatıya bakış)



Nysa Kent Planı

Ağır Metaller ve İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri Heavy Metals and Human Health Effects

*Serdal Ögüt, E. Didem Evcı Kiraz

*Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi

**Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi

Özet

Birçok metal insan ve hayvanlar için esansiyeldir. Ancak bazı ağır metaller besinlerde, çevre ve canlı sistemlerde birikerek çeşitli çevre ve sağlık problemlerine yol açabilmektedir. Ağır metal tanımı fiziksel özellik açısından yoğunluğu 5 g/cm³ ten daha yüksek olan metaller için kullanılır. İnsanların ağır metal bulaşması ile karşı karşıya kalması toprakla teması, hava kirliliği sonucu doğrudan alım ya da bitkisel veya hayvansal ürünler yolu ile olmaktadır.

Ağır metallerin insan sağlığı üzerine etkileri konusunda yapılmış deneysel ve derleme türündeki bilimsel çalışmalar araştırılarak bu derleme hazırlanmıştır.

Doğaya karışan toksik ağır metallerin farklı kaynakları bulunmaktadır. Endüstri kaynaklı olanlar: Plastikler (Co, Cr, Cd, Hg), tekstil (Zn, Al, Ti, Sn), havadaki partikül ve duman kaynaklı olanlar; fosil yakıtlar (As, Pb, Sb, Se, U, V, Zn, Cd), şehir, fabrika kaynaklı olanlar (Cd, Cu, Pb, Sn, Hg, V), taşıtlar (Pb, V, Cd). Tarım kaynaklı olanlar; sulama (Cd, Pb, Zn), gübreleme (As, Cd, Mn, U, V, Zn), pestisit uygulamasıdır (Cu, Mn, Zn). Bu sayı daha da artırılabilir. Organizma için gerekli olsun veya gerekli olmasın tüm metallerin canlı sistemdeki birikimleri belli bir dozdan sonra toksiktir. Eser miktarları vücut için gerekli olan çinko, bakır, krom, demir ve mangan gibi elementlerin yüksek dozda alınması ve organlarda birikmesi de insan sağlığına zarar vermektedir. Vücuda alınıp miktarına ve yapısına bağlı olarak, ağır metaller maruz kalan kişilerde, mide bulantısı, kusma, ishal, mide sancısı, baş ağrısı şikâyetleri, ağızda metalik tat duygusu, kavrama ve konuşma becerilerinde zafiyetler gözlenebilmektedir. Endüstriyel faaliyetler sonucunda hava, toprak ve su ortamlarına yayılan ağır metaller besin zinciri yoluyla ya da havadan aerosol olarak solunmaları sonucunda insan ve hayvanların bünyesine ulaşarak etkin olurlar. Bazı ağır metaller kemiklerde birikebilir, börek tahribatına neden olur ve beyin ile sinir sistemi tahribatına neden olabilir. Ağır metaller canlı sistemlerde oksidan kapasiteyi artırıp antioksidan kapasiteyi düşürerek oksidatif strese neden olabilir.

Giriş

Antik çağlarda bu metallerin cevherleri işlenmeye başlandığından beri metaller insan faaliyetleri sonucu olarak doğal çevremler dışında atmosfere, hidrosfere ve pedosfere yayılmaya başlamışlardır. Yüzyıllar boyunca insanlar ağır metalleri etkilerini bilmeden tıkaç, silah, su borusu gibi çeşitli amaçlar için kullanmışlardır (Verma and Dubey, 2003; Cunzhi et al., 2003).

Günümüzde, ekosistemlerin toprak, su ve hava gibi ortamlarında yaygın bir şekilde birikmeye başlayan ağır metaller, dünya yüzeyindeki tüm organizmaların yaşamını tehdit eden önemli bir çevre sorunu haline almıştır. Ağır metallerin çevreye yayılmasına neden olan etmenlerin başında endüstriyel faaliyetler, motorlu taşıtların egzozları, maden yatakları ve işletmeleri, volkanik faaliyetler, tarımda kullanılan gübre ve ilaçlar ile kentsel atıklar gelmektedir (Stresty ve Madhava Rao, 1999; Alhas et al., 2008).

Yoğunlukları nedeniyle “ağır metaller” diye tanımlanan kurşun, alüminyum, krom, kalay, kadmiyum, titanyum, stronsiyum gibi metallerden oluşan 70 kadar element, hava, su, toprak ve besinlerle vücuda alınır (Aslan ve Dündar, 2005).

İnsanların ağır metal bulaşması ile karşı karşıya kalması toprakla teması sonucu doğrudan alım ya da bitkisel veya hayvansal ürünler yolu ile olmaktadır. Ağır metaller küresel kirlilik faktörleri olarak insan ve tüm canlı yaşamında tehlike ve risk oluşturmaktadır. Maruz kalınan doz, genetik, kişinin bağışıklık direnci ve genel sağlık hali, yaş, beslenme düzeyi gibi faktörlere bağlı olarak insanlarda en başta kanser olmak üzere çeşitli hastalıklara sebep olmaktadır (Çağlarırnak ve Hepçimen, 2010; Çobanoğlu ve ark., 2010).

Bu derlemede insan sağlığı üzerinde olası sağlık problemlerine yol açabilen başlıca 4 ağır metal (Kursun, kadmiyum, civa, bakır) ve etkilerinden bahsedilecektir.

Kurşun (Pb)

Kurřun ve bileřikleri 8000 yılı ařkın bir sūredir boru, oluk, tabak, para ve boya, dekoratif nesnelerin sūslenmesi, k̄selerin parlatılması ve kozmetik gibi birçok alanda kullanılmıř, çeřitli gıda maddelerine, onları daha tatlı hale getirmek için katılmıřtır (Aslan ve Dūndar, 2005).

Kurřuna insanlar soluma, deri yolu ile ve sindirim yolu ile maruz kalabilirler. Organizmada kurřun homojen olarak dađılmaz. Kana geçen kurřunun %90'ı eritrositlerle molekūler bađ kurar. Çok az miktarda kurřun ise, plazma proteinlerine bađlanır veya serbest halde kan sıvısında dolařır (Kaya ve ark., 1995). Dolařım sırasında kurřun, hūcreler arası sıvı, dalak, kemik iliđi ve bōbrekler gibi retikūloendotelial sistem (RES) ortamlarına dađılır. Daha sonra kemikler, iskelet ve kalp kası, merkezi sinir sistemi, sa ve kıllar ile tırnaklara geçer. Eriřkinlerde kurřunun %95'i, çocuklarda ise %74'ū, kemiklerde depolanır. Ancak kronik hastalıklar, menopo, gebelik ve bōbrek yetmezliđi gibi olgularda, kurřunun kemiklerden tekrar kan dolařımına mobilize olabildiđi dūřunūlmektedir (Denizli ve Yavuz, 2001).

Kadmiyum (Cd)

Kadmiyum elementi ekosistemde en tehlikeli ađır metal kirleticilerinden biri olup canlı organizmalar için toksiktir. Fosforlu gūbre ve arıtma amurlarının uzun sūreli kullanılması nedeniyle Dūnyanın birçok bōlgesindeki tarım toprakları az veya orta dūzeyde kadmiyum birikimine maruz kalmaktadır. Kadmiyum toprak-bitki sistemindeki yūsek mobilitesi nedeniyle kolaylıkla besin zincirine d̄hil olabilmekte bōylece bitki, hayvan ve insan sađlığı açısından tehlikeli olabilmektedir (Asri ve ark., 2007).

Dūnya Sađlık Őrgūtū'nūn (WHO) bildirdiđine gōre haftalık 0.4-0.5 mg (60 kg'lık insan için) tolere edilebilir olarak kabul edilmektedir. Vūcuda alınan kadmiyumun %3-8'i Őzellikle ciđer ve bōbreklerde birikim gōsterir. Bu miktar Cd tūm vūcutta bulunan miktarın yaklařık %50'si kadardır. Kadmiyumun biyolojik yarılanma Őmrūnūn insanlarda uzun olması sonucunda (19-38 yıl), ciđer ve bōbreklerdeki kadmiyum miktarı yařa bađlı olarak artmaktadır. Bu nedenle yūsek Cd'dan kaynaklanan bōbrek rahatsızlıkları genellikle elli yařın üzerindeki insanlarda gōrūlmektedir (Őzbek ve ark., 1995).

Civa (Hg)

Civa gūmūř beyazı, parlak, kokusuz ve oda sıcaklıđında sıvı kıvamdadır. Dođada elementer civa organik ve inorganik bileřikleri řeklinde bulunur. Endūstride birçok alanda kullanılan civa floresan lambalarda, tansiyon aleti ve termometre gibi tıbbi aletlerde kullanılır. Diř hekimliđinde dolgu maddesi olarak kullanılan amalgamların %40-50'sini civa oluřturur. Civa kađıt hamur ve kađıt endūstrisinde beyazlatıcı olarak yaygın bir řekilde kullanılır. Kađıt fabrikalarında açıđa çıkan atık sular iyi bilinen civa kaynaklarındandır. Civa Őretim endūstrisinde plastik sentezinde katalizōr olarak kullanılır. Endūstrileřme ile kullanımı artan civanın çevrede bulunma oranı da 3 kat artmıřtır. Deniz Őrūnlerinde ufak miktarlarda civa vardır. Fakat bazı av balıkları daha yūsek seviyelerde civa içerirler ve dūzenli olarak bunlar ile beslenildiđinde vūcutta civa birikimine yol açabilirler. Metalik civa sadece ısıtılmakla deđil oda sıcaklıđında da buharlařır ve bađırsaklardan, ciltten ya da akciđerlerden kolayca absorbe edilir. Emilen civa Őzellikle karaciđer, bōbrek, beyin ve immūn sistem üzerine toksik etki yapar. Plasenta ve anne sūtūnden kolayca geçebilir. Kan beyin bariyerini geçer ve asıl hedef organ olan beyine gelir. Civanın karbon atomu ile birleřmesi sonucu en toksik form olan organik civa oluřur. Őzellikle metil civa en toksiktir ve kirlenmiř sulardaki planktonlarca oluřturulur. Bunlarla beslenen balıklarda birikir ve bu balıkların yenmesi ile de insanda toksisite yapabilir (biyomagnifikasyon). Thimerasol (merkūrotiolat) de bir etilciva bileřenidir ve 1930'lardan beri ařı, gōz damlası, kontak lens solūsyonlarında kullanılmaktadır (Hawkes, 1997; Duruibe et al., 2007).

Bakır (Cu)

Bakırla ilgili en ciddi zehirlenmeler oral yolla olmaktadır. Bakır, memelilerin dokularında birikebilen ve dokulardaki derişimi kritik değerlere ulaştığında toksik etkiler gōsterebilen bir metaldir. Bu metale maruz kalındığında başta karaciğer ve bōbrek olmak ũzere, pek çok dokuda patolojik değişiklikler geliştiği bildirilmektedir⁵⁴. Akut bakır zehirlenmesi seyrek olarak gōzlenir. Ağız yoluyla alındığında akut zehirlenme insanlarda, LD50, (Lethal Dose: Öldürücü

Doz) 100 mg/kg'dır, ancak 600 mg/kg'a kadar emilim olduğunda dahi tedavisi mümkündür. Bağırsaktan bakır emiliminde bir hata olursa "Menkes Sendromu" ortaya çıkar. Bu hastalıkta, plazmadaki bakır ve bakır oksidaz düzeyi düşüktür. Büyüme yavaşlar, vücut ısısı düşer, saçlar ağarır ve beyinde dejenerasyon meydana gelir. Bakır eksikliği kalp hastalığı riskini azaltır. Bağırsaktan bakır emilimi artarsa "Wilson Hastalığı" görülür. Bakır, beyin ve karaciğerde birikir. Normalde dışkıyla ve çok azı idrar ile atılır (Özbolet ve Tuli, 2016). Bakır içeren kapların yemek hazırlanmasında ve servisinde kullanılması "bakır zehirlenmesine" neden olabilir. Bulantı, kusma, midede yanma ve diyare, bakır zehirlenmesinin belirtileridir. Bakır normal bir erişkin insanda 100-150 mg'a kadar bakır bulunur. Bunun %90 kadarı kas, kemik ve karaciğerde depolanmış haldedir. İleri derecede beslenme ve bağırsakta emilme bozukluğu olanlarda bakır eksikliği görülebilir. Bu durumda kansızlık, cilt ve kemik kusurları ve zeka gelişme bozuklukları görülür. Bakırın fazlası ise zehirleyicidir. 15 mg'dan daha fazla elementel bakır yutulması halinde, bulantı, kusma, ishal, karın ağrısı, yaygın kas ağrıları gibi belirtiler ortaya çıkar. Zihinsel kusurlar ile koma ve ölüm de görülebilir (Ranjan et al., 2006; Stern et al., 2007).

Sonuç

Ağır metallerin zehirli etkileri her metalin özelliğine göre değişmektedir. Ancak genel olarak hepsi birden fazla organ ve sistemi etkilemektedir. Zehirli ağır metaller; sinirlere ve kemiklere zarar vermekte, önemli enzim gruplarının fonksiyonlarını bloke etmekte ve kansere neden olmaktadır. Aynı zamanda; denekler üzerinde yapılan çalışmalar sonucunda ağır metallere maruz kalan insanlarda, ruhsal ve nörolojik etkilere bağlı davranış bozuklukları gözlemlenmiştir.

Bu veriler ışığında ağır metaller ve insan sağlığı üzerindeki etkileri yadsınamaz bir gerçektir. Sanayileşen ve teknolojik açıdan gelişen dünyada ağır metallere maruziyet her geçen gün artmaktadır. Bu kapsamda ağır metallerin olumsuz etkilerinden korunmak için gerek resmi makamlarca gerekse bilimsel araştırmalar ile gerekli farkındalıklar oluşturulmalı konuya hassasiyet ile yaklaşılmalıdır.

Kaynaklar

- Alhas, E., Oymak, S.A. and Karadede, A.H. 2008. Heavy metal concentrations in two barb, *Barbus xanthopterus* and *Barbus rajanorum mystaceus* from Atatürk Dam Lake, Turkey. *Environmental Monitoring Assessment*, 148(1-4),11-18.
- Cobanoglu U, Demir H, Sayir F, Duran M, Meran D. 2010. Some mineral, trace element and heavy metal concentrations in Lung Cancer. *A. Pacific Journal of Cancer Prevention*. 11, 1383-1388.
- Cunzhi H, Jiexian J, Xianwen Z, Jingang G, Shumin Z, Lili D. Serum and tissue levels of six trace elements and copper/ zinc ratio in patients with cervical cancer and uterine myoma. *Biol Trace Elem Res*. 2003; 94, 113-22.
- Çağlarırnak N., Hepçimen AZ. 2010. Ağır Metal Toprak Kirliliğinin Gıda Zinciri ve İnsan Sağlığına Etkisi. *Akademik Gıda* 8(2);31-35.
- Denizli A., Yavuz H. 2001. Ağır Metal Toksikolojisi. *Standart Dergisi*, 477: 76-82.
- Duruibe J.O., Ogwuegbu, M.O.C., Egwurugwu, J. 2007. Heavy metal pollution and human biotoxic effects. *International Journal of Physical Sciences* 2 (5),112-118.
- Dündar Y., Aslan R. 2005. Yaşamı Kuşatan Ağır Metal Kurşunun Etkileri. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 6; 1-5.
- Hawkes JS. 1997. Heavy Metals, *J. Chem. Educ.* 74(11): 1374.
- Kaya S., Şanlı Y. 1995. Veteriner Klinik Toksikoloji, Medisan Yay, 90-95.
- Öktüren Asri F., Sönmez S., Çıtak S. 2007. Kadmiumun çevre ve insan sağlığı üzerine etkileri. *DERİM*, 24(1); 32-39.
- Özbek H., Kaya Z., Gök M., Kaptan H. 1995. Toprak Bilimi. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fak. Genel Yayın No: 73 Ders Kitapları Yayın No:16, ADANA.
- Özbolet G., Tuli A. 2017. Ağır Metal Toksikitesinin İnsan Sağlığına Etkileri. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 25(4):502-521.
- Ranjan R, Naresh R, Patra RC, Swarup D. 2006. Erythrocyte lipid peroxides and blood zinc and copper concentrations in acute undifferentiated diarrhoea in calves. *Vet Res Commun*, 30:249-54. 57.
- Stern B, Solioz D, Krewski P, Aggett TC, Baker S, Crump K et al. 2007. Copper and human health: biochemistry, genetics, and strategies for modeling dose-response relationships. *J Toxicol Environ Health B Crit Rev*, 10:157-222.
- Stresty, T.V.S. and Madhava Rao, K.V., 1999. Ultrastructural alterations in response to zinc and nickel stress in the root cell of pigeonpea, *Environ Exp Bot*, 41, 3-13.
- Verma, S ve Dubey, RS., 2003. Lead toxicity induces lipid peroxidation and alters the activities of antioxidant enzymes in growing rice plants. *Plant Sci*. 164:645-655.

Yaşam Kalitesinin Arttırılmasında Konut Üretiminde Tasarım Girdisi Olarak Yerellik; Bursa- Kükürtlü Mahallesi Alan Araştırması

Locality as a Design Input in Housing Production in Increasing the Quality of Life; Bursa- Kükürtlü Neighborhood Area Survey

*Sibel Ersoy, **Nilüfer Taş, ***Murat Taş

* Araştırma Görevlisi, Mimarlık Fakültesi, Uludağ Üniversitesi, sibelgolemen@hotmail.com

** Prof. Dr., Mimarlık Fakültesi, Uludağ Üniversitesi, tasnilufer@yahoo.com

*** Prof. Dr., Mimarlık Fakültesi, Uludağ Üniversitesi, murattas@yahoo.com

Özet

İnsanın yaşamı boyunca en büyük amaçlarından biri daha sağlıklı ve nitelikli çevrelerde yaşayarak yaşam kalitesini yükseltmektir. Yaşam kalitesinin artırılmasında temel girdilerden biri de nitelikli konut üretimidir. Konut üretiminde bina ölçeği ile ilgili ve toplumsal etkisi açısından da toplumsal olarak tasarım girdilerinin belirlenmesi önemlidir. Bireyler yaşam kalitesini önemli derecede etkileyen konut ve konut çevresini seçme ve değiştirme eğilimindedir. Bireylerin yaşayacakları yeri seçmelerinde etkili olan özellikler kullanıcı kaynaklı olarak öznel ya da çevresel nitelikler bakımından nesnel olabilir. Mevcut konut alanlarındaki kullanıcıların ortak bir çevrede yaşama ve aynı yeri paylaşmaları zamanla ortak bir deneyim zenginliğini meydana getirir. Zamana ve mekâna bağımlı olarak oluşan benzer deneyimler, yere bağlılık, aidiyet hissi, ortak bellek ve kültürü oluşturur. “Tanışık olma” ya da “oralı olma” durumunun bir süre sonra toplumumuzda “komşuluk” ve “hemşerilik” gibi güçlü sosyal bağlara dönüşmesi yerelliğin önemli bir göstergesidir. “Yerellik” kavramını açıklamak için “yer” kavramını ve “bireyin yerle kurduğu ilişkiyi” sorgulamak gerekir. “Yer”e özgü özellikler bakımından fiziksel ve mimari karakter, doku, yerleşim, silüet gibi özellikler yere bağlı çevresel nitelikleri oluştururken; ortak geçmişi ve kültürü paylaşma, yere bağlılık, aidiyet, komşuluk, hemşerilik ve kentsel bellek gibi kavramlar da “bireyin yerle kurduğu ilişki”ye bağlı nitelikleri meydana getirir. Her yerin kendine ait özgün özellikleri vardır ve bireyler bu yerel özelliklere göre farklı ilişkileri kurarlar. Bu özellikler nitelikli bina üretiminde tasarım girdisi olarak yer almaktadır.

Türkiye’de nüfus artışı, göç, gecekondular, deprem gibi problemler nedeniyle mevcut konutların hızlı bir şekilde yeniden üretimi süreci yaşanmaktadır. Ancak bu süreçte konut ve konut çevresinin nesnel özelliklerinden bir olan yerellik ve yerel özelliklerin varlığı dikkate alınmamaktadır. Bu çalışmanın amacı mevcut konut çevresinde yeniden konut üretiminde, tasarım girdisi olarak mevcut kullanıcıların yaşadıkları yeri tercih etmelerindeki nedenlerin tespit edilmesi ve yere özgü değerlerin ortaya çıkarılarak yeniden konut üretiminde yerel özelliklerin sürdürülebilirliği için veri oluşturulmasının sağlanmasıdır. Araştırma Kükürtlü Mahallesi’nde yaşayanlarla sınırlandırılmıştır. Katılımcıların tamamı rastgele yöntemle seçilmiştir ve gönüllülük esasına dayalı olarak yüz yüze görüşme tekniğiyle anket uygulanmıştır. Bursa, hem tarihi geçmişi hem de kültürel arka planı ile farklı yerel özelliklere sahip hızlı gelişmekte olan bir şehirdir. Kükürtlü Mahallesi de Bursa’nın batıya doğru gelişmesi ve üst gelir gurubunun yeni yerleşim yerlerine doğru kayması sonucu günümüzde orta gelir gurubu tarafından da tercih edilmektedir. Ayrıca Kükürtlü Mahallesi, Osmangazi Belediyesi tarafından kentsel dönüşüm bölgesi olarak belirlenmiştir. Kent merkezine ve tarihi yapılara yakın olması, yeşil dokunun varlığı, mimari karakteri, kullanıcı kimliği ve mahalle yaşantısının olması gibi özellikler tercih edilmesinin nedenlerinden bazılarıdır. Araştırma sonucunda elde edilen bulguların mevcut çevrede yeniden konut ve konut çevresi üretiminde tasarım kriterlerine veri oluşturması ve bu şekilde yere ait özgün özelliklerin devam ettirilmesi hedeflenmektedir.

Anahtar kelimeler: Konut üretimi, Yaşam kalitesi, Sürdürülebilirlik, Yerellik, Bursa - Kükürtlü Mahallesi

Abstract

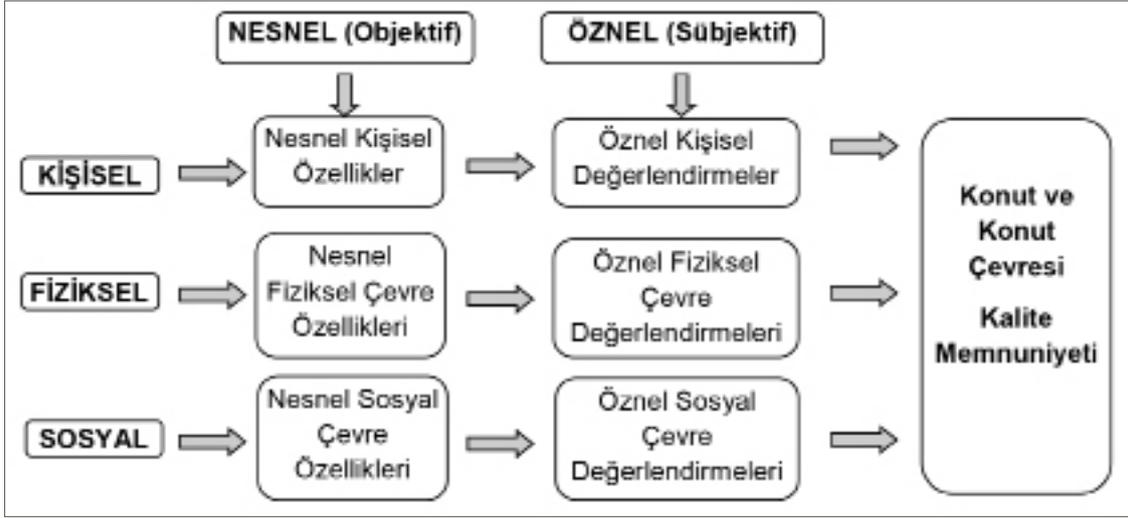
One of the biggest goals of human life is to improve the quality of life by living in healthier and qualified environments. One of the basic inputs to increase the quality of life is the production of qualified housing. It is important to determine design inputs in relation to the building scale in the housing production and social in terms of social influence. Individuals tend to choose and change housing and residential surroundings, which significantly affect the quality of life. The features which are effective in selecting where the individual lives will be subjective in terms of user or objectively in terms of environmental qualities. Living in a common environment and sharing the same place in the existing housing areas will eventually lead to a wealth of collective experience. Similar experiences, which are dependent on time and place, create a sense of belonging, regional belonging, shared memory and culture. It is an important indicator of the locality that "being acquainted" or "sharing same habitation" is transformed into strong social ties such as "neighborhood" and "fellow-townsmanship" in our society after a while. In order to explain the concept of "locality", it is necessary to question the concept of "place" and "the relation between place and individual". In terms of characteristics of "place" consist of physical and architectural character, urban texture, settlement, silhouette, etc. on the other hand sharing common history and culture, regional belonging, neighborhood, fellow-townsmanship and urban memory also bring up the qualities related to "the relation between place and individual". Everywhere has its own unique characteristics, and individuals establish different relationships according to these local characteristics. These properties are included as a design input in the production of qualified buildings.

In Turkey, quickly re-production process of existing housing is experienced due to problems such as population growth, migration, slums, and earthquakes. However, in this process, the existence of locality and local features, which is one of the objective characteristics of the housing and residential environment, is not considered. The aim of this study is to determine the reasons for existing users' preference of the place where they live, as design input, to provide data for continuity of local characteristics in residential production by re-establishing specific values. The survey is limited to those living in the Kükürtlü neighborhood. All participants were randomly selected and a face-to-face interview was conducted on the basis of volunteerism. Bursa is a rapidly developing city with not only historical and cultural background and also different local characteristics. The Kükürtlü district is also favored by the middle incomes, as Bursa develops to the west and the upper incomes moves towards the new settlement areas. In addition, Kükürtlü neighborhood was designated as urban transformation region by Osmangazi Municipality. Proximity to the city center and historical buildings, existence of green area, architectural character, user identity and neighborhood experience are some of the reasons for preferring features. As a result of the research, it is aimed that the findings obtained in the present environment will be used as data for the design criteria in the residential and residential environment production and to continue the unique characteristics of this place.

Key words: Housing production, Quality of life, Sustainability, Locality, Bursa - Kükürtlü Neighborhood

Giriş

Yaşam kalitesinin artırılmasının temel kriterlerinden biri sağlıklı ve kaliteli bir çevredir. Bireyler daha iyi yaşam koşullarına sahip olabilmek için buldukları çevreyi iyileştirme ya da genellikle daha iyi bir çevreye yerleşme eğilimindedirler. Bu yaşam kalitesini iyileştirme arayışı, bireye ve bireyin çevresindeki dış etkenlere bağlı olarak oluşur. Bireye bağlı etkenler; bireyin ihtiyaçları, istekleri, beklentileri, tercihlerine göre şekillenen “öznel – sübjektif” değerlendirmelerdir. Bireyin dışındaki etkenler ise, çevrenin “nesnel – objektif” özelliklerdir (Şekil 1). Birey, çevresindeki “nesnel özellikleri” öznel bir şekilde değerlendirir. Çevrenin nesnel özellikleri ile bireyin yaşamdaki ihtiyaçları, istekleri, beklentileri ne kadar uyumlu ise yaşam kalitesi o kadar yükselir. Bu değerlendirmeler sonucunda bireyler çevreleriyle ilişki kurar ve bu ilişki ne kadar güçlü ise bireyin yaşam kalitesi, yere bağlılığı ve o çevredeki sürdürülebilirliği o kadar güçlüdür.



Şekil 1. Konut kullanıcısı ve çevresel kalite memnuniyeti ile ilgili geliştirilen kavramsal model (Kellekci ve Berköz 2006)

Her birey barınma ihtiyacı duyar ve bireyler yaşamlarının büyük bölümünü konutlarda geçirirler. Maslow'un tanımladığı uyuma ve beslenme gibi temel ihtiyaçların çoğu konut içinde karşılanır. Ancak konut, günümüzde temel ihtiyaçları karşılamadan ötesinde hemşerilik, komşuluk gibi sosyal ilişkilerin geliştiği bir çevre de sunar. Konut, hem fiziksel olarak hem de psikolojik olarak bireyin sağlığını ve mutluluğunu etkileyen temel olgulardan biridir. Bu nedenle yaşam kalitesi için konut ve konut çevresinin niteliği önem taşımaktadır. Konut ve konut çevresinin objektif özellikleri fiziksel ve sosyal özellikler olarak ikiye ayrılır. Konut ve konut çevresinin fiziksel özellikleri sosyal özellikleri etkiler. Örneğin arazide bahçe ya da avlunun varlığı, yeşil alan, çocuk oyun parkları, spor alanları hem silüet, doluluk boşluk vb. fiziksel olarak mimari karakteri oluştururken, hem de ortak alanlar sayesinde insanlar arasındaki iletişimi güçlendirerek sosyal yerel özellikleri meydana getirir. Ayrıca yerellik kavramı fiziksel ve sosyal parametrelerden meydana gelirken, yereldeki ekonomi de göz ardı edilmemelidir. (Wang ve Prominski 2016).

Yer-Yerellik-Konut İlişkisi

Konut ve konut çevresinin yerelliğinden bahsetmek için öncelikle “yer” kavramını açıklamak gerekir. Tuan (1979) yer kavramını insanın tecrübelerden farksız bir alan olarak, daha iyi anlaşıldığında ve ona değer verildiğinde yer olmaya başlayan ve ortaya çıkarılan anlamın merkezi olarak tanımlamaktadır. Bu nedenle yer uzaysal boşluktaki bir noktadan çok daha fazlasını ifade eder. Yer, bireylerin yaşamları boyunca o çevreye verdikleri anlamları kapsayan bir çerçevedir. Arslan (2009) “yeri oluşturmanın ve onun anlam akışının anlaşılabilmesi için insanların fiziksel ortamlarının ve sosyal çevreleri arasındaki sürekli etkileşim sürecinin anlaşılması gerektiğini” ifade etmiştir.

Bireyler buldukları yerle ve çevreleriyle ilişki kurarlar. Bu nedenle bireyin çevreyi etkilemesi ve çevreden etkilenmesi kaçınılmazdır. Konut ve konut çevresinde yerin yeniden üretiminde, bireyin yer ile kurduğu ilişki değişime uğrar, “yer” kavramı yeni anlamlar kazanır ve “yer” niteliksel olarak farklılaşarak yeniden üretilir. Diğer yandan ise zaman içerisinde kolektif ya da bireysel olarak şekillenmiş bir yerin ya da ona ait imgenin, kimliğin yeniden üretilmesi ve sunulması da mümkündür (Koçyiğit 2007).

Yer kavramından türeyen “yerellik” kavramı ise TDK tarafından “yöresel” ve “sınırlı bir yerle ilgili olan, lokal” şeklinde tanımlanmıştır. Tekeli (2009), yerel kavramını parça bütün ilişkisi içinde ele almış ve bütüne olan zıtlığı ya da görelilik olarak tanımlanabileceğini ifade etmiştir. Yerelin bilgisinin bilinmesi ve özgün yanın kavranabilmesi için yerelden gelen somut bilgi tek başına yeterli olmazken, daha büyük bir bağlam içindeki soyut bilginin kavranması gerekir. Bu bağlamda bireylerin yaşamındaki yerellik iki tür çerçeve sunmaktadır. Bunlardan birincisi fiziki çerçevedir. Bireylerin yaşadığı yerdeki doğal özellikler, içinde yer alan yapılar yaşam çevresini oluşturur. Günlük yaşamda birey bu fiziki nesnelere nerede olduğunu bilir, bu nesnelere bireyin yaşamına yön verir ve anlam katar. İkinci çerçeve ise bu fiziki çevrede oluşan topluluktur. Bu toplulukta birey sosyalleşir, günlük alışkanlıklarını gerçekleştirir, ortak yaşam deneyimleri edinir, yüz yüze ilişkiler kurar ve bu ilişkiler bireylerin yaşamını anlamlı kılar. Bu sayede insancıl değerler somutlaşır, birey çevresiyle bütünleşir ve bu bütünleşme kimliğimizin bir parçası haline alır (Tekeli 2009).

Sürdürülebilirlik-Yerellik İlişkisi

Sürdürülebilirlik kavramının özünde daimi olma yeteneği yer alır. Fiziksel, sosyal ve ekonomik anlamda hem var olma, hem daimi olma, hem de bu düzenin daha iyi bir noktaya ilerleyerek devam etmesi sürdürülebilirlikteki temel amaçtır. En geniş ölçekte dünyanın sürdürülebilirliğinden bahsetmek mümkünken, mekânsal bağlamda öncelikle kentsel ölçekte sürdürülebilirlik hedeflenmelidir. Çok değişkene bağlı bir mekanizma gibi çalışan kentte sürdürülebilirliğin sağlanması için, yerelde benzer özellikler gösteren birimler olan mahalle ya da komşuluk biriminde sürdürülebilirliğin sağlanması gerekmektedir.

Kentleri sürdürülebilir kılan en temel özellik yerelde zaman içinde var olan ve gelişen doğal, kültürel, tarihi, estetik değerlerin gelecek nesillere aktarılmasıdır. Aynı zamanda yereldeki tüm değerler kente özgünlük verir (Gülhan ve Tunçer 2015). Bugün yapılaşma ile yerel özelliklerini giderek kaybeden kentlerde sürdürülebilirliğin sağlanması için kimlik, kültür ve yerelde kurulan bağların devamlılığı gereklidir. Sürdürülebilirlik için gerekli parametrelerden biri de yerel düzeyde sosyal, ekonomik, kültürel devamlılığın ve kalkınmanın sağlanmasıdır.

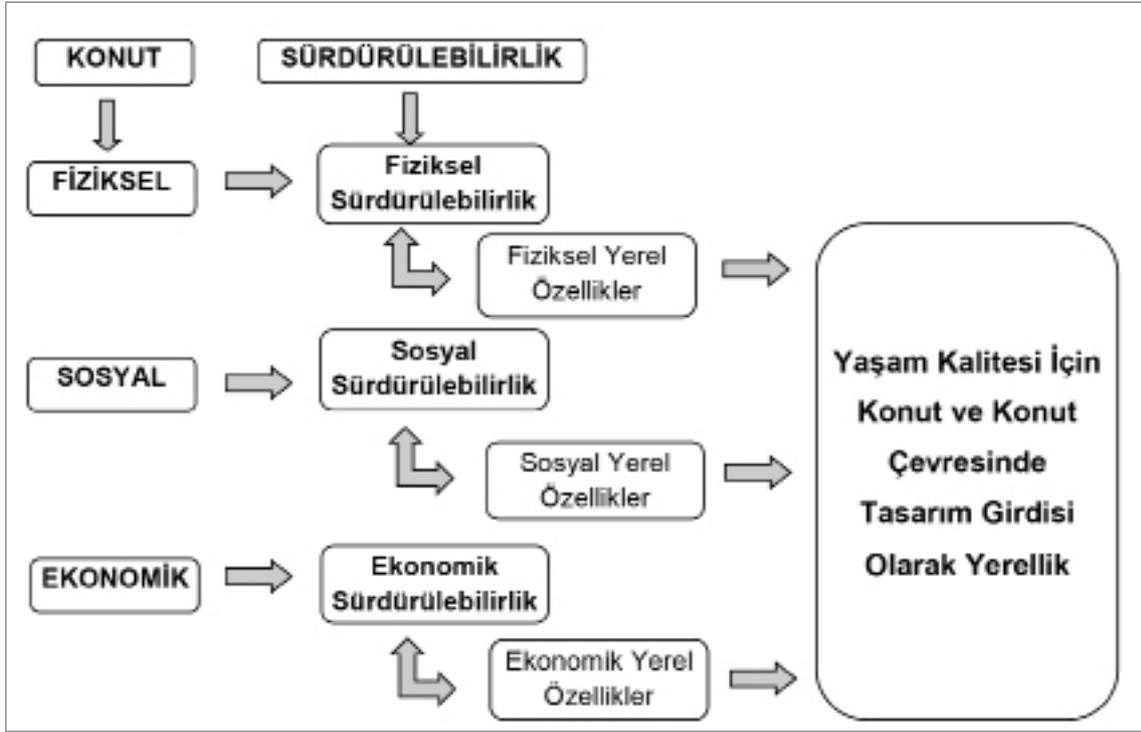
Bireyin çevresiyle bütünleşmesiyle oluşan yerellik, o yerin ve bireyin oradaki varlığını, devamlılığını ve mutluluğunu da beraberinde getirir (İmamoğlu 1996). Sürdürülebilirliğin temeli bireylerin fiziksel, sosyal ve ekonomik olarak varlığına ve devamlılığına dayanır. Yereldeki bütünleşme sürdürülebilirliğe ve yaşam kalitesine hizmet eder (Şekil 2). Bu nedenle kentlerdeki sürdürülebilir yaşam kalitesi için konut ve konut çevresi ve yerellik arasında güçlü bir ilişki vardır.

Sürdürülebilirlik ve yerellik ilişkisinde, konut ve konut çevresine yönelik yapılan müdahaleler yerel koşullarda sadece fiziksel müdahale olmaktan öte daha kapsamlı bir çerçevede sosyo-ekonomik boyutları içerecek biçimde çeşitlilik kazanmaktadır. Bu nedenle çalışmada yerellik, sürdürülebilirliğin bir alt bileşeni olarak ele alınmış ve fiziksel, sosyal ve ekonomik açıdan değerlendirilmiştir.

Konutun yer aldığı çevrenin fiziksel yerel özellikleri; doğal çevre (coğrafya verileri, iklim, bitki örtüsü güneş, rüzgâr vb.) ve yapay çevre (altyapı, arazi, yol, mimari karakter, doku, silüet vb.) unsurlarından oluşur. Konut ve konut çevresinde yerelde var olan fiziksel çevre koşulları; mahremiyet, güvenlik, estetik, konutun bulunduğu çevrede yaşamın temel nedeni, sosyal tesislerin genel yeterliliği vb. nesnel özelliklerdir. Konutun yer aldığı çevrenin sosyal yerel özellikleri ise; sosyal donatı ve açık alan kullanımı (yaşlıların, gençlerin ve çocukların boş vakitlerini değerlendirme olanakları), sosyal tesis olanakları, komşuluk ilişkileri, yaşanan konut ve çevresindeki örf, adet vb. yaşam alışkanlıklarından oluşur (Taş, Coşgun ve Taş 2007).

Diğer yandan konutun yer aldığı çevrenin ekonomik yerel özellikleri de sürdürülebilirlik için önemlidir. Yerelde bağımsız çalışan kasap, manav, gazete bayii, kitapçı, kafe vb. aile işletmelerinin yerini, daha organize çalışan süpermarketler, fast-food zincirlerinin almasına zamanla kullanım ve canlılığın azalmasına neden olmuştur (Simms, Kjell ve Potts 2005). Banerjee (2001), yereldeki ticareti alışveriş merkezleriyle karşılaştırmış ve caddelerdeki ticari mekânların canlılığın, kentsel atmosferin ve eğlencenin parçası olarak daha özgün ve üstün olduğunu ifade etmiştir (Ercoşkun Yalçınar ve Özuduru 2013). Konut ve konut çevresinde kullanıcıların günlük ihtiyaçlarını hemen karşılayabilecekleri ticari birimlerin varlığı yerel kullanımı ve devamlılığı destekler.

Çalışmaya temel oluşturan model Şekil 2’de görülmektedir. Fiziksel, sosyal ve ekonomik özelliklere sahip olan konut ve konut çevresinde yaşam kalitesinin artırılması için, sürdürülebilirliğin sağlanması ve sürdürülebilirliğin bir alt bileşeni olan yerel özelliklerin tasarım girdisi olarak kullanılması öngörülmüştür.



Şekil 2. Konut ve konut çevresi için sürdürülebilirlik ve yerellik için kavramsal yaklaşım

Kaliteli konut ve konut çevresinin üretimi için henüz tasarım aşamasında kararların doğru alınması ve iyi tasarlanması gerekir. Sürdürülebilir karma toplumların oluşturulmasına katkı koyan, yeni yüksek kaliteli konut geliştirilmesinin temelinde tasarım kalitesi vardır (RIBA 2009, Liu ve Xue 2016). Tasarım kalitesini artırması kaliteli konut ve konut çevresi üretilmesini sağlarken, kaliteli konut ve konut çevresi üretimi de yaşam kalitesini artırır. Bu nedenle bireylerin ihtiyaçları ve beklentileri ile birlikte yerelde devam etmesi istenen tüm veriler tasarım için girdi oluşturur.

Bu bağlamda çalışmanın amacı mevcut konut çevresinde yeniden konut üretiminde, tasarım girdisi olarak mevcut kullanıcıların yaşadıkları yeri tercih etmelerindeki nedenlerin tespit edilmesi ve yere özgü değerlerin ortaya çıkarılarak yeniden konut üretiminde yerel özelliklerin devamlılığı için veri oluşturulmasının sağlanmasıdır.

Bu çalışmada yerel özelliklerden kasıt; yapılı çevreyi oluşturmada mevcut yapıların kullanıcıların yaşadıkları “yer” olan konut ve konut çevresindeki yerel özelliklerin, yere ait yaşam alışkanlıklarını, ilişkilerin ve önceliklerin tanımlanmasıdır. Kullanıcı değerlendirmelerine göre yerelde sürdürülmeye değer bulunan fiziksel, sosyal ve yerel özelliklerin belirlenmesi, gelecekte yaşam kalitesinin artırılması için konut üretimi ile fiziksel çevreyi oluştururken sosyal ve ekonomik yerel özelliklerin varlığını devam ettirecek şekilde tasarım yapılması için gerekli verilerin tespit edilmesidir.

Araştırma Alanı -Kükürtlü Mahallesi

Kükürtlü Mahallesi, Bursa'nın Osmangazi ilçesinde yer almaktadır. Sıcak yer altı sularının kükürtlü olması nedeniyle bu ismi almıştır. Çekirge mahallesinin kuzeyinde yer almaktadır. Ayrıca termal suyun kullanıldığı tarihi Kara Mustafa Hamamı - Yeni Kaplıca ve Kervansaray Otel – Eski Kaplıca ile yeni yapılan termal oteller mahalle sınırları içerisinde. Bursalılar tarafından sakin ve nezih olarak nitelendirilen Kükürtlü Mahallesi, Bursa'nın en yeşil dokuya sahip yerlerinde biri olarak bilinir.



Resim 1. Kükürtlü Mahallesi hava fotoğrafı

Kükürtlü Mahallesi Bursa'nın ilk planlı gelişen mahallelerinden biridir (Mutlu ve Varol 2017). 1970'li yıllarda yapılaşmaya başlayan Kükürtlü Mahallesinde, 1990'lı yıllarda üst gelir gurubuna hitap eden konutlar üreilmeye başlanmıştır (Markoç 2012). 2000'li yıllardan itibaren şehrin batıya doğru büyümesi ile birlikte üst gelir gurubunun bir kısmı batıya kayması nedeni bugün orta ve üst gelir gurubu tarafından kullanılmaktadır (Markoç 2012, Mutlu ve Varol 2017). Son nüfus sayımına göre 0-18 yaş aralığında 1.409 (%7), 18-30 yaş aralığında 2.637 (%12), 30-50 yaş aralığında 9.548 (%44), 50-90 yaş aralığında 7.880 (%37) kişi, toplam 21.474 kişi yaşamaktadır. Kullanıcıların büyük çoğunluğunun orta yaşlı ve yaşlı gurubundan (%81) olduğu söylenebilir. Mahalle muhtarından alınan bilgiye göre mahalle içinde 469 apartman yer almaktadır. Osmangazi Belediyesi tarafından Kükürtlü Mahallesi kent bütününde öncelikli müdahale alanları olan (A,C ve D) bölgeleri dışında kalan bölge (B bölgesi) olarak belirlenmiştir. Bu bölgede imar planları yeniden düzenlenerek ve kentsel tasarım uygulama kararı alınmıştır (Osmangazi Belediyesi 2018).



Resim 2. Kükürtlü Mahallesi (2018)

Kükürtlü Mahallesi eğimli bir arazide yer almaktadır. Bu nedenle konutlar arasında kot farkları vardır. Genellikle merdivenlerle ulaşılan bahçelerde yüksek çam, manolya ve çınar ağaçlarının yanında bölgede erik, vişne, portakal gibi meyve ağaçları da mevcuttur (Resim 3 ve 4).



Resim 3. Kükürtlü Mahallesi kot farkı, bahçe ve çocuk oyun alanı (Ersoy 2018)



Resim 4. Kükürtlü caddesi ve sokak görünüşü (Ersoy 2018)

Araştırma Yöntemi

Bu çalışma literatür araştırması, gözlem ve anket çalışmasına dayanmaktadır. Araştırma Kükürtlü Mahallesinde yaşayanlarla sınırlandırılmıştır. Katılımcıların tamamı rastgele yöntemle belirlenmiştir. Anketler gönüllülük esasına dayalı olarak yüz yüze görüşme tekniğiyle uygulanmıştır. Araştırma sorularının büyük bölümü kapalı uçlu sorulardan oluşmaktadır. Kapalı uçlu soruların değerlendirilmesi için 5'li likert ölçeği kullanılmış, analizler sonucu grafikler oluşturulmuştur. Son soru açık uçlu olarak hazırlanmış ve katılımcının konu ile ilgili bireysel düşünceleri hem açık uçlu son sorudan hem de yüz yüze görüşme sırasında elde edilen bilgilerden derlenmiştir.

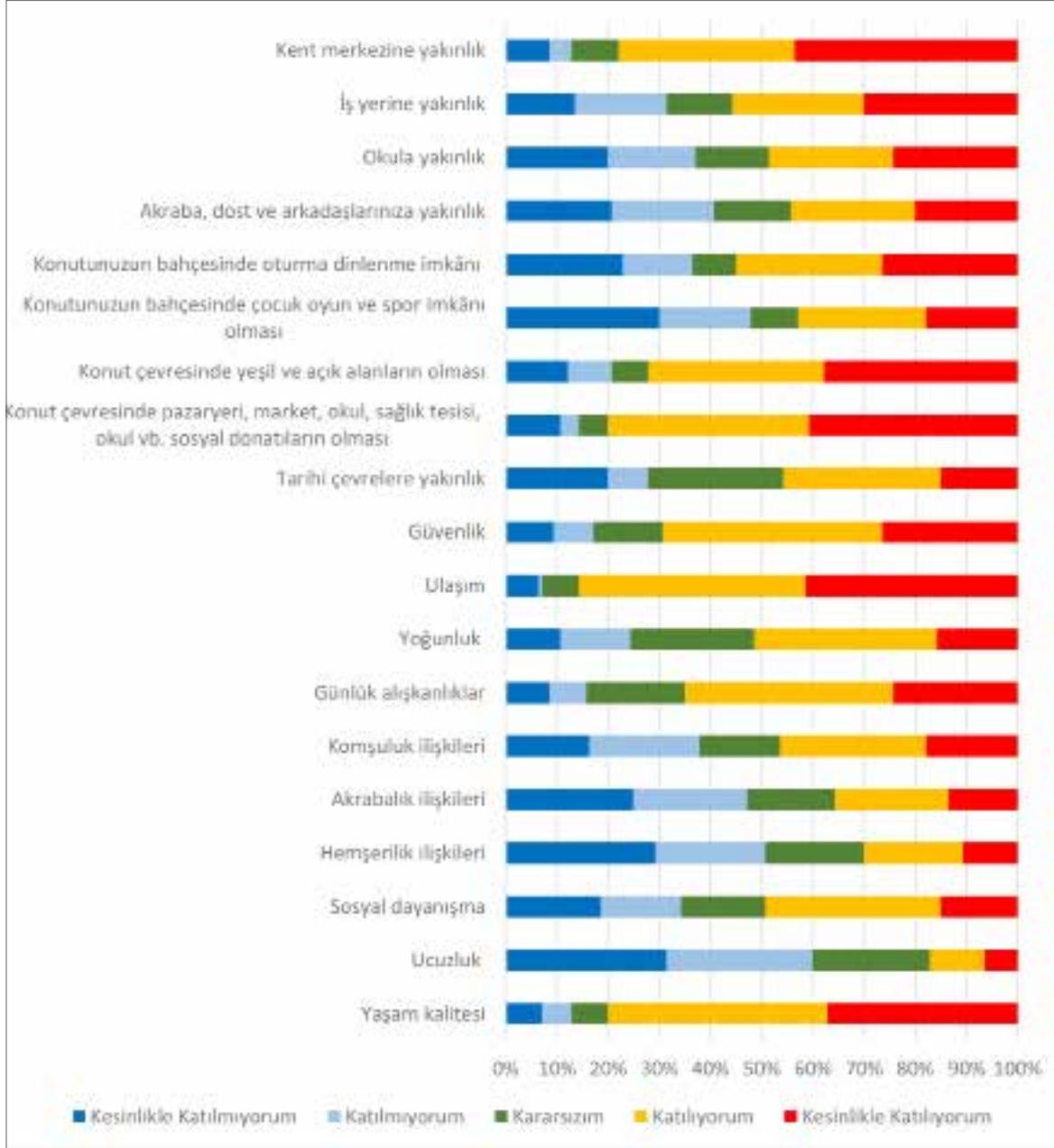
Anket kapsamında 3 bölümden oluşan toplam 55 soru yöneltilmiştir. Ankette ilk bölümde demografik verilere ilişkin sorular, ikinci bölümde konut ve konut çevresine ait özelliklerin ve tercih edilmesinin nedenlerinin belirlenmesine ilişkin sorulara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde ise katılımcılara Kükürtlü Mahallesi'ndeki yerel özelliklerle ilgili sorular yöneltilerek fiziksel yerel özellikler, sosyal yerel özellikler ve ekonomik yerel özelliklerin kullanıcı açısından nasıl algılandığı ve gelecekteki beklentilerindeki yeri sorgulanmıştır. Son olarak da Kükürtlü Mahallesinde gelecekte de varlığını devam etmesi istenilen yerel özelliklerle ilgili açık uçlu bir soru yöneltilerek kullanıcıların önerileri tespit edilmiştir.

Bulgular

Anket toplam 140 kişiye uygulanmıştır. Ankete katılanların 77'si kadın, 63'si erkektir. Katılımcıların 56'sı kirada otururken 84'ü ev sahibidir. Ankete katılanlarda 42'si kişi 50 yaş ve üzeridir. Ortalama eğitim durumu lise ve üzeridir. Okuma

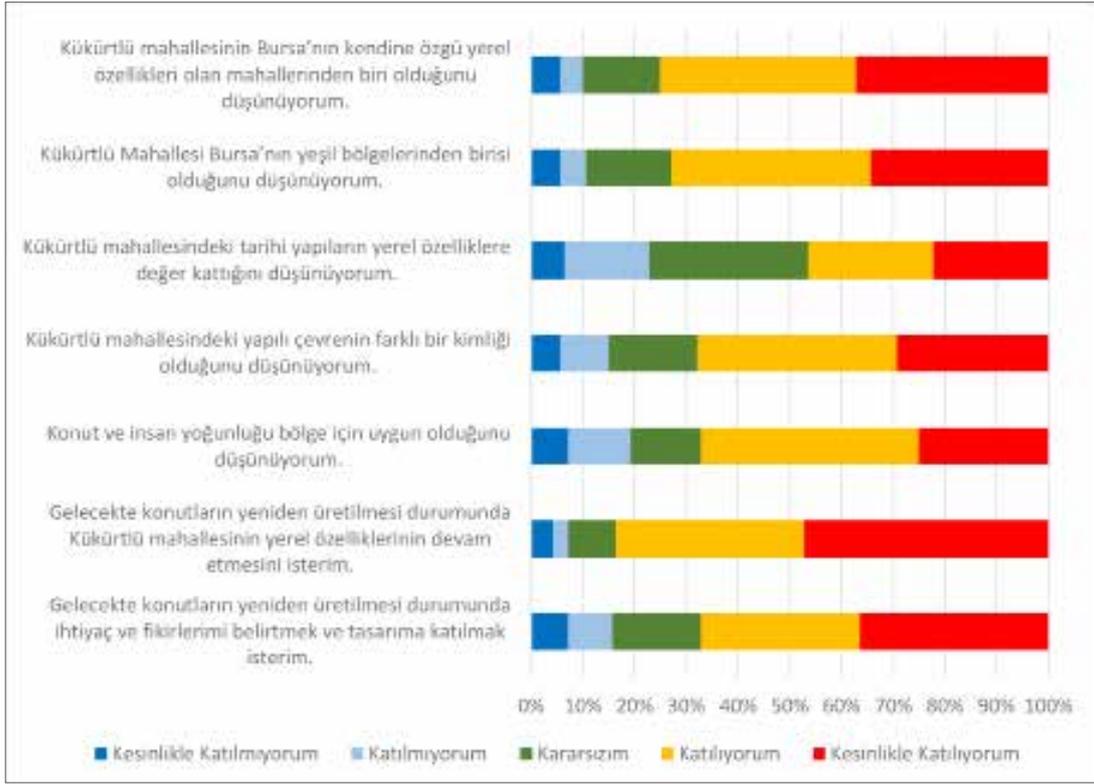
yazma bilmeyen kullanıcıya rastlanmamıştır. Ankete katılanlardan 52 kişinin aylık geliri 2000-5000 TL, 42 kişinin ise 5000-1000 TL arasında değişmektedir. Ankete katılanların 17'si 1 yıldan az Kükürtlü Mahallesinde otururken, 34 kişi 1-5 yıl, 19'ü 5-10 yıl, 13 kişi 10-15 yıl, 54 kişi 15 ve üzeri arasında Kükürtlü Mahallesinde yaşamaktadır.

Yapılan gözlemler ve yüz yüze görüşmeler sonucunda, Kükürtlü Mahallesinin kullanıcıları tarafından değerli görülen, sahiplenilen, yerel değerlerinin korunması için gayret gösterilen ve mahalle kültürünün devam ettiği bir yer olduğu kanısına varılmıştır.



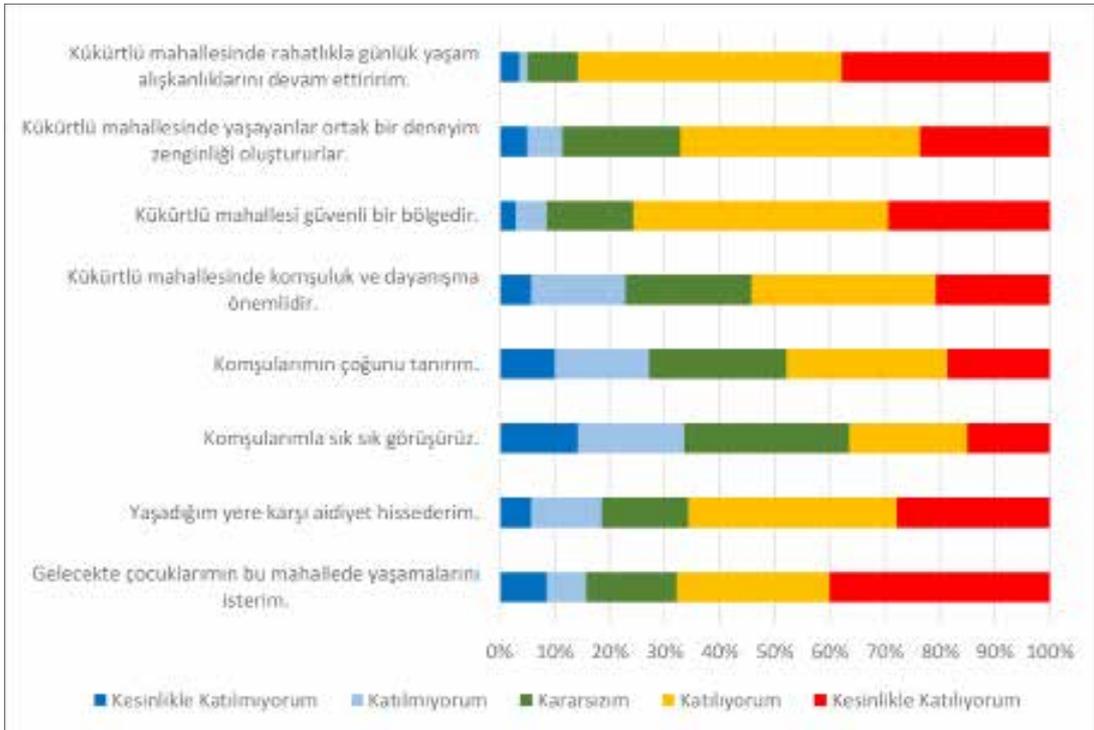
Tablo 3. Kullanıcının konut ve konut çevresini tercihine ilişkin özellikler

Katılımcıların “Yaşadığınız konutun bulunduğu çevreyi tercih etmenizin nedenleri nelerdir?” sorusuna değişkenlerden ucuzluk, akrabalık ve hemşerilik hariç hepsine olumlu yanıt (katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum) verilmiştir. Akrabalık kriterine %47, ucuzluk kriterine %60, hemşerilik kriterine ise %50 oranında olumsuz yanıt verilmiştir. Kükürtlü Mahallesi konut fiyatları giderek artan bir bölgedir. Bursa'nın genellikle alt gelir gurubu mahallelerinin oluşmasında hemşerilik ve akrabalık ilişkileri görülürken Kükürtlü Mahallesi'nin tercih sebepleri farklıdır (Taş ve Taş 2014). Kükürtlü Mahallesi'nin tercih edilmesinin en önemli nedenleri yaşam kalitesi (%80), sosyal donatılara yakınlık (%80), kent merkezine yakınlık (%78), yeşil ve açık alan (%72), iş yerine yakınlık (%56), bahçede dinlenme imkânı (%55), komşuluk ilişkileridir (%47) (Tablo 3).



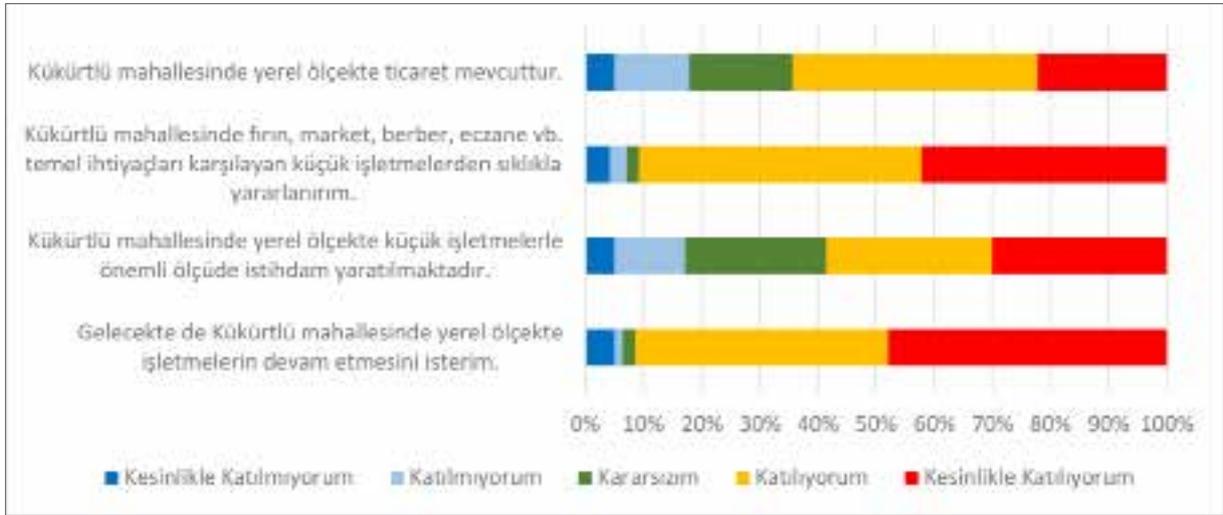
Tablo 4. Kullanıcının Kükürtlü Mahallesi'nin fiziksel yerel özelliklerine ilişkin değerlendirmeleri

Kükürtlü Mahallesi'nin fiziksel yerel özellikleri ile ilgili sorulara genellikle katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum şeklinde olumlu cevaplar verilmiştir. En düşük olumlu cevap tarihi yapıların yerel özelliklere değer kattığı (%46) düşüncesidir. Kükürtlü Mahallesi'nde bulunan hamamların yerel kullanıcıya hitap ettiği ve turizm potansiyeli yaratmadığı dile getirilmiştir. En yüksek olumlu cevap, yerel özelliklerin devam etmesi (%83) yönündedir (Tablo 4).



Tablo 5. Kullanıcının Kükürtlü Mahallesi'nin sosyal yerel özelliklerine ilişkin değerlendirmeleri

Kükürtlü Mahallesinin sosyal yerel özelliklerden en çok öne çıkan kriter günlük yaşam alışkanlıklarının kolaylıkla devam ettirilmesidir (%86). Daha sonra mahallenin güvenli (%75) olması ve gelecekte de çocukları için yaşam olanağı (%68) öngörüsü önemlidir (Tablo 5).



Tablo 6. Kullanıcının Kükürtlü Mahallesinin ekonomik yerel özelliklerine ilişkin değerlendirmeleri

Yaşam alışkanlıklarının kolay olmasının sebebi sosyal donatıların yakınlığı ve yerel ekonomiyi oluşturan esnaftır. Yerel ölçekte işletmelerin devamlılığı (%92) en çok arzu edilen kriterlerden biridir (Tablo 6).

Sonuç

Bursa ili genellikle dış göç alan bir kenttir (TUİK 2017). Alt gelir gurubu mahallelerinin oluşmasında sosyal dayanışma ve yardımlaşmaya bağlı olarak hemşerilik ve akrabalık ilişkileri görülür (Taş ve Taş 2014). Ancak Kükürtlü Mahallesinin üst-orta üst gelir gurubu tarafından tercih edildiğinden tercih edilmesinin en önemli nedenleri arasında kent merkezine yakınlık, iş yerine yakınlık, bahçede dinlenme imkânı, yeşil ve açık alan, sosyal donatılara yakınlık, komşuluk ilişkileri ve yaşam kalitesi yer almaktadır. Bugün kullanıcıların büyük çoğunluğunu orta yaşlı ve emekli kesim oluşturmaktadır. Mahallede yıllardır oturan yerel kullanıcı sayısı fazladır. Kükürtlü Mahallesi konut fiyatları giderek artan bir bölge olmasına rağmen yeni kullanıcı tarafından da tercih edilmektedir.

Yapılan yüz yüze görüşmeler sonucunda Kükürtlü Mahallesi çöküntü bölge olarak görülmemekte, fakat ankete katılanlar tarafından binaların yenilenmesi gerektiği açıkça ifade edilmektedir. Konutların eskimiş, kullanımını yitirmeye başlaması ve güncel ihtiyaçlara cevap verememesi nedeniyle yenilenmesi gerektiği belirtilmektedir. Konut kullanıcıları tarafından konutlarda asansör ihtiyacının olduğu dile getirilmiştir. Mahalledeki konut kullanıcılarının %37'sinin (7,880 kişi) 50 yaş ve üzeri olduğu göz önünde bulundurulursa, yeni konutta ve konut çevresinde erişilebilirlik ve evrensel tasarım kriterleri önemli bir tasarım girdisidir. Kullanıcılar konutlarının yenilenmesi isterken, konut çevresinde yer alan yaşlı ve yüksek ağaçların, bahçelerin ve yeşil dokunun bozulmasını istemediklerini vurgulamışlardır. Özellikle yüz yüze görüşmelerde ve açık uçlu olan "Kükürtlü Mahallesinde gelecekte de varlığını devam ettirmesini istediğiniz yerel özellikler nelerdir?" sorusuna verilen cevaplar değerlendirildiğinde Kükürtlü Mahallesinin en fazla ön plana çıkan özelliği; Bursa'nın varlığını devam ettiren son yeşil dokularından biri olduğu, ayrıca konut ve konut bahçelerinin sıklıkla kullanıldığıdır. Kükürtlü Mahallesi Muhtarından alınan bilgiye göre "1/1000 ölçekli Çekirge Caddesi Kuzeyi İmar Planının yeniden değerlendirilmesi" ile ilgili Osmangazi Belediyesi Meclis Kararında(Esas No: 2016-530 Karar No:518 Madde:13) "Mimari projesi içinde peyzaj projesi de yer alacaktır. İnşaat esnasında kesilen her ağaç yerine 2 ağaç dikilecektir." maddesine yer verilmiştir.

Bursa'nın eski bir mahallesi olması, nezih, sakin ve huzurlu olması sıklıkla vurgulanan özellikler arasındadır. Katılımcılar Kükürtlü Mahallesine karşı aidiyet hissettiklerini, komşuluk ve dayanışmanın güçlü olduğunu ve bu sebeple güvende hissettiklerini ifade etmişlerdir. İhtiyaç duydukları market, pazaryeri, sağlık tesisi, eczane, okul, dini tesis, kafe, restoran gibi sosyal donatılara yürüyerek kolaylıkla ulaşabildiklerini, günlük alışkanlıklarını kolaylıkla devam

ettirdiklerini ve yaşam kalitesinden memnun olduklarını belirtmişlerdir. En çok şikayet edilen konu, konut fiyatları ve yaşam maliyetinin giderek artmasıdır. Tasarım aşamasında girdi olarak kullanılabilir verilerden biri de yeraltından sıcak suyun yeni yapılacak konutlarda doğalgaz yerine ısıtma amaçlı kullanılması önerisidir. Ayrıca Kükürtlü Mahallesi'nin termal turizm için değerlendirilebileceği ifade edilmiştir.

Konut üretiminde kullanıcının yerelde devam ettirdiği yaşam alışkanlıkları, sosyal ilişkileri, beklentileri, ihtiyaçları gibi tüm veriler tasarım aşamasında değerlendirilmeli ve konut üretimi sağlanmalıdır. Değerlendirmeler sonucunda Kükürtlü Mahallesi'nde ön plana çıkan en önemli yerel kriterler yüksek ve yaşlı ağaçların varlığı, yeşil ve açık alanlar, çocuk oyun parkları, apartmanların ışık ve havayı kesmeyecek şekilde kotlara oturması, konut sakinlerine bahçe ve dinlenme ara yüzleri sunması, sıcak yeraltı suları ve tarihi hamamları, yerel işletmelerin varlığıdır. Kükürtlü Mahallesi'nde kullanıcı değerlendirmeleri ile belirlenen bu yerel verilerin konut üretiminde tasarım girdisi olarak kullanılması ve yaşam kalitesinin artırılması önerilmektedir.

Kaynaklar

1. Arslan, H. (2009). Afet sonrası yeniden yapılanma sürecinin yere bağlılık, yer değiştirme ve bilişsel haritalama olguları açısından irdelenmesi (Doktora Tezi). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
2. Ersoy, S. (2018, 27 Şubat). Sibel Ersoy kişisel fotoğraf arşivi.
3. Gülhan, D. ve Tunçer, M. (2015). Sürdürülebilir çevre bağlamında "kimlikli" kentlerin sürdürülebilirliği, I. Uluslararası Kent Kongresi - Günümüz kentinde sorunlar - Cilt: 1 (s. 218-231), Eskişehir.
4. İmamoğlu, E. O. ve İmamoğlu, V. (1996). İnsan, evi ve çevresi: Ankara'da bir toplu konut araştırması. T.C. Başbakanlık Toplu Konut İdaresi Başkanlığı, Ankara.
5. Kellekci, Ö. L. ve Berköz L. (2006). Mass Housing: User Satisfaction in Housing and Its Environment Istanbul, Turkey. International Journal of Housing Policy, 6 (1). doi:10.1080/14616710600587654
6. Koçyiğit, R. G. (2007). Mimarlıkta yersizleşme ve yerin -yeniden- üretimi (Doktora Tezi). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
7. Kükürtlü fotoğrafı (2018, 18 Şubat). Erişim adresi: <http://www.bursadabugun.com/haber/bursa-kukurtlu-de-donusum-basliyor-851791.html>
8. Liu, X. ve Xue, C.Q.L. (2016). Exploring the challenges to housing design quality in China: An empirical study. Habitat International, 57, 242-249. Erişim adresi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.habitatint.2016.08.006>
9. Markoç, İ. (2012). Bursa'nın kentsel gelişimi ve konut üretimi (Yüksek Lisans Tezi). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
10. Mutlu E. ve Varol Ç. (2017). Sosyo-Ekonomik Farklılaşma ve Mekânsal Ayrışma: Bursa Metropolitan Alanı Analizi. Megaron,12(1), 87-105. doi: 10.5505/megaron.2016.04695
11. Osmangazi Belediyesi (2018, 18 Şubat). Erişim adresi: <http://www.osmangazi.bel.tr/tr/imar/sehircilik-akademisi/bursanin-donusumu-osmangazide-basladi>
12. Osmangazi Belediyesi Meclis Kararı (2016). 1/1000 ölçekli Çekirge Caddesi Kuzeyi İmar Planının yeniden değerlendirilmesi. (Esas No: 2016-530 Karar No:518)
13. Simms, A., Kjell, P. ve Potts, R., (2005). Clone Town Britain,London, New Economics Foundation Publications. Erişim adresi: http://b.3cdn.net/nefoundation/1733ceec8041a9de5e_ubm6b6t6i.pdf
14. Southworth, M., (2005). Reinventing Main Street: From Mall to Townscape Mall. Journal of Urban Design, 10(2), 151-70. Erişim adresi: <http://proxy.uludag.de-ep-knowledge.net/MuseSessionID=0210ykmf/MuseProtocol=http/MuseHost=content.ebscohost.com/MusePath/ContentServer.asp>
15. Banerjee, T., (2001). "The Future of Public Space Beyond Invented Streets and Reinvented Places", APA Journal, Cilt 67, No 1, s.9-24 Erişim adresi: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01944360108976352>
16. Taş, N., Coşgun, N., Taş, M., (2007). A Qualitative Evaluation of the After Earthquake Permanent Housings in Turkey in Terms of User Satisfaction - Kocaeli, Gündoğdu Permanent Housing Model. Building and Environment, 42(9), 3418-3431.
17. Taş, N. ve Taş, M. (2014). Determining of the local housing identity in urban transformation areas under disaster risk: Bursa, Turkey. Natural Hazards. doi: 10.1007/s11069-014-1312-3
18. Tuan, Y. (1979). Space and place: Philosophy in Geography. Minneapolis: University of Minnesota Press, 387-427. Erişim adresi: http://geog.uoregon.edu/amarcus/geog620/Readings/Tuan_1979_space-place.pdf
19. TÜİK (2017). Yıllara Göre İl Nüfusları. Erişim adresi: <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>
20. Wang, F. and Prominski, M. (Ed.) (2016). Urbanization and locality: Strengthening identity and sustainability by Site-Specific Planning and Design. Heidelberg, Springer.
21. Yalçiner Ercoşkun, Ö. ve Özüdüdü , B. (2013). Ankara'daki alışveriş caddelerinde ticari mekanlar ve sosyal Sürdürülebilirlik araştırması. Megaron, 8(1):29-44. doi: 10.5505/MEGARON.2013.03521

Kültürel Miras Alanlarının Yaşatılmasında Katılımcı Kentsel Tasarım Yaklaşımları: Bursa Hanlar Bölgesi Örneği

Participatory Urban Design Approaches in Sustaining Cultural Heritage Sites: The Case of Hanlar District in Bursa, Turkey

*Sibel Polat

* Bursa Uludağ Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Bursa, Türkiye, sibelpolat@uludag.edu.tr, sbpl77@gmail.com

Abstract

Cultural heritage sites have great significance in sustaining urban identity and memory in terms of their socio-cultural and socio-economic values. The Hanlar District which is a historical commercial centre in Bursa is one of the cultural heritage sites inscribed by UNESCO in 2014. It still reflects many structural and functional characteristics of the Ottoman city with its traditional qualities.

However Bursa and Cumalıkizik Management Plan presented many problems and expectations about Hanlar District, and suggested action plans for their solutions under the theme of social, economic and environmental life quality. One of the most important problems emphasized in the Management Plan was the decrease in visitor numbers and profiles in the District due to shopping centres developed around the city.

In response to these problems, it was aimed to conduct research and survey studies for the identification and diversification of cultural heritage visitor profiles and to establish a balance between cultural values and socio-economic status through institutional cooperation and active community participation.

In this context, when the studies related to cultural heritage sites in different countries are examined, it is seen that participatory urban design studies play a crucial role in preserving, developing and revitalizing heritage sites. In this research, it was aimed to identify urban design problems from the viewpoint of shopping mall visitors and local artisans to develop proposals in order to attract different type of visitor groups to Hanlar District. The research was carried out within the scope of a scientific research project named "An urban design guide model for Bursa city centre" conducted in Uludag University.

In order to measure the perception, satisfaction and expectation of the shopping mall visitors and local artisans towards the Hanlar District in line with the objectives of the Management Plan, 370 shopping mall users surveyed and 22 in-depth interviews with local artisans were conducted. The study, which was carried out in 2015, was approved by the Ethics Committee and related shopping malls. The data were evaluated by using SPSS program and the relationships between variables were tried to be revealed by Chi square test and correlation analysis.

According to the questionnaires responded by the shopping mall users, the most prominent problems and expectations in terms of urban design of Hanlar District are the issues about accessibility-permeability relation, scale-character relation, mixed-use balance, public-private space balance and spatial quality and density-use relation. According to in-dept interviews with local artisans, the focus was on the issues about governance and participation, mixed-use balance, scale-character relationship, accessibility-permeability relationship, sustainable constructions and environments.

In this study, the role of participatory urban design in ensuring the sustainability of cultural heritage sites was investigated by using community participation techniques to incorporate urban residents into the urban design process. As a result, the subjects and targets that should be included in the urban design guide which will be developed for the Hanlar District are described and systematized.

Key words: Cultural heritage sites, urban design, design guidelines, community participation, perception, satisfaction and expectation of visitors

Özet

Kültürel miras alanları sahip oldukları sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik değerlerle, kentsel kimliğin ve belleğin sürdürülmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Osmanlı İmparatorluğu'nun ilk başkenti olan Bursa'da yer alan Hanlar Bölgesi de, Osmanlı şehrinin kalkınma merkezi olarak, değişen ve gelişen ticaret hayatıyla birlikte tarihi kentsel kimliğini koruyarak günümüze kadar ulaşmış ve 2014 yılında UNESCO Dünya Mirası Listesine girmiş bir kültürel miras alanıdır. Bu alanın yönetimi için katılımcı bir yöntemle hazırlanan Bursa ve Cumalıkızık Alan Yönetim Planı Hanlar Bölgesi'ne yönelik pek çok sorun ve beklentiyi gündeme getirmiş ve bunların çözümlerine yönelik eylem planları önermiştir. Yönetim Planında sosyal-ekonomik- çevresel yaşam kalitesi teması altında dile getirilen en önemli sorunlardan biri kentsel yayılmaya bağlı olarak kentin çevresinde gelişen alışveriş merkezlerinin Hanlar Bölgesine olan talebi azaltılması, AVM kullanıcılarının çarşıya çekilememesi ve bölgedeki kullanıcı profiline tekleşmesidir. Bu sorunlar karşısında kültürel miras kullanıcı profiline saptanması ve çeşitlendirilmesi için araştırma ve anket çalışmalarının yapılması, kurumsal işbirliği ve halkın aktif katılımının sağlanmasıyla kültürel değerler ve sosyo-ekonomik durum arasındaki dengenin kurulması için çalışmaların yapılması hedeflenmiştir.

Bu kapsamda farklı ülkelerdeki kültürel miras alanları incelendiğinde, bu alanların korunmasında, geliştirilmesinde, canlandırılmasında ve geleceğe aktarılmasında katılımcı kentsel tasarım çalışmalarının önemli bir rol oynadığı görülmektedir. Bu çalışmada da, Bursa Hanlar Bölgesi'ne farklı kullanıcı gruplarını çekebilmek için kentsel tasarım sorunlarını kullanıcıların gözünden tespit etmek ve bunlara yönelik çözüm önerileri geliştirmek amaçlanmıştır. Araştırma, Uludağ Üniversitesi'nde 2012-2015 yılları arasında yürütülen "Bursa kent merkezine yönelik bir kentsel tasarım rehberi modeli" isimli bilimsel araştırma projesi kapsamında gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada, Bursa ve Cumalıkızık Alan Yönetim Planı hedefleri doğrultusunda kentlilerin bölgeye yönelik algılarını, memnuniyetlerini ve beklentilerini ölçmek için 370 adet AVM kullanıcısıyla anket ve 22 yerel esnafla derinlemesine görüşme yapılmıştır. 2015 yılında gerçekleştirilen çalışmada Etik Kurul ve ilgili AVM'lerin onayı alınmıştır. Veriler bilgisayar ortamında SPSS programı kullanılarak değerlendirilmiş, Ki Kare Testi ve Korelasyon analiziyle değişkenler arasındaki ilişkiler ortaya koyulmaya çalışılmıştır.

Kullanıcılarla yapılan anketlere göre Hanlar Bölgesi'nde kentsel tasarım açısından en fazla öne çıkan sorun ve beklentilerin erişilebilirlik-geçirgenlik ilişkisi, ölçek-karakter ilişkisi, karma işlev dengesi, kamusal-özel mekan dengesi ve kalitesi ve yoğunluk-kullanım ilişkisi başlıklarında, esnafla yapılan görüşmelere göre ise, yönetim ve katılım, karma işlev dengesi, ölçek-karakter ilişkisi, erişilebilirlik-geçirgenlik ilişkisi, sürdürülebilir yapılar ve çevreler başlıklarında odaklandığı saptanmıştır.

Bu çalışmada, kültürel miras alanlarının sürdürülebilirliğinin sağlanmasında katılımcı kentsel tasarımın rolü ortaya koyulmuş, kentsel tasarım sürecine kentlilerin nasıl dahil edileceği konusunda yerel yönetimler için bir yöntem sunulmuş ve kentsel tasarım sorunlarının çözümüne kentlilerin nasıl katkı koyabileceği tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kültürel miras alanları, kentsel tasarım, toplumsal katılım, kentli algısı, memnuniyeti ve beklentisi

Mekanın, bir grubun pratikleriyle biçimlenen, ona özgü yer olması ve grubu kendi tarihiyle ilişkilendiren sembolik bir bağ oluşturması nedeniyle kimlik ve bellek tanımındaki rolü büyüktür (Bilgin, 2007). Kültürel miras alanları da, hem toplumların geçmişleri ile kurdukları ilişkinin somut göstergesi olarak toplumsal belleğin (Aksoy ve Enlil, 2012, s. 8.), hem de sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik değerleriyle yer kimliğinin oluşmasına büyük katkı sağlar (Mason, 2002, s.10-13, Szmelter, 2013)

Bununla birlikte günümüzde pek çok miras alanı çeşitli nedenlerle tehdit altındadır. Hızlı kentsel nüfus artışına bağlı yüksek yapılaşma talepleri, fonksiyonel değişimler ve kentsel dönüşüm projeleri ile trafik ve turizm baskısı (Van Oers, 2010) yanında, sürdürülebilir kentsel koruma kapsamında planlama ve kentsel tasarım açısından hem bütüncül bir sistemin olmaması, hem de gerekli uygulama araçlarının eksikliği, miras alanlarında çeşitli ölçeklerde tasarım sorunlarının ortaya çıkmasına ve yaşam/meکان kalitesinin düşmesine, kimlik ve bellek kaybına neden olmaktadır.

Bu kapsamda farklı ülkelerdeki kültürel miras alanlarına yönelik çalışmalar incelendiğinde, bu alanların korunmasında, geliştirilmesinde, canlandırılmasında ve geleceğe aktarılmasında katılımcı kentsel tasarım çalışmalarının önemli

bir rol oynadığı görülmektedir. Bu çalışmalarda çeşitli konulara ilişkin tasarım ilkeleri setleri oluşturan, bunları açıklayan ve örneklendiren, tasarımda yapılan genel hataları tanımlayan ve bunlardan kaçınmaya yardım eden, yerel yönetimlerin mülk sahipleriyle ilişkilerinde tutarlılık sağlayan, kentsel müzakereye imkan veren, yerel yönetimlerin hem kendi içinde, hem de kentsel tasarım sürecinde yer alan herkesle iletişim kurması konusunda yükümlülük getiren belgeler olarak kentsel tasarım rehberleri öne çıkmaktadır (DETR & CABA, 2000, s. 57.)

Son yıllarda Türkiye’de de Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın nitelikli kentsel yaşam çevrelerinin oluşturulabilmesi için kentsel tasarım rehberlerine yönelik kavramsal çerçevenin elde edilmesi, katılımcı proje geliştirme süreçleri gibi mekanizmaların uygulanması konusunda ilgili kuruluşlarla işbirliği yaparak araştırma geliştirme çalışmaları yürüttüğü görülmektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018).

Bu çalışma, özgün yer kimliğini ve kentsel belleği korumak ve geliştirmek için kültürel miras alanlarına yönelik katılımcı bir tasarım rehberinin nasıl bir süreç içinde hazırlanması gerektiğini açıklayan bir model oluşturmak amacıyla Uludağ Üniversitesi’nde yürütülen “Bursa kent merkezine yönelik bir kentsel tasarım rehberi modeli” isimli bilimsel araştırma projesi kapsamında gerçekleştirilmiştir. Proje, Bursa Alan Başkanlığı ve Bursa Kent Konseyi tarafından da desteklenmiş, farklı aktörlerle işbirliği içinde katılımcı bir süreçle geliştirilmiştir. Katılım yöntemlerinin belirlenmesinde çalışmanın amacı, çalışma alanının bağlamsal özellikleri, sürecin yapısı (zamansal ve maddi kısıtlar, süreç sonunda elde edilmek istenen ürün vs) ve katılımcı profili etkili olmuştur. Projede dolaylı yöntemlerle (kullanıcılardan bilgi toplama amaçlı anketler ve görüşmeler), grup etkileşimi yöntemleri (yüzyüze etkileşim kurarak çalışmayı amaçlayan çalıştaylar) birarada kullanılmıştır (Sanoff, 2000, Community Places, 2014, Involve, 2005).

Çalışma alanı olarak seçilen Hanlar Bölgesi (Resim 1), Osmanlı İmparatorluğu’nun ilk başkenti olan Bursa kent merkezinde yer almaktadır. Bölge, Osmanlı şehrinin kalkınma merkezi olarak, değişen ve gelişen ticaret hayatıyla birlikte tarihi kentsel kimliğini koruyarak günümüze kadar ulaşmış ve 2014 yılında Sultan Külliyesi ve Cumalıkızık’la birlikte UNESCO Dünya Mirası Listesine girmiş bir kültürel miras alanıdır.

UNESCO’ya başvuru sürecinde hazırlanan Bursa ve Cumalıkızık Alan Yönetim Planı Hanlar Bölgesi’ne yönelik pek çok sorun ve beklenti gündeme getirmiş ve bunların çözümlerine yönelik eylem planları önermiştir. Bu kapsamda tespit edilen en önemli sorunlardan biri kentsel yayılmaya bağlı olarak kentin çevresinde gelişen alışveriş merkezlerinin Hanlar Bölgesine olan talebi azaltması, AVM kullanıcılarının çarşıya çekilememesi ve bölgedeki kullanıcı profiline tekipleşmesidir. Bu sorunlar karşısında kültürel miras kullanıcı profiline saptanması ve çeşitlendirilmesi için araştırma ve anket çalışmalarının yapılması, kurumsal işbirliği ve halkın aktif katılımının sağlanmasıyla kültürel değerler ve sosyo-ekonomik durum arasındaki dengenin kurulması için çalışmaların yapılması hedeflenmiştir (Bursa Alan Başkanlığı, 2013, s. 167).



Resim 1. Hanlar Bölgesi, Bursa (Bursa Alan Başkanlığı, 2013)

Bu çalışmada da, araştırma projesi amacı doğrultusunda Bursa Hanlar Bölgesi'ndeki kentsel tasarım sorunlarını/potansiyellerini kentlilerin bakış açısından tespit etmek ve farklı kullanıcı gruplarını bölgeye çekebilmek için bunlara yönelik çözüm önerileri geliştirmek hedeflenmiştir.

2. Gereç – Yöntem

Bilimsel araştırma projesi kapsamında Hanlar Bölgesi'nde analiz, sentez ve tasarım evreleriyle biçimlendirilmiş bir alan çalışması gerçekleştirilmiştir. Analiz evresinde, Hanlar Bölgesi'nin tarihi dokusuna ve bölgedeki planlama çalışmalarına yönelik arşiv ve literatür araştırmaları, fiziksel tespitler, gözlemler, kentlilere uygulanan anketler ve görüşmeler gibi farklı veri toplama teknikleriyle Hanlar Bölgesi hem kentsel tasarımın temel ilkeleri, hem de Bursa ve Cumalıkızık Alan Yönetim Planı'nın hedefleri doğrultusunda analiz edilmiştir. Sentez evresinde bölgeyle ilgili analizlerin sonuçları değerlendirilmiş, kentlilerin bakış açısından bölgedeki sorunlar ve beklentiler ortaya koyulmuş, bunların yoğunlaştığı tasarım konuları/sorun alanları tespit edilmiştir. Tasarım evresinde ise, bölgedeki sorunları/beklentileri karşılamaya yönelik kentsel tasarım önerileri geliştirilmiş ve bölgedeki atıl mekanları dönüştürmeyi amaçlayan öğrenci projelerinin tartışıldığı katılımcı bir çalıştay ve atölye gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışma ise, projenin analiz aşamasında gerçekleştirilen anket ve görüşmelere odaklanmaktadır. Anket soruları kentsel tasarımın temel ilkeleri üzerinden geliştirilmiştir. Bunlar;

- Alan-bağlam ilişkisi,
- Ölçek-karakter ilişkisi,
- Kamusal-özel mekan dengesi ve kalitesi,
- Erişilebilirlik-geçirgenlik ilişkisi,
- Yoğunluk-kullanım ilişkisi,
- Karma işlev dengesi,
- Karma tipoloji dengesi,
- Sürdürülebilir yapılar ve çevreler oluşturma şeklinde gruplanmıştır (DETR & CABE 2000, s. 14, English Partnerships & The Housing Corporation, 2000, s. 12-13, Von Hausen, 2013, s. 85-89.)

Kent merkezinde fiziksel sorunlar yanında, sosyo-ekonomik açıdan kullanıcı profilinde de bir değişim yaşanması ve pek çok kentlinin çeşitli ihtiyaçları için Bursa'da kent merkezindeki Hanlar Bölgesi yerine AVM'lere gitmeyi tercih etmesi, anket çalışmasında AVM kullanıcılarının örneklem tipi olarak seçilmesini gerektirmiştir. Bu kapsamda AVM kullanıcılarını kent merkezine çekebilmek için, bu grubun Hanlar Bölgesi'yle ilgili algılarını, memnuniyet derecelerini ve beklentilerini ölçmek ve böylece Hanlar Bölgesi'ni kentsel tasarımın temel ilkeleri üzerinden analiz etmek hedeflenmiştir.

Çalışma 2015 yılında Bursa'da kentsel ölçekte hizmet veren 4 AVM'de gerçekleştirilmiş, toplam 370 anket yapılmıştır. Bunlar; Zafer Plaza Alışveriş ve Yaşam Merkezi (1999- 57122 m²- Osmangazi), CarrefourSA Bursa AVM (2001-60000 m²-Nilüfer), Kent Meydanı AVM (2008-72774 m²- Osmangazi) ve Anatolium Alışveriş Merkezidir (2010-188000m²- Osmangazi). Bu alışveriş merkezleri arasında Zafer Plaza kent merkezinde yer aldığı için diğerlerine göre daha farklı bir konumda, hatta tarihi kent merkezinin en büyük rakibi durumundadır. Korupark Alışveriş Merkezi (2007-165286 m²- Osmangazi) ise, gerekli izinler alınmadığı için çalışma kapsamı dışında kalmıştır.

Çalışma anketörler tarafından rastgele seçimle, kent merkezi yerine AVM'lere gitmeyi tercih eden gönüllü kullanıcılara uygulanmıştır. Bursa'da bir yıldan az bir süredir yaşayanlar, Bursa'ya gezmeye gelmiş yerli-yabancı turistler ve gönüllü olmayanlar ankete dahil edilmemiştir. 34 sorudan oluşan anketin cevaplanması yaklaşık 10-12 dakika sürmüştür. Soruların bir kısmı boşluk doldurma şeklinde, bir kısmı da seçenekler arasından bir tanesinin seçilmesiyle cevaplanmıştır. Bazı sorularda birden fazla cevap işaretlenmiş ve bunlar önem sırasına dizilmiştir. Anketler bilgisayar ortamında SPSS programı kullanılarak değerlendirilmiş, Ki Kare Testi ve Korelasyon analiziyle değişkenler arasındaki ilişkiler ortaya koyulmaya çalışılmıştır.

Görüşmeler ise, Bursa Tarihi Çarısı ve Hanlar Bölgesi Birliği Derneği (BTÇHBD) ile işbirliği içinde gerçekleştirilmiştir.

BTÇHBD, Hanlar Bölgesi'nde 4000'e yakın esnafı içeren ve bölgenin tarihi dokusunun korunmasını, sosyal yaşamın ihtiyaç ve gereklerinin çağa uygun bir şekilde giderilmesini, toplam geliri arttıran bir cazibe merkezi haline getirilmesini amaçlayan bir sivil toplum örgütüdür (BTÇHBD, 2010).

Çalışmada BTÇHBD üyeleri arasından 5'i ev eşyası-dekorasyon, 11'i giyim-tekstil-kozmetik, 6'sı gıda alanında faaliyet gösteren toplam 22 esnafla görüşme gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda belirlenen esnaflardan randevu alınarak, esnafın işyerinde, yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılarak 15-20 dakikalık yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Esnaftan kendi sektörünü elde ettiği gelir ve müşteri profili açısından değerlendirmesi ve bölgeyle ilgili fiziksel, ekonomik, sosyal, kültürel, işlevsel vb açılardan sorunlarını ve beklentilerini ifade etmesi istenmiştir. Böylece Hanlar Bölgesi'ni yerel halkın bakış açısı üzerinden analiz etmek hedeflenmiştir.

3. Bulgular

Anketin birinci bölümü kullanıcı profiline yönelik sorulardan oluşturulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre; AVM kullanıcılarının ağırlıklı olarak genç yaş grubunda, Bursalı, yüksek eğitim-öğretim seviyesine sahip, özel sektör çalışanı, ev hanımı veya öğrenci olduğu, Hanlar Bölgesi'nin bulunduğu ilçede, ancak kent merkezi dışında yaşadıkları görülmüştür. Bölgede kullanıcı profili açısından en önemli sorun kullanıcı çeşitliliğinin yetersizliğidir. Bu verilerden yola çıkarak Bursa Hanlar Bölgesi için kentsel tasarımda hem kamusal-özel mekan hiyerarşisini, kalitesini ve karma işlev dengesini kurmaya, hem de yoğunluk-kullanım ve erişilebilirlik-geçirgenlik ilişkilerini artırmaya yönelik hedefler geliştirilmiş, böylece bölgedeki toplumsal çeşitliliğin artırılacağı öngörülmüştür.

Anketin ikinci bölümü Hanlar Bölgesi'nin kimliğinin tanımlanmasına yönelik sorulardan oluşturulmuştur. Elde edilen sonuçlara; Hanlar Bölgesi'nin ağırlıklı olarak tarihi ve kültürel özellikleri ve otantik kimliği ile öne çıktığı, duyuşsal algıların da bu kimlik üzerinden biçimlendiği, özellikle Ulucami ve Kozahan'ın imgesel olarak en fazla akılda kalan öğeler olduğu, tüm bu özelliklerine rağmen bölgeye yönelik aidiyet duygusunun yüksek olmadığı, ayrıca bölgedeki trafik, gürültü, karmaşa ve kalabalığın bölgenin imajını ve toplumsal iletişimi olumsuz yönde etkilediği görülmüştür. Bu verilerden yola çıkarak Bursa Hanlar Bölgesi'nde hem alan-bağlam ve ölçek-karakter ilişkilerini, hem de erişilebilirlik-geçirgenlik ve yoğunluk-kullanım ilişkilerini kurmaya yönelik kentsel tasarım hedefleri üretilmiş, böylece bölgenin kullanıcılar tarafından vurgulanan özgün kimliğini oluşturan kentsel, mimari ve kültürel dokusunun korunabileceği, yaya öncelikli bir sirkülasyon kurgusunun oluşturulabileceği ve bölgedeki noktasal kullanım yoğunluklarının tüm alana yayılabileceği öngörülmüştür.

Anketin üçüncü bölümü Hanlar Bölgesi'nin kullanım yeterliliğine, sorunlarına ve yönetimine yönelik sorulardan oluşturulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre; kullanıcıların Hanlar Bölgesi'ne ağırlıklı olarak ayda 1-2 kere tramvayla gittikleri, bölge içinde en fazla gidilen yerlerin çarşılar, hanlar ve Zafer Plaza AVM olarak ifade edildiği, bölgede genellikle yeme-içme-gezme amaçlı olarak 2-3 saat zaman geçirildiği, bölgeyi kullanım sıklığının geçmişten bugüne azaldığı, bölgeyle ilgili en temel sorunların trafik yoğunluğu, bölgeye ulaşım, erişim ve otopark yetersizliği olduğu, hanların ise kullanım amaçları açısından yeteri kadar değerlendirilemediği ifade edilmiştir. Ayrıca yerel yönetimlerin bölgeyle ilgili çalışmalarının kısmen yeterli bulunduğu, bölgenin tanıtımı konusundaki çalışmaların eksik olduğu, özellikle bölgenin UNESCO mirası olarak tescil edildiği konusunda kullanıcıların bilgisi olmadığı, ancak kullanıcıların Hanlar Bölgesiyle ilgili çalışmalara katkı koymak yönünde istekli oldukları görülmüştür. Bu verilerden yola çıkarak Bursa Hanlar Bölgesi'nde hem erişilebilirlik-geçirgenlik ve yoğunluk-kullanım ilişkilerini, hem de karma işlev dengesini ve toplumsal katılım olanaklarını sağlamaya yönelik kentsel tasarım hedefleri üretilmiş, böylece bölgeye ulaşım-erişim olanaklarının ve bölgedeki işlevsel çeşitliliğin artırılarak toplumsal çeşitliliğinin ve kullanım yoğunluğunun yükseltilebileceği, yerel yönetimlerin Hanlar Bölgesi'ne yönelik çalışmalarda kentlilerle birlikte hareket etmesinin kentsel bilinçliliği ve aidiyeti artırabileceği öngörülmüştür.

Anketin dördüncü ve son bölümü ise, Hanlar Bölgesi'nden beklentilere yönelik sorulardan oluşturulmuştur. Beklentilerin alan-bağlam, ölçek karakter, erişilebilirlik-geçirgenlik ilişkilerinin kurulması ve karma işlev dengesi ve kamusal-özel mekan hiyerarşisinin ve kalitesinin sağlanması konularında yoğunlaştığı görülmüştür. Elde edilen sonuçlara göre; Hanlar Bölgesi'nin çekici bir hale getirilmesi için bölgedeki tarihi yapıların kullanıcıların ihtiyaç duyduğu, cazibeli ve karma kullanımlara yönelik olarak restore edilmesi ve yeniden işlevlendirilmesi ve yeni yapıların bölgenin tarihi ve işlevsel yapısına uyumlu bir şekilde tasarlanması ve bölgenin canlandırılması için farklı yaş ve gelir gruplarına hitap eden, çekici kullanım türlerinin belirlenmesi, bu sektörlerdeki girişimcilerin kira veya vergi indirimiyle teşvik edilerek

bölgeye davet edilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Buna ek olarak Hanlar Bölgesi'nde olması istenen işlevler konusunda en fazla öne çıkan kullanım kültürel aktiviteler (açık hava konserleri, tiyatrolar, sergiler, film gösterimleri vb.), ikinci olarak parklar, gezinti ve dinlenme alanları ile yeme-içme hizmetleri (kafeler, restoranlar, barlar, kulüpler vb.) olmuştur.

Özetle anketlerde öne çıkan kentsel tasarım konuları /sorun alanları/ beklentileri;

1. Erişilebilirlik-geçirgenlik ilişkisi
2. Ölçek-karakter ilişkisi
3. Karma işlev dengesi
4. Kamusal-özel mekan dengesi ve kalitesi
5. Yoğunluk-kullanım ilişkisi başlıklarında odaklanmıştır.

Görüşmelere göre ise bölgenin en temel sorunları;

- kurumlar arası ve Hanlar Bölgesi içindeki yönetim eksiklikleri (yetki karmaşası, tanıtım ve eğitim eksikliği, katılım yetersizliği vb),
- bölgedeki vakıf ve özel mülkiyetin fazla olmasının yapılan çalışmaları yavaşlatması,
- müşteri çeşitliliğinde (bölgedeki işlev çeşitliliğinin yetersizliği nedeniyle büyük oranda yerli veya Ortadoğulu turistler tarafından tercih edilme) ve müşteri sayısında azalma (güvenlik kaygısı, ekonomik alım gücünün düşmesi, batıya doğru büyüyen şehrin yeni alt merkezlerinde oluşan AVM'lerle birlikte çarşının cazibesini kaybetmesi gibi nedenlerle)
- bölgedeki ulaşım-erişim aksaklıkları ve otopark yetersizliği olarak belirlenmiştir.

Günümüzde Hanlar Bölgesi'nde ticaret dışında yer alması gereken işlevler sorusuna verilen cevaplar temel olarak hem farklı yaş gruplarını bölgeye çekecek, hem de gelenleri bölgede daha uzun süre tutabilecek sosyal-kültürel tesis alanları üzerinde yoğunlaşmıştır. Özellikle bölgede sinemalar, bowling alanı, kafeler, eğlence merkezleri gibi gençlere yönelik mekanlar, çocuklara çarşı kültürünün tanıtılması ve sevdirmesi için eğitim mekanları, mesleki eğitim mekanları, sanat gösterileri için mekanlar (gölge oyunları vb.), tanıtım ve sergi alanları (el sanatları vb), çocuk parkları ve dinlenme alanları, etkinlikler için kamusal dış mekanlar ve bunları destekleyecek ulaşım ve hizmet üniteleri; otoparklar, danışma ve bilgilendirme merkezleri, WC'ler, sağlık kabinleri, bebek bakım üniteleri olması gerektiği vurgulanmıştır. Bunların yanında turizme yönelik tesisler; butik ve apart oteller gibi konaklama birimlerinin de mutlaka bölgede yer alması gerektiği ifade edilmiştir.

Özetle görüşmelerde öne çıkan kentsel tasarım konuları /sorun alanları/ beklentileri;

1. Yönetişim ve katılım
2. Karma işlev dengesi
3. Ölçek-karakter ilişkisi
4. Erişilebilirlik-geçirgenlik ilişkisi
5. Sürdürülebilir yapılar ve çevreler başlıklarında odaklanmıştır.

Anket ve görüşmelerden çıkan sonuçların kullanıcılar ve yerel esnaf açısından farklılaştığı görülmektedir. Doğal olarak kullanıcılar öncelikle bölgeye ulaşım ve erişilebilirlik sorunlarının çözülmesi, sonrasında bölgenin tarihi ve otantik değerlerinin korunması gerektiğini vurgulamışlardır. Ancak esnaf zaten bölgede yerleşik olduğundan yönetim sorunlarına dikkat çekmiş, öncelikle bölgeyle ilgili yapılan çalışmalara dahil olma beklentisini ortaya koymuştur. İkinci olarak, bölgedeki sosyal ve ekonomik yaşamının canlandırılması amacıyla farklı kullanıcı gruplarını bölgeye çekebilmek için karma işlev dengesinin sağlanması gerektiğini ifade etmiştir.

Yapılan anket ve görüşmeler Hanlar Bölgesi'nin fiziksel, sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik özelliklerine yönelik dikkate değer bulgular ortaya koymuş, Hanlar Bölgesi'nin kullanıcılar tarafından neden tercih edildiğinin/edilmediğinin anlaşılmasını sağlamış, bir UNESCO mirası olarak Hanlar Bölgesi'nin fiziksel, sosyal, ekonomik sürdürülebilirliğinin

sağlanması için ne tür önlemlerin alınması gerektiği konusunda kentsel tasarım hedeflerinin geliştirilmesine imkan vermiştir. Bu çerçevede Hanlar Bölgesi'ne AVM kullanıcılarını çekebilmek için, bölgenin tarihi ve özgün dokusunu koruyan, bölgeyi güncel gereksinimlerle geliştiren ve kentlileri planlama ve tasarım süreçlerine en başından itibaren dahil eden katılımcı ve yenilikçi bir kentsel tasarım sürecine gereksinim olduğu görülmüştür.

4. Sonuç

Anket ve görüşmeler sonucunda kentlilerin ve yerel esnafın bakış açısından Hanlar Bölgesi için geliştirilecek kentsel tasarım rehberinde yer alması gereken konular ve hedefler aşağıdaki gibi sistematize edilmiştir.

Kent ölçeği: alan- bağlam ilişkisi, erişilebilirlik- geçirgenlik ilişkisinin sağlanmasına yönelik hedefler

- Hanlar Bölgesine ulaşımı desteklemek için toplu taşımayla bütünleştirilmiş yeni otopark alanları oluşturulmalıdır.
- Hanlar Bölgesini kentin diğer bölgeleriyle bütünleştirmek için özellikle kuzey-güney ve doğu-batı ilişkilerini güçlendirecek yeni yaya yolları tanımlanmalıdır.
- Bölge içindeki erişilebilirliği arttırmak için yaya-taşıt kesişimleri engellenmeli, turistik rotaların okunaklılığı ve alt geçitlere erişim olanakları artırılmalıdır.
- Bursa kentinin doğal görünüşünü, Hanlar Bölgesi'nin tarihi silüetini ve insan ölçeğini, bölge dışındaki ve içindeki manzara açıları korumak için yakın çevrede yer alan yeni gelişme alanlarındaki bina yükseklik ve kütlelerine yönelik sınırlamalar getirilmelidir.

Mahalle /kamusal mekan ölçeği: ölçek-karakter ilişkisi, kamusal-özel mekan dengesi ve kalitesi, karma işlev dengesi, yoğunluk-kullanım ilişkisinin sağlanmasına yönelik hedefler

- Hanlar Bölgesi'nin gerek işlevsel, gerekse kullanıcı profili açısından tek tipleşmesini önlemek için karma kullanım içeren çekici ve güvenli yeni kamusal mekanlar oluşturulmalıdır.
- Bölgeye farklı kullanıcı gruplarını çekebilmek için sosyal, kültürel ve rekreatif aktivitelerin düzenli olarak gerçekleştirilebileceği yeni donatı alanları oluşturulmalıdır.
- Bölgenin güçlü yerel özelliklerinin ve özgün kimliğinin öne çıkarılması için aktif olarak kullanılmayan, atıl kalmış mekanlar değerlendirilmelidir.

Sokak ölçeği: erişilebilirlik-geçirgenlik ilişkisi, yoğunluk-kullanım ilişkisinin sağlanmasına yönelik hedefler

- Evrensel tasarım ilkeleri doğrultusunda Hanlar Bölgesindeki yaya erişilebilirliğini arttırmak için sokaklara, kaldırımlara, yaya geçitlerine, rampalara yönelik standartlar, sokak döşeme kaplamalarının türlerine göre uygulama örnekleri belirlenmelidir.
- Günün 24 saati yaşayan, yaya odaklı sokaklar geliştirmek için mekansal konforu arttıracak düzenlemeler (turizm danışma, WC, bebek bakım odası gibi servis birimlerine ve kent mobilyalarına, aydınlatma, oturma elemanları vb yönelik niceliksel ve niteliksel standartlar tanımlanmalıdır.

Bina ölçeği: ölçek-karakter ilişkisi, sürdürülebilir yapılar ve çevreler oluşturmaya yönelik hedefler

- Hanlar Bölgesi'ndeki tescilli binaların özgün karakterinin korunması, güncel gereksinimler doğrultusunda restore edilebilmesi ve yeniden işlevlendirilmesi için bu binalara yönelik müdahalelerle ilgili genel prensipler belirlenmelidir.
- Tescilli binalardaki farklı yapı elemanlarına /malzemelerine yönelik onarım, genişletme ve tadilat, çatılar ve çatı katları, vitrinler ve tabelalar, kapılar, pencereler, taş ve boya temizliği, telekomünikasyon bağlantıları, bacalar, sayaçlar, iklimlendirme ve soğutma, bina giriş bağlantıları gibi her türlü detayın uygulanmasına yönelik öneriler fotoğraflarla desteklenerek açıklanmalıdır.

Sonuç olarak, bu çalışmada kültürel miras alanları için katılımcı bir kentsel tasarım rehberi hazırlarken kentlilerin sürece nasıl dahil edilebileceğine dair bir yöntem sunulmaya çalışılmıştır. Kuşkusuz Hanlar Bölgesi için hazırlanacak kentsel tasarım rehberinin Alan Başkanlığı öncülüğünde, bölgeyle ilgili tüm aktörlerle işbirliği içinde kapsamlı bir süreç içinde hazırlanması gerekmektedir. Bu tür katılımcı kentsel tasarım çalışmalarının fiziksel ve sosyal açıdan, miras

alanlarındaki yaşam/mezan kalitesini ve kullanıcı memnuniyetini yükseltebileceği, yer kimliğini ve kentsel belleği geliştirebileceği, kullanıcıların yaşadıkları kente dair farkındalıklarını ve aidiyetlerini arttırılabileceği ve kentsel karar mekanizmalarındaki rolünü güçlendirebileceği düşünölmektedir.

Teşekkür: Bu çalışma “OUAP(M)-2012/24 numaralı “Bursa Kent Merkezine Yönelik Bir Kentsel Tasarım Rehberi Modeli” isimli bilimsel araştırma projesinden üretilmiştir. 2012-2015 yılları arasında yürütölen proje, Bursa Uludağ Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

1. Aksoy, A. ve Enlil, Z. (2012). Kültürel miras yönetiminde çağdaş yaklaşımlar. A. Aksoy, D. Ünsal (Ed.), Kültürel miras yönetimi, (ss. 3-28). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Web-Ofset.
2. Bilgin, N. (2007). Kimlik inşası. Ankara: Aşına Kitaplar.
3. Bursa Alan Başkanlığı. (2013). Bursa ve Cumalıkızık Alan Yönetim Planı. Erişim Tarihi: 27 Temmuz 2017, <http://alanbaskanligi.bursa.bel.tr/unesco/yonetim-planı/>
4. BTÇHBD. (2010). BTÇH Birliği'nden bölgenin tahlili. Erişim Tarihi: 27 Temmuz 2017, <http://www.btch.org.tr/btch-birliği.php>
5. Community Places. (2014). Community planning toolkit. Erişim Tarihi: 08 Nisan 2017, <https://www.communityplanningtoolkit.org/sites/default/files/Engagement0815.pdf>
6. Çevre ve Şehirlik Bakanlığı. (2016). Kentsel tasarım rehberleri, Erişim Tarihi: 27 Şubat 2017, <http://mpgm.csb.gov.tr/kentsel-tasarim-rehberleri-i-82334>
7. DETR & CABE. (2000). By design: urban design in the planning system: towards better practice. Erişim Tarihi: 27 Şubat 2017,
8. https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/by-design_0.pdf
9. Involve. (2005). People and participation. Erişim Tarihi: 08 Nisan 2017. <https://www.involve.org.uk/wp-content/uploads/2011/03/People-and-Participation.pdf>
10. Mason, R. (2002) Assessing values in conservation planning: methodological issues and choices. M. de la Torre (Ed.), Assessing the values of cultural heritage, (ss. 5-30). Los Angeles: Getty Conservation Institute.
11. Sanoff, H. (2000) Community participation methods in design and planning. New York: John Wiley & Sons.
12. Szmelter, I. (2013) New values of cultural heritage and the need for a new paradigm regarding its care. Erişim Tarihi: 27 Şubat 2017.
13. <https://ceroart.revues.org/3647#tocto1n5>
14. Van Oers, R. (2010). Managing cities and the historic urban landscape initiative – an introduction: R. Van Oers ve S. Haraguchi (Ed.), Managing historic cities, (ss. 7-17). Paris: World Heritage Centre. Erişim Tarihi: 27 Şubat 2017, <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>
15. Von Hausen, M. A. (2013). Dynamic urban design. Bloomington: iUniverse.
16. English Partnerships & The Housing Corporation. (2000). Urban design compendium. Erişim Tarihi: 27 Şubat 2017.
17. <https://www.newham.gov.uk/Documents/Environment%20and%20planning/UrbanDesignCompendium.pdf>

Investigation of Factors Affecting Traffic Accidents by Design of Experiment Approach

* Yavuz Delice, **Hikmet Erbiyık, ***Sinan Pesen

* Asst. Prof. Yalova University, Department of Industrial Engineering, Yalova, ydelice@gmail.com

**Yalova University, Department of Transportation Engineering, Yalova

***Yalova University, Department of Transportation Engineering, Yalova

Özet

Trafik Kazaları her yıl ülkeleri ve binlerce insanı ya doğrudan ya da dolaylı olarak hayatını etkilemektedir. Kazalar insanlarda fiziksel hasarlara yol açarken, ülke ekonomisini de oldukça fazla mali külfet getirmektedir. Buna istinaden Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'nün 2010 yılı istatistiki verileri, dünya genelinde yıllık takribi 1.240.000 kişinin trafik kazaları sonucunda hayatını kaybettiğini açıklamaktadır. Bununla birlikte maddi zarar ise her yıl yaklaşık \$518 milyar civarında olduğu belirtilmektedir (World Health Organization, 2013:4).

Bununla birlikte kara yolu trafik kazaları, dünya ölüm sebeplerinin %2,1'sini oluşturmaktadır. 2030 yılı projeksiyonuna göre ise trafik kazaları 7. sırada yer alacağı öngörülmektedir (Global Status Report On Road Safety, 2015: 10).

Değerlendirmeler ışığında ve TÜİK verilerinden yararlanılarak, temelde ulaştırma mühendisliğinin konusu olarak karşımıza çıkan trafik kazaları, kaza oluşumunda etkili faktörler yönüyle Deney Tasarımı yaklaşımı ile incelenmiştir. Çalışmada TÜİK 2013 yılına ait kaza lokasyonu, kazaya karışan araç yaşı ve dönem verileri dikkate alınmış olup, problem çözümünde faktöriyel deney tasarımı kullanılmıştır. Bu doğrultuda ele alınan parametrelerin kaza oluşumunda ne seviyede etkili olduğu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Akabinde veriler benzer şekilde Regresyon analizine tabi tutulmuş, deney tasarımı ile paralellik arz ettiği tespit edilmiş ve kaza oluşumuyla ilgili model önerisinde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Trafik kazaları, Deney tasarımı, Tam Faktöriyel, Regresyon

Abstract

Every year traffic accidents affect countries and thousands of people either directly or indirectly. Accidents cause physical damage in people, and the country's economy is also causing considerable financial burden. In this context, the World Health Organization (WHO) 2010 statistical data reveals that around 1.240.000 people worldwide have lost their lives as a result of traffic accidents. However, the financial loss is estimated to be around \$ 518 billion per year (World Health Organization, 2013: 4).

However, road traffic accidents account for 2.1% of world deaths. According to the projection of the year 2030, traffic accidents will be in the 7th place (Global Status Report On Road Safety, 2015: 10).

The traffic accidents, which are mainly confronted with transportation engineering, are investigated with the help of the data of the evaluators and TUIK. In the study, accident location, age of vehicle involved in the accident, and period data for 2013 are taken into account and factorial experiment design is used for problem solving. In this direction, it has been attempted to show at what level the parameters discussed are effective in accident formation. Subsequently, the data were similarly analyzed by regression analysis and found to be in parallel with the experimental design, and a model for accident occurrence was proposed.

Key words: Traffic accidents, Experimental design, Fully Factorial, Regression

1. Introduction

Like many developing countries, transportation problems continue to increase in our country due to increasing and changing residential areas and developments. When the increase in the number of vehicles is combined with the intensity in the traffic network, it is obvious that the road conditions make the drivers difficult to go. As of the beginning of 1990, the population which is around 56 million is approaching 76 million with an increase of 1,35 times as of 2012, whereas the number of vehicles is about 17 million with an increase of 4,8 times. The resulting traffic accidents have also reached high rates. As a result of 1.296.634 traffic accidents in 2013, 3.750 people lost their lives and 268,079 people were injured in various levels (TUIK, 2013).

It is observed that the analysis of traffic accidents up to the 1960s has focused on predicting accidents after 1960s. At the beginning of the oldest models of accident analysis, also referred to as the Smeed Law, there is a study investigating the relationship between population numbers, vehicle numbers and death figures in 20 countries and 1938 (Smeed, 1949). Andreassen proposed different models from Smeed (Andreassen, 1985), in which he stated that he ignored the time series, considering only one year. Dinesh and Bawa (1984) have argued that in the studies of the accidents in Delhi, about 80% of the causes were caused by buses, double-wheeled vehicles and pedestrians. Akgüngör and Doğan (2010) studied accident prediction models by using artificial neural networks, genetic algorithms and regression analysis for the province of İzmir, taking into consideration the data of about 20 years belonging to population, vehicle, accident, wounded and dead.

Zegeer (1987) argued that traffic density, road geometry and terrain structure are effective for accident occurrence, and this data derived an accident prediction model. Akgüngör and Akgüngör and Yıldız (2007) examined the sensitivities of the factors found in the partial factorial and Zeeger models and defended the most influential of daily traffic according to years.

Geymen and Dedeoğlu (2016) reviewed the place of arrival, time and terrain topography of the accidents in 2012 and 2013 in Kahramanmaraş province.

Briefly, many academicians have conducted researches about traffic accidents in different areas for many years. These:

- On some urban / intercity routes,
- In the case of different illusions,
- Different Methodologies (Linear or Logistic Regression, Factor Analysis, etc.)
- Affected factor depends on (Human, Environment, Road, Car bound)
- the result of a traffic accident in Turkey occurred and may be injured modeling to estimate the number of casualties.

Although the causal factors in traffic accidents in our study may be similar to those of previous studies, it can be argued that the usual non-experimental design approach is a way of analysis that has not been used before. This point was mainly based on the use of TURKSTAT data, investigated the spatiality and gender effect in the accident, and aimed to create a model related to accident exposure.

2. Method

2.1 Design Of Experiment

Firstly, from 1918 to 1940, Fisher's research on the conditions affecting the product in the field of agriculture and the experimental design in the 1980's with the strong parameter-robust process philosophy on the Taguchi side were mainly based on observing the variability on the result by making changes in the process factors in order to improve or improve the processes It is based.

The experiment contains three basic principles: blocking, repetition and randomness.

With block, each block can be assessed with its own tests, which can be influenced independently of the influence of the factor of interest.

While the repetition is related to the repetition of a trial at one time; Randomness can be expressed as the random occurrence of the test sequence.

Experimental design,

1. Determine the most effective factors on the variable of interest,
2. Determine the set of control factors closest to the desired value of the variable of interest,
3. Determine the set of control factors that will reduce the least variability of the variable concerned,
4. It can be stated that the uncontrolled factors are used to determine the set of control factors that will bring down the least (Montgomery, 1991).

In the literature, it is seen that there are many studies on experimental design as follows.

Köksal et al. (1998) applied the experimental design to provide the color with the least color combinations in the textile dyeing process, using the Explore program in the analysis. However, disagreement with the experimental design was observed.

Şanyılmaz (2006) applied Taguchi method to investigate cracks in production parts and it was done with Full Factorial Test Design.

Tayhan (2009), the analysis of the work done by the Taguchi methodology to determine the amount of chemicals burned in the production operation, is aimed at optimum value with the Minitab program.

Zümrüt (2009) performed full factorial DOE when studying implant compliance and patient compliance levels with baseline and coating levels, and the results were analyzed by regression.

In our study, Factorial Test Design was used for these analysis approaches. In data analysis too many programs are used (SPSS, Expert Choice, MINITAB, SAS, etc.).

2.1.1 Full factorial design of experiment

Overall variability is examined at all levels of factors, with a method being applied in the presence of two to five causal factors.

For example, for a problem with 3 parameters (P₁, P₂, P₃) and 2 levels each, the number of experiments should be 2³=8. Table 2.1 shows the experiments performed for each level and parameter.

Table 2.1: Example full factorial experiment design table

Deney Sayısı	Parametre ve Seviyeleri			Sonuç
	P ₁	P ₂	P ₃	
1	1	1	1	S ₁
2	1	1	2	S ₂
3	1	2	2	S ₃
4	1	2	1	S ₄
5	2	1	1	S ₅
6	2	1	2	S ₆
7	2	2	1	S ₇
8	2	2	2	S ₈

The separate and cooperative effects of the parameters of Table 2.1 can be shown by the following equations (Lazic, 2004).

$$E_{x_1} = (S_1 + S_2 + S_3 + S_4) / 4 - (S_5 + S_6 + S_7 + S_8) / 4$$

$$E_{x_2} = (S_1 + S_2 + S_5 + S_6) / 4 - (S_2 + S_3 + S_7 + S_8) / 4$$

$$E_{x_3} = (S_1 + S_4 + S_5 + S_7) / 4 - (S_2 + S_3 + S_6 + S_8) / 4$$

$$E_{x_1x_2} = (S_1 + S_2 + S_7 + S_8) / 4 - (S_3 + S_4 + S_5 + S_6) / 4$$

$$E_{x_1x_3} = (S_1 + S_4 + S_6 + S_8) / 4 - (S_2 + S_3 + S_5 + S_7) / 4$$

$$E_{x_2x_3} = (S_1 + S_3 + S_5 + S_8) / 4 - (S_2 + S_4 + S_6 + S_7) / 4$$

$$E_{x_1x_2x_3} = (S_2 + S_4 + S_5 + S_8) / 4 - (S_1 + S_3 + S_6 + S_7) / 4$$

The design geometry is in the form of a cube and the corner point of each trial cube (Montgomery, 2004 c: 574, Myers ve Montgomery, 2002: 100):

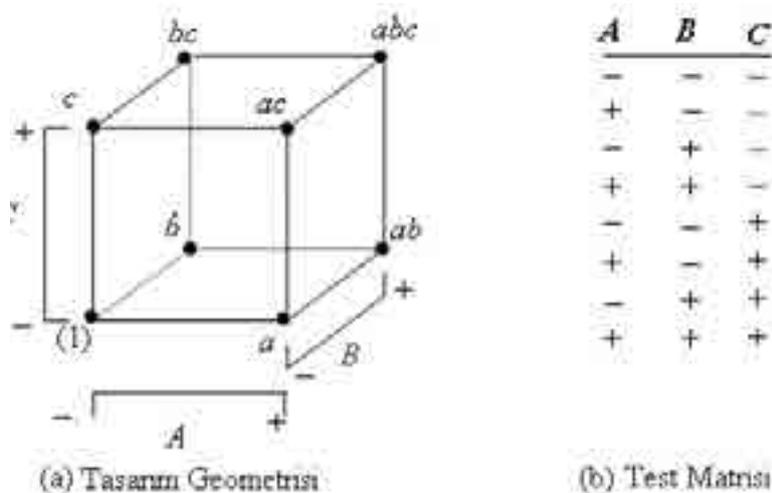


Figure 2.1: 23 Factorial Design (Hasgül, 2011)

μ : overall average ; $\varepsilon, \varepsilon_i \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$: random error

The factors are estimated separately by the following estimation equations;

$$A = \bar{y}_A - \bar{y}_F = \frac{1}{4n} [a + ab + ac + abc - b - c - bc - (1)] \quad (2.3)$$

$$B = \bar{y}_B - \bar{y}_F = \frac{1}{4n} [b + ab + bc + abc - a - c - ac - (1)] \quad (2.4)$$

$$C = \bar{y}_C - \bar{y}_F = \frac{1}{4n} [c + ac + bc + abc - a - b - ab - (1)] \quad (2.5)$$

$$AC = \frac{1}{4n} [ac + (1) + abc + b - a - c - ab - bc] \quad (2.6)$$

$$AB = \frac{1}{4n} [ab + (1) + abc + c - b - a - bc - ac] \quad (2.7)$$

$$ABC = \frac{1}{4n} [abc - bc - ac + c - ab + b + a - (1)] \quad (2.8)$$

it is possible to calculate.

2.1.2 Determinations

In our study, the effect of region and driver gender differences related to accidents followed by TUIK was checked in 2013 specially, and full factorial methodology analysis was carried out from experimental design methods. Subsequently, detailed findings were subjected to regression analysis and a comparative model was proposed.

In this context, location, vehicle age, season (period) factors and levels shared in Table 2.2 are taken into consideration.

Table 2.2: Affecting factors and levels

Factor	Factor Levels		
Location	Inhabited area	Uninhabited area	
Vehicle Age	5	20	35
Season (period)	Spring-Summer	Autumn-winter	

The variation of experiment and the number of accidents that occurred in accordance with published TUIK 2013 data are shown in Table 2.3.

Table 2.3: Experimental design table

↓	C1	C2	C3	C4	C5-T	C6	C7-T	C8
	StdOrder	RunOrder	CenterPt	Blocks	Location	Vehicle Age	Season	Accident
1	5	1	0	1	Inhabited	20	Spring-Summer	1044
2	3	2	1	1	Inhabited	35	Spring-Summer	262
3	6	3	0	1	Uninhabited	20	Spring-Summer	1047
4	4	4	1	1	Uninhabited	35	Autumn-winter	233
5	2	5	1	1	Uninhabited	5	Spring-Summer	2467
6	8	6	0	1	Uninhabited	20	Autumn-winter	994
7	1	7	1	1	Inhabited	5	Autumn-winter	2123
8	7	8	0	1	Inhabited	20	Autumn-winter	963

Current Worksheet: Worksheet 2

At the 95% confidence level, the hypothesis that we will reveal the relationship is as follows:

H_0 : Parameters are ineffective in accident occurrence $p\text{-value} > \alpha=0,05$

H_1 : Parameters are effective in the occurrence of an accident. $p\text{-value} < \alpha=0,05$

The resulting table according to the analytical results obtained by using the created experimental design and statistical programs is shown in Table 2.3.

Table 2.4: Experimental design result table

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Analysis of Variance					
Model	4	4374034	1093508	190,66	0,001
Linear	3	4239613	1413204	246,40	0,000
Location	1	15225	15225	2,65	0,202
Vehicle Age	1	4192256	4192256	730,94	0,000
Season	1	32131	32131	5,60	0,099
Curvature	1	134421	134421	23,44	0,017
Error	3	17206	5735		
Total	7	4391240			

The H_0 hypothesis is rejected by taking into account that the age of the vehicle in the accident occurrence in the light of these results is less than the $p\text{-value} \alpha = 0.05$. In other words, it can be argued that the vehicle is effective in age-related accident formation.

The corresponding model is:

$$\text{ACCIDENT} = 2636,3 + 43,6 \text{ Location} - 68,25 \text{ Vehicle Age} - 63,4 \text{ Season} - 259,3 \text{ Ct Pt} \quad (2.9)$$

When we look at the values shared in Table 2.4 of the designed experimental model, it is seen that the R-sq determinant coefficient value also increased by 99.61%. With this result, it can be said that our model represents 99.61% of our data. This result is also an indication of the fact that the input and output are a well-described model of the effects of each other.

Table 2.5: Test deviation and level of representation

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
75,7325	99,61%	99,09%	96,11%

2.2 Regression Analysis

Regression analysis is used to examine the relationship between a dependent variable and multiple independent variables. Numerical classification of the independent variable requires the use of various design variables (dummy variable) to represent it (Yarandi, 1993).

In this direction, 3 for inhabited area and 1 for uninhabited area were taken, 52 for spring-summer and 48 for autumn-winter.

If these assumptions are based on the data table, Table 2.6 is shared.

Table 2.6: Regression data table

	C1	C2	C3	C4	C5
	Location	Vehicle Age	Season	ACCIDENT	
1	3	20	52	1044	
2	3	35	52	262	
3	1	20	52	1047	
4	1	35	48	233	
5	1	5	52	2467	
6	2	20	48	994	
7	3	5	48	2123	
8	3	20	48	963	

The following equations are used for the general regression model;

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon \quad (2.10)$$

$$y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_{12} X_1 X_2 + \varepsilon \quad (2.11)$$

Y: Results variable,

X: Independent variable,

β_0 : The suggestion is that the model line is the Y-axis cut point to the origin distance,

β_1 : Suggest model line slope

ε : Random error assumption ; $\varepsilon \sim N(0, \sigma^2)$

It means that. If the regression contains two factors, the corresponding equation:

$$y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_{12} X_1 X_2 + \varepsilon \quad (2.12)$$

In the equation;

y : Result variable

β_0 : A and B factor effect value average

β_1 : half of A factor effect value

x1 : A factor variable

β_2 : half of B factor effect value

x2 : B factor variable

β_{12} : half of AB interaction impact value

x1x2 : x1 and x2 interaction

ϵ : Expresses a random error. (Montgomery, 2004: 162)

Similar to the experimental design, when we look at the Table 2.7 result table which is formed as a result of the regression analysis made, it has been determined that the p-value (value) is less than $\alpha = 0.05$ at 95% significance level.

Table 2.7: Regression result table

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Regression	3	4252196	1417399	40,78	0,002
Location	1	27808	27808	0,80	0,422
Vehicle Age	1	4192256	4192256	120,60	0,000
Season	1	24065	24065	0,69	0,452
Error	4	139044	34761		
Total	7	4391240			

$$\text{ACCIDENT} = 1259 - 64,2 \text{ Location} - 68,25 \text{ Vehicle Age} + 27,7 \text{ Season} \quad (2.10)$$

In addition, when the designed model summary table is examined, the R-sq determinant coefficient value is obtained as 96.83%. This was interpreted as 96.83% in representation of the model's data.

Table 2.8: Regression model summary table

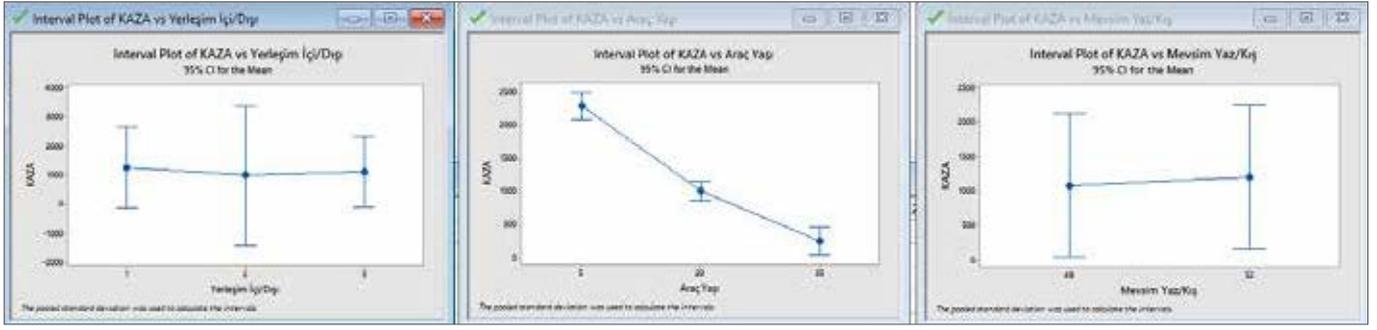
S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
186,443	96,83%	94,46%	82,54%

3. Conclusions and Recommendations

Traffic accidents, which are the subject of interest of many experts and academicians for many years, lead not only to the losses caused by the actual and mental loss of persons in the economy but also indirect losses such as substitution, supply, implementation and time in terms of road or material. In this context, it is aimed to acquire a different point of view in the field using the experimental design method which has not been applied in the literature before.

When the results obtained are examined, the location of the accident that is considered to be effective in the accident occurrence, the age of the vehicle involved in the accident and the seasonal period have been analyzed using TUIK 2013 data. As a result of the analysis, it was found that there is a relationship between vehicle age and accident, both in the experimental design and in the regression analysis, both of the place where the accident occurred, the age of the vehicle and the accident season / season factors.,

Figure 3.1: Accident-factor relationship graphs



As can be seen from the analysis of the graphs in Figure 3.1, it can be argued that the increase in the age of the vehicle and parallelism with the decrease in accidents are observed. Because the increase in vehicle age reduces vehicle safety and driving comfort, it can be considered that drivers can be more careful in high age vehicles and mechanical problems that may arise are considered by the driver to increase the level of attention, thus reducing the probability of accident occurrence.

Although there are different factors and approaches related to traffic accidents, the fact that the experimental design, which has not been used before, has been carried out on the factors that are effective in accident formation, seems important in order to add a different point of view about the usage areas of methodology.

As a result of the analysis, it is considered that, in addition to TUIK 2013, generalizations can be made more effective by considering long term data.

References

- Akgüngör, A.P., Doğan, E., 2010. "Farklı yöntemler kullanılarak geliştirilen trafik kaza tahmin modelleri ve analizi". International Journal of Engineering Research and Development, 2(1): 16-22.
- Akgüngör, A.P., Yıldız, O., 2007. "Sensitivity analysis of an accident prediction model by the fractional factorial method". Accident Analysis & Prevention, 39(1), 63-68.
- Andreassen, D.C., 1985. "Linking deaths with vehicles and population". Traffic Engineering & Control, 26(11): 547-549.
- Dinesh, M., Bawa, B.S., 1985. "An analysis of road traffic fatalities in Delhi", India. Accident Analysis & Prevention, 17(1): 33-45.
- Geymen, Dedeoğlu, 2016. "Coğrafi Bilgi Sistemlerinden Yararlanılarak Trafik Kazalarının Azaltılması: Kahramanmaraş İli Örneği", Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der., 6(2): 79-88
- Hasgül, Ö., 2011. "Ürün ve Süreçlerin Geliştirilmesinde Deneysel Tasarım: Gıda Sektöründe Bir Uygulama", Akademik Fener Dergisi, s.42-67
- "2. Uluslararası Şehir, Çevre, Sağlık Kongresi", 16-20.04.2018, Ürgüp-Kapadokya"
- Corresponding Author; ydelice@gmail.com, *Asst. Prof. Yavuz DELİCE 1
- Köksal, G., William, A. S. Jr, Yahya, F., Lu, J. C. and Mcgregor, R., 1998. "A Case Study in Off-Line Quality Control: Characterization and Optimization of Batch Dyeing Process Design", International Journal Of Technology Management, V.16, Nos.4/5/6, 358-382
- Lazic, Z., R. 2004. "Design of Experiments in Chemical Engineering A Practical Guide", WILEY-VCH, 157-165
- Montgomery, D. C., 1991. "Design and Analysis of Experiments", (3rd Ed.), John Wiley Sons, 649 s.
- Montgomery, D. C., 2004. "Design and Analysis of Experiments", 6 th Edition; Wiley-Interscience, New York, USA.
- Smeed, R.J., 1949. "Some statistics aspects of road safety Research. Journal of the Royal Statistical Society", Series A, Part I, 112: 1-34.
- Şanyılmaz, M., 2006, "Deneysel Tasarım ve Kalite Geliştirme Faaliyetlerinde Taguchi Yöntemi ile Bir Uygulama",
- Dumlupınar Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği ABD, Yüksek Lisans Tezi
- Tayhan, D., 2009, "Taguchi Deneysel Tasarımı Uygulanması", Süleyman Demirel Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği ABD, Yüksek Lisans Tezi
- YARANDI, H.Y., (1993): "Coding dummy variables and calculating the relative risk in a logistic regression", Nurs.Res, 42(5):312-314.
- Zegeer, C. V., Deacon, J.A., 1987. "Effect of lane width, shoulder width and shoulder type on highway safety". In State of the Art Report 6, TRB, National Research Council, Washington, D.C., pp. 1-21.
- Zümrüt, Z., 2009. "Tam Faktöriyel Deneysel Tasarım Tekniği ile Hidroksiapatit Kapalı Titanyum İmplant Malzemelerin Mekanik Özellikleri Üzerine Parametrelerin Etkisi", İTÜ, Metalurji ve Malzeme ABD, Yüksek Lisans Tezi
- TÜİK, 2013. Trafik Kaza İstatistikleri (Karayolu) raporu, Emniyet Genel Müdürlüğü, Yayın no: 4347, s.50-53. Retrieved from <http://www.tuik.gov.tr>
- Global Status Report On Road Safety, 2015. World Health Organization.
- http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/en/ adresinden alındı. Kasım 2017
- WHO, 2013. Strengthening Road Safety Legislation: A Practice and Resource Manual for Countries. World Health Organization. Geneva, Switzerland.

Investigation of Factors Affecting Traffic Accidents by AHP, TOPSIS Methods Trafik Kazalarında Etkili Faktörlerin AHP, TOPSIS Yöntemleriyle İncelenmesi

* Yavuz Delice, **Hikmet Erbiyık, ***Sinan Pesen

* Asst. Prof. Yalova University, Department of Industrial Engineering, Yalova, ydelice@gmail.com

** Asst. Prof. Yalova University, Department of Transportation Engineering, Yalova

***Yalova University, Department of Transportation Engineering, Yalova

Özet

Trafik kazaları yalnız ülkemizde değil tüm dünyada hem insanlarda hem de parasal açıdan büyük kayıplara sebep olmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre (WHO) 2010 yılında, dünya bütününde kayıtlı 1.240.000 kişi trafik kazalarıyla hayatını kaybettiği, maddi açıdan da yıllık \$518 milyar kadar maliyet doğurduğu belirtilmekte (Ref: World Health Organization, 2013: 4).

Ulaştırma sektörünün ilgi alanına da girdiği gibi, trafik kazalarının azaltılmasına yönelik hususların belirlenmesi için gerçekleştirilen çalışmamızda, TÜİK tarafından takip edilen

kazanın oluş yeri, kazaya karışan araç türü, sürücü yaş aralığı, sürücü cinsiyeti ve bu parametrelerin alt kriterleri de dikkate alınmıştır. Akademik ve sektör uzmanlarının görüşüne başvurulmuş incelemede TOPSIS ile kaza oluşumunda üç il arasında sıralama yapılmıştır.

Kazaya uğrama konusunda AHP ve TOPSIS yaklaşımı ile ele alınan faktörler arasından hangisinin kazaya daha büyük oranda etki edebileceğine dair yapılan araştırmada varılan sonuçlar TÜİK 2013 verileriyle karşılaştırılmıştır.

Çalışma ile kaza oluşumunda lokasyon daha önemli olduğu sonucuna varılmışken, il bazında yapılan sıralamada ise beklenti ile reel sonuçlar arasında paralellik olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Trafik kazaları, AHP, TOPSIS

Abstract

Traffic accidents not only causes vital human loses but also causes fiscal loses either in our country and in the world. According to data of World Health Organization (WHO), a sum of recorded 1.240.000 people worldwide have lost their lives in 2010 due to traffic accidents, they have also suffered a financial burden of \$518 billion. (Ref: World Health Organization, 2013: 4).

In our work carried out to determine the issues related to the reduction of traffic accidents, as well as the transportation sector's interest, the location of the accident followed by TURKSTAT, the type of vehicle involved in the accident, the driver's age range, the driver's gender and the sub criteria of these parameters have been taken into consideration. Academic and sector experts were interviewed and TOPSIS was ranked among the three provinces in the accident occurrence.

The results of the study on which one of the factors considered by the AHP and TOPSIS approaches to impact on the accident could affect the accident in large scale are compared with the TUIK 2013 data.

While the study proved that location is more important in accident formation, it is determined that there is a parallel between expectation and real results in province - based ordering.

Key Words: Traffic accidents, , AHP (Analytical Hierarchy Process), TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)

1. Introduction

As it is in all living things, the need of transportation of people also developed and changed its importance from the beginning of its existence to this day. In this context, mechanical and electronic media are sometimes used while sometimes benefiting from existing living or living facilities. The effort to reach the increasing population and needs brought along the transportation networks and the subsequent densities and accidents. Therefore, the search for solutions to both transportation and accident problems continues.

Today, as a result of traffic accidents around the world, 1.24 million people die while 20 to 50 million people face indirect effects. The accidents have caused \$ 518 billion in damage to the country's economy while causing damage to property and moral damage to affected individuals and their families (World Health Organization, 2013: 4).

While highways are used in our country, 89.8% load and 89.2% passenger transport, traffic accidents with wrong transportation and urbanization policies in the last quarter of a century are a current problem (Saplioglu and Karashahin, 2006).

In addition, according to data from TUIK (2016), for the period 2006 to 2016, it has been identified that annual average 4.000 people during the event and 3.750 people following the accident lost their lives in Turkey.

E. Karadayı (2001), who conducted a similar research, found that the traffic accidents in our country in 2000 caused a cost of 6,256 billion and he estimated that with that amount of resource, construction of 7.785 km road or life sustenance 4.668.571 people with minimum wage could have been made. Similarly, in a statement made by Turkey Drivers and Vehicles Federation president Apaydin (2013), concerning the year 2012, while considering the different economic values such as the labor force and job loss, insurance costs, costs of treatment, ...etc. might have accounted an economic loss of 17.4 billion TL for the country.

Taken together, it can be argued that stakeholders involved in both academia, the state and the private sector have made an enormous effort to reduce traffic accidents and damage caused by them.

In concern with that matter, Akgüngör and Dogan (2008), has developed Smeed Simulation Model for Turkey from 1985 to 2005, considering the population, vehicles, the numbers of accident, the numbers of dead and wounded. In their study in 2010, for Izmir, which takes into consideration the period of 1986-2005 years, they have introduced a prediction model for traffic accidents using artificial neural network, regression analysis and genetic algorithm method.

Geymen and Dedeoğlu (2016) used GIS (Geographical Information Systems) for Kahramanmaraş province to investigate the time of the accident and the reasons of the accident and analyzed the causes of the accident.

Çodur et al. (2013) revealed the Linear Regression model and the factor effect level with interactions with the factors occurring in Erzurum belt highways.

Özgan (2008) analyzed the relationship between the type of vehicle in the accident and the accident occurrence and the result of the accident with the SPSS program.

Uyar et al. (2003) determined relative priorities between AHP and factors that are effective in traffic safety.

Hermans et al. (2008) compared weighting methods (budget allocation, equal weight, factor analysis, data enveloping, AHP) that are outstanding in road safety.

Alp and Engin (2011) analyzed the cause-and-effect relationship with AHP, TOPSİS in road traffic accidents. They argued that the reasons have no meaningful effects on the results. Alcohol and excessive speed are the main factors, while alcoholism has been claimed to increase the mortality rate.

Highway physical characteristics, land structure, driver, vehicle and environmental factors can be considered as the most important factors in traffic accidents (Özgan, 2007).

In this context, an evaluation has been made taking into account the people and environment that are thought to be effective in the formation of traffic accidents.

Factors taken into account are the location of the accident considered by TUIK, the type of vehicle involved in the

accident, the age and the gender of the driver involved in the accident. The parameters used are primarily subject to consideration by the relevant private sector and academic experts. The factors that were considered by the obtained data were weighted by AHP and a ranking was established. Then, TOPSIS method was used in the light of these parameters and a general comparison was made with TUIK data in province basis.

2. Method

2.1 AHP (Analytical Hierarchy Process)

The AHP (Analytic Hierarchy Process), a multi-criteria decision-making method developed by Saaty in the 1970s, is used in multiple decision-makers and multi-criteria decision points in certain or uncertain situations. The factors listed in the AHP are used in order according to the multi-criteria selection scale determined.

The AHP is based on a comparative basis through the matrices of the levels of relationship between the main and sub criteria in pairs. Since there is great difficulty in comparing all the criteria with each other; with AHP, the situation is somewhat simplified by reducing into binary comparisons.

Steps in AHP (Aktepe and Ersöz, 2012):

a. Problem definition and formation of hierarchical structure: Problem and main and sub criteria are determined. The hierarchical structure for n main and m sub-criteria is shown in Fig.1

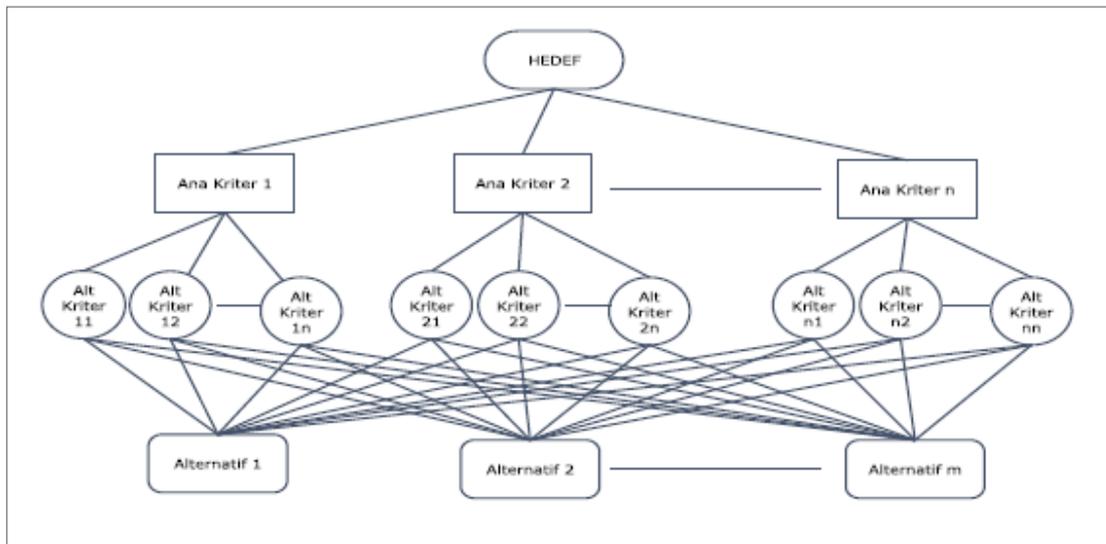


Figure 1: AHP hierarchical structure (Aktepe and Ersöz, 2012)

b. Creation of Comparison Matrices of Criteria: Comparison matrices (KM) based on the specified comparison measure are constructed. The evaluations to be made can be expressed in terms of a_{ij} and i value defined against the j criteria. Relevant assessment levels are shown in Table 2.

Importance level	Definition	Explanation
1	Equally Important	The two alternative aids are equally additive.
3	Weak importance to the other	An activity is a bit more preferred than the other
5	Important in strong terms	An activity is much more preferred than the other
7	Important at very strong	An activity is strongly preferred over the other
9	Absolute important	The highest level of preference for an activity relative to the others
2, 4, 6, 8	Intermediate values	1-3, 3-5, 5-7, 7-9 intermediate evaluations

At this stage, the views of the experts concerned with the topic are taken with the generated binary comparisons and matrices, as shown in Fig.2 If there are sub-criteria such as in our problem, the binary comparison matrix shown in Table 4 is generated and scored for each sub-criteria. Self-comparison areas of criterions (diagonal cells) are taken as 1. The value in the top and bottom of the diagonal is mathematically inverted. ($a_{ji}=1/a_{ij}$).

Figure 2: Comparison matrix

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

The formatted general comparison matrix is given with Table-3.

c. Detection of Weights of Criteria (Severity Levels): Matrix normalization is achieved by dividing the matrices into aggregates of each a_{ij} and a_{ij} value for the determination of weights.

Here, b_{ij} 's are elements of the normalization table to be obtained by
$$a_{ij} / \sum_{j=1}^n a_{ij}$$
 formulation. The weight values of the factors by normalizing the matrix are calculated by the equation
$$w_i = \sum_{j=1}^n b_{ij} / n$$

d. Consistency Check: A new λ vector is provided with λ_i ($i = 1, 2, \dots, n$, n : matrix size) values to be obtained by multiplying the factorial weights by the comparison matrix constructed according to expert opinions for the consistency account

$$\lambda = \sum_{i=1}^n \lambda_i$$
 $(\lambda - n) / (n - 1)$ and the degree of consistency is determined with the part of the randomness value (the randomness value to be used for the consistency indicator is shown in Table 2). If the degree of consistency is less than 0.1, it means that the evaluation is consistent. If the consistency scores obtained are greater than 0.1, the comparison matrices must be reconsidered.

2.2 Topsis

Developed by Yoon and Hwang in 1981, TOPSIS is the Sort of Sequence Performance Technique in terms of Ideal Solution Similarity (Demireli, 2010). The method is based on considering the nearest and farthest positive and negative distances to the ideal solution (Monjezi et al., 2010: 2).

TOPSIS implementation steps can be expressed as follows (Timor, 2011: 20, Ertuğrul and Özçil, 2014: 271, Yellow and Timor, 2015: 287, Monjezi et al., 2010: 3, Günay and Ünal, 2015)

- a. Formation of the decision matrix: Columns in the decision matrix are the characteristics, and the rows are the alternatives.
- b. The sum of the squares of the values of the characteristics in the decision matrix is provided by matrix normalization with the square root.

$$A = \begin{bmatrix} y_{11} & \dots & y_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ y_{m1} & \dots & y_{mn} \end{bmatrix} \quad (2.1)$$

$$Z_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n y_{ij}^2}} \quad (i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, k)$$

$$R = \begin{bmatrix} z_{11} & \dots & z_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ z_{m1} & \dots & z_{mn} \end{bmatrix} \quad (2.2)$$

c. The relative weight values are obtained based on the normalized matrix criterion priorities. The forming matrix is the weighted decision matrix by multiplying the basic decision matrix by the determined weights w_i (v).

$$V = \begin{bmatrix} w_{11} & \dots & w_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ w_{m1} & \dots & w_{mn} \end{bmatrix} \quad (2.3)$$

A⁺ and A⁻ are expressed as positive and negative ideal points (maximum and minimum values are determined in weighted matrix columns).

$$A^+ = \{x_1^+, x_2^+, \dots, \dots, \dots, x_k^+\} : \text{max. Value}$$

$$A^- = \{x_1^-, x_2^-, \dots, \dots, \dots, x_k^-\} : \text{min. value}$$

d. The formula to be used in calculating the distance to the highest ideal point is:

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^k (x_{ij} - x_j^+)^2} ; (i = 1, \dots, n) \quad (2.4)$$

e. The formula to be used in calculating the distance to the smallest ideal point is:

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^k (x_{ij} - x_j^-)^2} ; (i = 1, \dots, n) \quad (2.5)$$

f. The relative value for all alternatives can be calculated by the proximity value:

$$C_i^+ = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-} \quad 1 \geq C_i \geq 0 ; (i = 1, \dots, n) \quad (2.6)$$

The choices are sorted according to the calculated proximity coefficient (C_i⁺). The proximity coefficient gains value between 0 and 1. The coefficient will be the most appropriate value, which is the highest.

3. Implementation

In particular, there are many studies and researches on the causes and solutions of daily traffic accidents due to the emergence of follow-up and registration systems. These researches, according to the decision-makers which are sometimes considered, can present differences according to the methodologies used at some time. In our work, the location of the accident followed by TURKSTAT (TUIK), the type of vehicle involved in the accident, the driver's age range, the driver's gender and the sub-criteria of these parameters have been taken into account in order to be able to compare with actual values. While the weights of the sub-characteristics were found by the AHP method, TOPSIS method was used for ranking among the three big cities.

3.1 Identification of the Problem and Determination of its Characteristics:

The problem to be solved is the one with the highest effect on the factors considered to be factors in the traffic accidents. For this purpose, the main and sub-criteria that primarily affect traffic accidents are shown in Table 1 and the AHP hierarchical structure in Figure 2.

Table 1: Effective main and sub criteria

Main Criteria	Sub criteria		
Location	Inhabited area	Uninhabited area	
Vehicle Type	Light / Passenger	Commercial / Heavy Vehicle	
Driver Age	18 – 24	25 – 64	65 + (over)
Driver gender	Man	Woman	

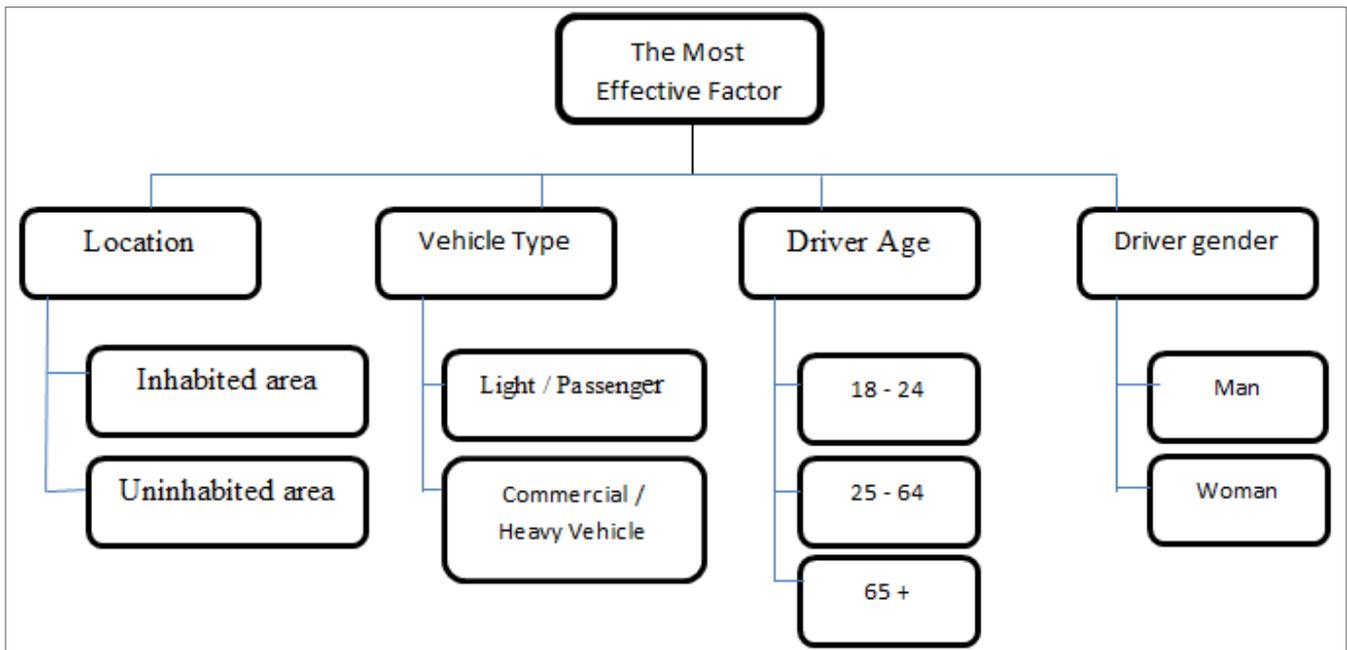


Figure 2: AHP hierarchical structure

3.2 Creating Comparison Matrices of Criteria

The determined criteria were presented to the experts and academicians, and decision matrices were obtained for both the main criteria and the sub-criteria.

Table 3: Main criterion comparison matrix

	Location	Vehicle Type	Driver Age	Driver Gender
Location	1,00	3,00	2,00	2,00
Vehicle Type	0,33	1,00	0,20	0,50
Driver Age	0,50	5,00	1,00	2,00
Driver Gender	0,50	2,00	0,50	1,00

Table 4: Comparison matrix by location

	Inhabited area	Uninhabited area
Inhabited area	1,00	5,00
Uninhabited area	0,20	1,00

3.3 Determination of Weights of Criteria (Significance Levels):

The normalization table, which is formed by dividing the population of the decision matrix into column sums of the population, is shown in Table 5 and the weights calculated for the main criteria are shown in Table 6.

Table 5: Main criteria normalize table

EFFECTING FACTOR	Location	Vehicle Type	Driver Age	Driver Gender
Location	0,43	0,37	0,50	0,36
Vehicle Type	0,14	0,12	0,10	0,10
Driver Age	0,25	0,34	0,29	0,39
Driver Gender	0,18	0,17	0,11	0,15

Factor weights obtained from Table 5 are shown in Table 6.

Table 6: Weight of main criteria

W =	W ₁ :	0,41
	W ₂ :	0,11
	W ₃ :	0,32
	W ₄ :	0,15

3.4 Consistency Check

The factor weights found are subjected to consistency analysis:

Calculations result $\lambda_{max} = 4,04$

The consistency indicator (CI) = $(\lambda - n) / (n - 1) = (4,04 - 4) / (4 - 1) = 0,014$

Table 7: Randomness Table (Saaty, 1980)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RG	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

The ruggedness indicator (RG) is shown in Table 7; RG = 0,9 for n = 4. The consistency rate is;

The Consistency Ratio (CR) is calculated as $0,014 / 0,9 = 0,016$

The matrix can be considered consistent because it is $0,016 < 0,1$.

Subsequently, the weights of the main criteria and the final weight values of the sub criteria were calculated.

Table 8: Final sub criteria weight

	Inhabited area	Uninhabited area	Vehicle Type Light / Passenger	Vehicle Type Commercial / Heavy Vehicle	Driver Age 18-24	Driver Age 25-64	Driver Age 65+	Driver Gender Man	Driver Gender Woman
Istanbul	4	3	4	5	5	7	4	4	6
Ankara	5	3	5	5	6	5	5	5	4
Bursa	6	3	6	6	6	5	3	6	7

As can be seen from Table 8, the most important factor in accident occurrence is contrariness as to the location and the occurrence within the city.

At the next stage of the work, the reflections on TOPSİS, Istanbul, Ankara and Bursa are compared with the TOPSİS method.

3.5 Sorting the Cities by Criteria

The three industrialized and densely populated provinces with a total of 9 sub-criteria were compared and compared with TURKSTAT (TUIK) data. Therefore, the opinions of different driving school experts, especially driving experts, have been consulted. The geometric mean of the acceptance evaluations and the decision matrix of the three provinces of all the sub-crackers affecting our work are shown in Table 9.

Table 9: Decision matrix according to cities

	Inhabited area	Uninhabited area	Vehicle Type Light / Passenger	Vehicle Type Commercial / Heavy Vehicle	Driver Age 18-24	Driver Age 25-64	Driver Age 65+	Driver Gender Man	Driver Gender Woman
İST	0,134	0,018	0,035	0,018	0,060	0,097	0,036	0,041	0,036
ANK	0,168	0,018	0,043	0,018	0,072	0,069	0,045	0,051	0,024
BUR	0,201	0,018	0,052	0,022	0,072	0,069	0,027	0,061	0,042

The ideal positive and negative distances S^+ and S^- are given in Table 10 and Table 11.

Table 10: Positive ideal value distance matrix

	Inhabited area	Uninhabited area	Vehicle Type Light / Passenger	Vehicle Type Commercial / Heavy Vehicle	Driver Age 18-24	Driver Age 25-64	Driver Age 65+	Driver Gender Man	Driver Gender Woman	TOTAL	S^+
İST	0,00451	0,00000	0,00030	0,00001	0,00014	0,00000	0,00008	0,00041	0,00004	0,00549	0,074125
ANK	0,00113	0,00000	0,00007	0,00001	0,00000	0,00077	0,00000	0,00010	0,00033	0,00242	0,04916
BUR	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00077	0,00032	0,00000	0,00000	0,00109	0,033057

Table 11: Negative ideal value distance matrix

	Inhabited area	Uninhabited area	Vehicle Type Light / Passenger	Vehicle Type Commercial / Heavy Vehicle	Driver Age 18-24	Driver Age 25-64	Driver Age 65+	Driver Gender Man	Driver Gender Woman	TOTAL	S^-
İST	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00077	0,00008	0,00000	0,00015	0,00100	0,03156
ANK	0,00113	0,00000	0,00007	0,00000	0,00014	0,00000	0,00032	0,00010	0,00000	0,00177	0,042119
BUR	0,00451	0,00000	0,00030	0,00001	0,00014	0,00000	0,00000	0,00041	0,00033	0,00571	0,075546

The largest (S^+), the smallest (S^-) ideal solving distances and the closeness coefficients (C_i^+) are shown in Table 12:

Table 12: Maximum, smallest and closeness coefficient tables

Cities	S^+	S^-	C_i^+	row number
İSTANBUL	0,03306	0,075545652	0,695618337	1
ANKARA	0,04916	0,042118515	0,461430483	2
BURSA	0,07413	0,03155982	0,298620699	3

The province rankings were found using the weight values of each sub-criterion. According to this, ranking 1st coming in Istanbul, 2nd Ankara, 3rd Bursa. It is seen in Table 13 that similar ranking is obtained when compared with vehicle density and accident rate in the cities in the data of TUIK 2013.

Table 13: Accident rate due to Vehicle density according to TUIK 2013 data

Accident Quantity	Vehicle Quantity	Accident Rate per Vehicle
342.395	3.230.908	10,60%
139.025	1.509.632	9,21%
54.929	642.836	8,54%

4. Conclusion and Evaluation

The concept of traffic, which emerges with the beginning of the existence of transportation in human life, is now commonly associated with the concept of accident. Along with the emergence of traffic monitoring and recording systems, it is obvious that both experts and academics are interested in traffic accidents. In this context, the place of the accident followed by TUIK, the type of vehicle involved in the accident, the driver's age range, the driver's gender and the sub-criteria of these parameters are taken into consideration. Academic and sector experts were interviewed and TOPSIS was ranked among the three provinces in the accident occurrence.

The results of the study on which one of the factors considered by the AHP and TOPSIS approaches to impact on the accident could affect the accident in large scale are compared with the TURKSTAT 2013 data.

According to this, the main and sub criteria considered were obtained according to the weights determined by AHP, and the result was more prominent in the location and the accident formation in the related city. In the continuation of the study, three provinces were compared in this respect using TOPSIS method. The obtained optimal solution distance and closeness coefficients are compared with TUIK 2013 data. According to this, it is seen that the evaluations made in parallel with the TUIK accident occurrence values.

In the literature, different parameters are analyzed by similar methods and solutions are proposed. Our work is a suggestion for determining the area and city where relative priority will be given in search of solutions. Turkey's work much more effective solution can be achieved by assays including the whole country.

References

- Akgüngör, A.P., Doğan, E., 2008. Smeed ve Andreassen kaza modellerinin Türkiye uygulaması: Farklı senaryo analizleri. Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 23(24): 821-827.
- Akgüngör, A.P., Doğan, E., 2010. Farklı yöntemler kullanılarak geliştirilen trafik kaza tahmin modelleri ve analizi. International Journal of Engineering Research and Development, 2(1): 16-22.
- Aktepe, A., Ersöz, S., 2011. A Fuzzy Analytic Hierarchy Process Model For Supplier Selection And A Case Study, International Journal of Research and Development, Vol.3, No.1,
- Alp, S. ve Engin, T., 2011, Trafik Kazalarının Nedenleri ve Sonuçları Arasındaki İlişkinin TOPSIS ve AHP Yöntemleri Kullanılarak Analizi ve Değerlendirilmesi, İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Yıl:10 Sayı 19, s.65-87
- Çodur, M.Y. ve diğ., 2013. Genelleştirilmiş Lineer Regresyon ile Erzurum Kuzey Çevre Yolu Kaza Tahmin Modeli, İğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der., 3(1): 79-84
- Demireli, E., (2010). TOPSIS Çok Kriterli Karar Verme Sistemi: Türkiye'deki Kamu Bankaları Üzerine Bir Uygulama, Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi, 5, 1, 101-112.
- Ertuğrul, İ. ve Özçil, A., 2014. "Çok Kriterli Karar Vermede TOPSIS ve VIKOR Yöntemleriyle Klima Seçimi", Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 4(1), s. 267-282
- Hermans, E. , Bosscheb, F. Wets, V., G. , 2008. Modeling traffic accident occurrence and involvement, Accident Analysis & Prevention, 40(4): 1337-1344
- Geymen, Dedeoğlu, 2016. Coğrafi Bilgi Sistemlerinden Yararlanılarak Trafik Kazalarının Azaltılması: Kahramanmaraş İli Örneği, İğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der., 6(2): 79-88
- Karadayı, E., 2001. Türkiye'deki Trafik Kazalarının Oluşma Sebeplerinin Araştırılması ve Eskişehir-Bozüyük Karayolunun Geometrik Standartlarının Yol Güvenliği ile Olan İlişkinin İncelenmesi, Anadolu Üniversitesi Porsuk Meslek Yüksekokulu, Eskişehir
- Monjezi, M., Dehghani, H., Singh, T. N., Sayadi, A.R. ve Gholinejad, A., 2010. "Application of TOPSIS Method for Selecting the Most Appropriate Blast Design", Arabian Journal of Geosciences, 5(1), s. 95-101
- Özgan, E., 2007. Bolu Dağı dahil D-100 devlet karayolu kesiminin çok yönlü klinik incelenmesi ve kaza kara noktalarının belirlenmesi sonuç raporu. Düzce Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığı.
- Özgan, E., 2008. Karayolu araç tipi ve şekli ile kaza sonuçları arasındaki ilişkileri analizleri. Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 3(1), 97-104.
- Saaty, T. L., 2008. Decision making with the analytic hierarchy process, Int.J.Services Sciences, 1(1): 83-98
- Saplıoğlu, M., Karaşahin, M., 2006. Coğrafi Bilgi Sistemi ile Kent içi Trafik Kazaları Analizi, Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, Cilt 12, Sayı 3, PAÜ Mühendislik Fakültesi, Denizli
- Sarı, T. ve Timor, M., 2015. "Tedarikçi Seçiminde ANP, TAGUCHI ve TOPSIS Yöntemleri ile Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama", Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6(10), s. 281-300
- Timor, M., 2011. Analitik Hiyerarşi Prosesi, Türkmen Kitabevi, İstanbul
- Uyar, Y., Kurt, M., Dizdar, E. N., 2003. "Trafik Kazalarını Etkileyen Faktörlerin AHP Yaklaşımı ile Görelî Önlemlerinin Belirlenmesi", Teknoloji, 1-2: 63-68
- Yıldırım, U., Özcan, U., 2015. "Ankara Şehirçi Trafik Kazalarının Analizi: Bir Yapay Sinir Ağı Modeli", Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 17/1 s35-63
- WHO, 2013. Strengthening Road Safety Legislation: A Practice and Resource Manual for Countries. World Health Organization. Geneva, Switzerland.
- TUIK, 2016. Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri, Emniyet Genel Müdürlüğü, Türkiye

KTÜ Kampüsü Örneğinde “Ekolojik Okuryazarlık” Temalı Bir Disiplinlerarası Proje

Disciplinary Release Project Based On "Ecological Literacy" In The Case Of KTÜ Campus

*Banu Çiçek Kurdoğlu, **Sultan Sevinç Kurt Konakoğlu, ***Pınar Özge Yeniçirak, ****Seyhan Seyhan

*Doç. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, banukurdoğlu@gmail.com,

**Sorumlu Yazar, Araştırma Görevlisi, Amasya Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Kentsel Tasarım ve Peyzaj Mimarlığı Bölümü, sultansevincakurt@gmail.com,

***Yüksek Lisans Öğrencisi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı ABD, yenicirak.ozge@gmail.com,

****Araştırma Görevlisi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, seyhanseyhan2@gmail.com

Özet

Sürdürülebilir kalkınma paralelinde gelişen sürdürülebilir kentler kavramı günümüz kent yaşantısında ortaya çıkan ve gelecekte karşılaştığımız düşünülen birçok problem için sürdürülebilir çözüm önerileri sunmaktadır. Bu doğrultuda küçük kent modelleri olan kampüsler için sürdürülebilir üniversite, yeşil üniversite, yeşil kampüs, eko kampüs gibi isimler ile anılan kendi faaliyetlerini gerçekleştirirken çevresel, sosyal ve ekonomik açıdan sürdürülebilir bir yaşam biçimi tanımlayan yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Bu çalışmamızda Karadeniz Teknik Üniversitesi örneğinde çevresel farkındalık yaratarak sürdürülebilir kampüs fikrinin eğitim ayağına katkıda bulunmak amaçlanmıştır. Bildiride Karadeniz Teknik Üniversitesi Kanuni Yerleşkesi özelinde bitki örtüsü ve hayvan varlığının da göz önünde bulundurulduğu planlama ve tasarım çalışmalarını da içeren ekolojik okuryazarlık temalı bir proje süreci anlatılacaktır. Ekolojik okuryazarlık; ekosistemlerin iç yapısını anlamak, bu yapıların temel prensiplerini tanımlamak, bu prensipleri sürdürülebilir toplumlar yaratmak için kullanmaktır. Bu doğrultuda kampüs öğrencileri ve diğer illerdeki başka üniversitedeki öğrenciler için kampüs tanıtımı fırsatı da veren, sadece doğa bilimleri ile ilgilenen öğrenci ve öğretim elemanları için değil diğer bölümlerin öğrenci ve öğretim elemanları için de farkındalık ve bu bağlamda duyarlılık kazandırmayı hedefleyen bir çalışma önerilmektedir. Sonuç ürün olarak broşür, kitap, film vb. görsel ve sözel materyal üretmek projenin diğer hedefleri arasındadır. Disiplinler arası bir proje olarak yine disiplinler arası arazi ve atölye çalışmalarını içerecek olan özgün bir çalışma süreci bildirinin temel konusunu oluşturacaktır.

Anahtar Kelimeler: Ekolojik Okuryazarlık, Sürdürülebilir Kampüs, Eko kampüs, Karadeniz Teknik Üniversitesi.

Abstract

The concept of sustainable cities that develop in parallel with sustainable development presents sustainable solutions for many problems that arise in today's urban life and that we are confronted with in the future. In this direction, approaches have been developed that define sustainable life style in terms of environmental, social and economic while carrying out their own activities for campuses with small city models, such as sustainable university, green university, green campus, eco campus. In this study, we aimed to contribute to the education of the idea of sustainable campus by creating environmental awareness in the case of Karadeniz Technical University. In the study, an ecological literacy project process including planning and design studies considering the vegetation and animal existence will be explained in the Karadeniz Technical University Kanuni Campus. Ecological literacy uses these principles to recognize the inner structure of ecosystems, to define the basic principles of these structures and to create sustainable societies. In this direction, it is proposed that a study aiming to raise awareness and sensitivity for students and faculty members of campus students and other universities, not only for students and faculty who are interested in natural sciences, but also for students and faculty members. As a result, brochures, books, films and similar visual and verbal material is among the other goals of the project. As an interdisciplinary project, it will also form the basis of an original work process of the study that will include interdisciplinary land and workshop studies.

Keywords: Ecological literacy, Sustainable campus, Eco campus, Karadeniz Technical University.

Giriş

Sürdürülebilir üniversiteler kavramının eğitim ayağı olan üniversitelerdeki çevre okuryazarlığının geliştirmesinin amaçlandığı çalışmamızda, literatür araştırması yapılarak çalışmanın planlaması ve tanıtımına proje kapsamı içerisinde yer verilecektir.

Üniversiteler eğitim faaliyetlerinin yanı sıra ekonomiye katkı sağlayan, sosyal gelişmeyi destekleyen faaliyetleri de bünyelerinde barındırmaları gerekmektedir. Üniversiteler kent modelleri olarak sürdürülebilir kalkınmaya destek olmak adına sürdürülebilir faaliyetlere yönelmelidir.

Sürdürülebilir gelişmede eğitimin rolü ilk kez 1972 Stockholm Konferansı'nda ele alınmıştır. 1977 yılında ise Tbilisi Çevre Eğitimi Uluslararası Konferansı'nda çevre eğitimi gerekliliği üzerinde durulmuştur (Özdal Oktay ve Özyılmaz Küçükyağcı, 2015). Ardından 1990 yılında imzalanan Talloires Bildirgesi'nde, üniversitelerin sürdürülebilir bir gelecek için yapması gereken temel eylemler açıklanmıştır. Bu bildiriye göre (Akbulut, 2017);

- Çevresel olarak sürdürülebilir bir gelecek için sorunları ele almada kamuoyunun, devletlerin, endüstrinin, kuruluşların ve üniversitelerin çevre farkındalığının her tür avantajını değerlendirmesi,
- Tüm üniversitelerin sürdürülebilir bir gelecek için nüfus, çevre ve gelişim konularında eğitim, araştırma, politika geliştirme ve bilgi değişimi yapma hususlarında cesaretlendirilmesi,
- Çevresel yönetim, sürdürülebilirlik, nüfus ve bunlarla ilişkili alanlarda tüm üniversitelerin gençleri çevre okuryazarı ve duyarlı vatandaşlar olarak mezun edeceği programlar kurması,
- Lisans, lisansüstü, mezun ve profesyonel okul öğrencilerine çevre okuryazarlığını öğretebilmek amacı ile tüm fakültelerin kapasitesini geliştirebilmek için programlar oluşturması,
- Üniversitelerde kaynak tutma, geri dönüşüm ve katı atıkların azaltılması için programlar kurarak çevresel sorumluluğun artırılması,
- Çevresel sorunların çözümünde sivil toplumun katılımının artırılması,
- Çevre ve sürdürülebilir gelişim sorunlarını öğretmek için üniversitelerin kapasitesini arttırmak için ilk ve ortaokullar ile işbirliklerin oluşturması hedeflenmiştir.

Dünya üzerinde üniversite yerleşkelerinde sürdürülebilir bir yaklaşım biçimi oluşturma misyonunu benimsemiş çok sayıda yükseköğretim kurumu bulunmaktadır. Bu kurumların bir kısmı ulusal ve uluslararası sözleşmeleri imzalayarak sürdürülebilirlik hedefine ulaşmaya çalışırken, bir kısmı ise kendi kurumsal politikalarını oluşturma yolunu seçmektedir. Yaklaşımları her ne olursa olsun, sürdürülebilirliğe ulaşmak için makro ve mikro ölçekte çeşitli konular bulunmaktadır. Bu konular arasında sürdürülebilir fiziksel işletim sistemleri, sürdürülebilir akademik araştırma, çevre okur-yazarlığı, etik ve ahlaki sorumluluk, üniversiteler ve ülkeler arası işbirliği, disiplinlerarası müfredat geliştirme, hükümet, sivil toplum kuruluşları ve sanayile işbirliği yer almaktadır. Sözü edilen konulara yönelik kurumsal bir anlayış geliştirildiğinde, üniversitelerde sürdürülebilirliğe yönelik çalışmaların nasıl yürütüleceği tanımlanabilmektedir (Kayıhan, 2014).

Günümüzde doğal kaynakların hızla tüketilmesi sonucu var olan doğal kaynakları korumak ve enerji tüketimini azaltmak adına sürdürülebilirlik kavramı gelişmiştir. Üniversiteler küçük kent modelleri olarak sürdürülebilir uygulamaların örnek teşkil edilmesi adına gerçekleştirileceği en uygun alanlardır. Sürdürülebilir kampüslerden enerji verimliliği, atık su yönetimi gibi uygulamaları barındırması beklenir. Bu tip uygulamaların yapılabilmesi adına öncelikli olarak gerek akademik personele gerek öğrencilere çevre bilincinin benimsenmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda çeşitli eğitimler ve olanaklar yaratılarak kişilere çevre farkındalığı kazandırılmalıdır.

Kampüs içerisinde gerçekleştirilen rekreatif etkinlikler, günlük yaşam kalitesini geliştirmekte ve sosyal yaşama olumlu katkı sağlamaktadır. Rekreatif etkinlikler, eğitim amaçlı etkinlikler ile yeşilyol temalı güzergâhlarla ilişkilendirilerek kampüs yeşil alanlarından maksimum düzeyde yarar sağlamaktadır. Bu şekilde hem birbirinden kopuk rekreasyon alanları erişilebilir olmakta hem de kampüs kullanıcılarının memnuniyeti sağlanmaktadır (Kurdoğlu ve ark., 2017). Üniversite kampüslerinde bulunan parça açık yeşil alanların yine yeşil doku ile birbirlerine bağlanması kuşlar, küçük memeli ya da kemirgen türlerin de çoğalmasına katkı sağlamaktadır. Yeşil doku ile bağlantıların artması daha okuna-

bilir ve daha öğretici kampüsleri ortaya çıkarmaktadır (Kurdoğlu ve ark., 2017). Kampüslerdeki yeşil alanlar yerleşke kimliğini vurgulayan en önemli unsurlardır (Kurdoğlu ve ark., 2012).

Bu bildiride hedeflenen, bir araştırma kapsamında KTÜ Kanuni Yerleşkesi içerisinde belirlenen rotaların bitki ve hayvan varlığı dikkate alınarak çevresel farkındalık yaratacak planlama ve tasarım çalışmalarında izlenen yöntem ve teknikleri anlatmak ve araştırmanın bu güne kadar elde edilen bazı bulgularını sunmaktır. Bu rotalar yeşilyol ve bisiklet yollarını içerisinde barındıran sürdürülebilirliği destekleyen yaklaşımları içermektedir. Bu doğrultuda araştırmada;

- KTÜ Kanuni Yerleşkesinde, belirlenen rotalar (koridorlar) dâhilinde bitki ve hayvan varlığını tespit etmek ve haritalamak,
- Yerleşkenin sahip olduğu bitki ve hayvan varlığının mevsimsel takviminin oluşturulması,
- Bu rotalarda mevcutta gerçekleştirilen etkinliklerin ortaya çıkarılması,
- Bu rotalarda farklı kullanıcı grupları için yeni etkinlikler öneren senaryolar oluşturmak
- Yerleşkeye kimlik kazandırmak,
- Yerleşke içerisindeki bireylerin çevrelerini keşfedebilecekleri alanlar yaratmak,
- Yerleşke içerisindeki idari ve akademik personele, öğrencilere, ziyaretçilere çevre okur yazarlığının ve farkındalığının kazandırılması,
- Yerleşke kullanıcılarının diğer yerleşke yaşayanları ile (hayvanlar, bitkiler) etkileşimine olanaklar sunmak. İnsan çevre etkileşiminde örnek olabilecek sürdürülebilir planlama kararlarını yerleşke örneğinde ortaya koymak,
- Araştırmanın sonucunda KTÜ yerleşkesinin bu rotalarını anlatan broşür ve belgesel filmler yapmak hedeflenmektedir.

Yöntem

Çalışma alanı olarak 40°59'22" - 40°59'55" Kuzey enlemleri ile 39°46'10" - 39°46'39" Doğu boylamları arasında, Trabzon Büyükşehir Belediyesi Ortahisar ilçesi sınırları içerisinde yer alan Karadeniz Teknik Üniversitesi Kanuni Yerleşkesi seçilmiştir. Kanuni Yerleşkesi, tüm ulaşım ağlarına son derece yakın olup ulusal ve uluslararası uçuşlara açık olan Trabzon havalimanına bitişiktir. Çalışma alanı sınırları içerisinde; Rektörlük, Mühendislik Fakültesi, Mimarlık Fakültesi, Fen Fakültesi, Edebiyat Fakültesi, Orman Fakültesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, Hukuk Fakültesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Yabancı Diller Yüksekokulu, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adli Bilimler Enstitüsü Araştırma Merkezleri, Trabzon Sağlık Yüksekokulu, Atatürk Kültür Merkezi, Prof. Dr. Osman Turan Kültür ve Kongre Merkezi, Koru Otel, öğrenci yemekhaneleri ve kantinler, öğrenci ve personele hizmet veren bir stadyum, Hasan Polat Spor Salonu, mini futbol sahaları, tenis kortları, açık basketbol ve voleybol sahaları bulunmaktadır. Çalışma alanı sınırlarını içeren harita Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Çalışma alanı sınırları

Kurdoğlu ve ark. (2017)'nin yapmış olduğu çalışmaya göre; 'Great Tit (Parus major)', 'Blackbird (Turdus merula)', 'Phylloscopus sibilatrix (Mountain Chiffchaff)', 'Fringilla coelebs (Chaffinch)', 'Erithacus rubecula (Robin)', 'Fringilla

montifringilla (Brambling)', 'Fringilla coelebs (Chaffinch)', 'Garrulus glandarius (Jay)', 'Phoenicurus phoenicurus (Redstart)', 'Passer domesticus (House sparrow)', 'Fringilla montifringilla (Brambling)', 'Turdus philomelos (Song thrush)' KTÜ Kanuni Yerleşkesi'nde yaşayan kuş türlerinden bazılarıdır.

Bayramoğlu (2016)'nın KTÜ Kanuni Yerleşkesinde yapmış olduğu çalışmaya göre; 'Acer negundo (Dişbudak yapraklı akçaağaç)', 'Berberis thunbergii (Kadın tuzluğu)', 'Cotoneaster frigidus (Dağ muşmulası)', 'Creteagus monogyna (Adi alıç)', 'Ilex aquifolium (Çoban püskülü)', 'Spirea vanhouetti (Beyaz çiçekli ispirye)', 'Viburnum tinus (Defne yapraklı kartopu)' alanda varolan bitki türlerinden bazılarıdır. Ayrıca Erata ve ark. (2017)'ye göre ise yine çalışma alanında en yaygın olarak gözlemlenen türler; 'Brachytecium albicans', 'Kindbergia praelonga', 'Oxyrrhynchium hians', 'Scorpiurium circinatum', 'Orthotrichum diaphanum', 'Grimmia ovalis', 'Didymodon vinealis', 'Ptychostomum pseudotriquetrum', 'Entodon concinnus', 'Anthoceros punctatus' ve 'Conocephalum conicum' olarak belirlenmiştir.

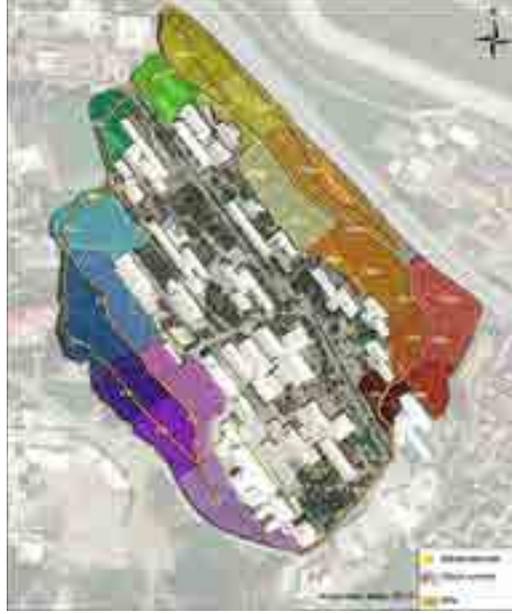
Araştırma ekibinin alanda gerçekleştirdiği teknik gezilerle rotalar netleştirilmiştir. Rotalar belirlenirken, devam etmekte olan 'KTÜ BAP FYL-2016-5504 Yerleşkelerde Yeşilyol Planlamaları KTÜ Örneği' adlı başka proje kapsamında belirlenmiş yeşilyol güzergahlarında teknik geziler gerçekleştirilmiştir. Bu bildiri için ekolojik okuryazarlık işlevi açısından diğerlerine nazaran daha olanaklı olan rotalar ele alınmıştır. Araştırma ekibi öncelikli olarak; güvenlik, yürünebilirlik, bitki ve hayvan tür çeşitliliği, mevsimsel çeşitlilik, gürültü, eğitim binalarıyla ilişkisi, ana ulaşım ağıyla ilişkisi, alternatif yol olabilme niteliği, manzara niteliği olmak üzere birçok kriteri değerlendirerek iki asıl rota ve bağlantı yolları belirlenmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Çalışma alanındaki asıl rota ve bağlantı yollarını gösteren harita

29 Aralık 2017, 06 ve 19 Şubat 2018 tarihlerinde gerçekleştirilen üç teknik gezi sonucunda bu rotalar üzerindeki bitki örtüsü, hayvan varlığı ve insanların davranışlarının gözlemleneceği noktalar belirlenmiştir. Amaç doğru insan ve çevre etkileşimini ortaya koymak ve farkındalık yaratmak olunca mevcut etkileşimi ve niteliğini ortaya koymak gerekli görülmüştür.

Aşağıda rotalar üzerinde gözlem noktaları ve her bir noktanın gözlem alanı sınırları gösterilmiştir (Şekil 3).



Şekil 3. Rotalar üzerindeki gözlem noktalarını gösteren uydu görüntüsü

Bir yıl süre ile her nokta, her ayın belirli gün ve saatlerinde gözlenecektir. Daha sonraki yıl elde edilen veriler doğrultusunda oluşturulacak senaryolara ait planlama ana kararları verilecektir. Bu kararlara yönelik plan-kesit-görünüş-ren-der anlatımlarının yanında broşürler ve belgesel filmler de sonuç ürünler olarak sunulacaktır. Projenin ikinci yılı içinde bir workshop yapılması planlanmaktadır. Flora ve fauna gözlemleri, doğa fotoğrafı ve belgesel çekimi konularında bilgi ve deneyim kazandırması amaçlanan bu çalışmanın sonucunda da ortaya çıkacak ürünler sergilenecek ve sunulacaktır.

Gözlem formları oluşturulurken Kurdoğlu ve ark. (2012), Çelik (2015)'den yararlanılmıştır. Bitki ve hayvan gözlem bilgi formu oluşturulurken Kurdoğlu ve ark. (2012) Bap projesinden faydalanılmıştır (Şekil 4).

BİTKİ VE HAYVAN GÖZLEM BİLGİ FORMU				
GÖZLEM ALANI NO	GÖZLEM TARİHİ	GÖZLEM SAATI	GÖZLEM SÖZESİ	HAVA DURUMU
BİTKİ TÜRLERİ:		HAYVAN TÜRLERİ:		
		DAVRANIŞ TÜRÜ:		
GÖZLEM ALANI FOTOĞRAFI				
SAĞLAMLIK İZLENİMİ ÖZELLİKLERİ	ARAZİ VE İKİNDEN ENERJİ ÖZELLİKLERİ	FİZİKSEL POTANSİYELİ		
SİZİRİ HAMA GÖRGE SAĞLAMA GÜZEL KOKU YAYMA KİMLİK KONTROLÜ GÖRÜLÜZ KONTROLÜ GÖRÜNTÜ KONTROLÜ İNSAN-DOĞA ETKİLEŞİMİ OLANAK SAĞLAMA DOĞAYI DENEYİMLEME	BİTKİ TİPİ ARAZİ FORMU RENK ETKİSİ ÇİÇEK İTKİSİ YAPRAK ETKİSİ MEVSİMSEL DEĞİŞİMİ GÖVDE ETKİSİ	YÜRÜYÜŞ YAPMAK DİNLENMEK KOŞU YAPMAK SPOR YAPMAK BİRLİKTE BİRMER TEMİZ HAVA ALMAK BAKIYILAMAK MANZARA SEYRETMEK EĞLENMEK DOĞA ÇEVREYİ KİŞİLETMEK OYUN OYNAMAK DOĞA İLE BİRLİKTE TEK BAŞINA OLMAK PİKNİK YAPMAK GEÇİŞ AMAÇLI KULLANMAK SOSYALLEŞMEK GEZİP GÖRMEK		

Şekil 4. Bitki ve Hayvan Gözlem Bilgi Formu

İnsan davranışı gözlem formunun oluşturulmasında Gür (1996)'dan faydalanılmıştır (Şekil 5).

GÖZLEMÇİNİN ADI/SOYADI, GÖZLEMÇİNİN NUMARASI:		GÖZLEMEN YERİ, HAVA DURUMU:		GÖZLEM TARİHİ, GÖZLEM SAATİ, GÖZLEM SÜRESİ:			
KATILIMCININ:							
NO	DAVRANIŞ SÜRESİ	SAYISI	YAŞ	CİNSİYET	ETKİNLİK TÜRÜ	DAVRANIŞ KATEGORİSİ	
						DOĞA İLE ETKİLEŞİM	KATILIMCILAR ARASI ETKİLEŞİM
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 18-25 ■ 25-35 ■ 35 ve ÜZERİ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ KADIN ■ ERKEK 	<ul style="list-style-type: none"> ■ YÜRÜME ■ BÖLENME ■ OTURMA ■ DİNLENME ■ MAZELARA SEYRETME ■ DİĞER 	<ul style="list-style-type: none"> ■ AKTİF ■ PASİF ■ DİĞER 	<ul style="list-style-type: none"> ■ AKTİF ■ PASİF ■ DİĞER
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 18-25 ■ 25-35 ■ 35 ve ÜZERİ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ KADIN ■ ERKEK 	<ul style="list-style-type: none"> ■ YÜRÜME ■ BÖLENME ■ OTURMA ■ DİNLENME ■ MAZELARA SEYRETME ■ DİĞER 	<ul style="list-style-type: none"> ■ AKTİF ■ PASİF ■ DİĞER 	<ul style="list-style-type: none"> ■ AKTİF ■ PASİF ■ DİĞER
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 18-25 ■ 25-35 ■ 35 ve ÜZERİ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ KADIN ■ ERKEK 	<ul style="list-style-type: none"> ■ YÜRÜME ■ BÖLENME ■ OTURMA ■ DİNLENME ■ MAZELARA SEYRETME ■ DİĞER 	<ul style="list-style-type: none"> ■ AKTİF ■ PASİF ■ DİĞER 	<ul style="list-style-type: none"> ■ AKTİF ■ PASİF ■ DİĞER

Şekil 5. İnsanı Davranışı Gözlem Formu

Bulgular

Çalışmada izlenen yöntem gereği üç farklı tarihte bitki ve kuş gözlemi gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışma niteliği taşıyan bu gözlemler sonucu alan farklı gözlem noktaları ve gözlem alanlarına ayrılmıştır. Bu pilot çalışma sonucu izlenecek olan yöntem ve teknikler daha netleşmiştir. Araştırma sürecinde oluşturulacak ekip, belirlenmiş gözlem noktalarında bir yıllık bir periyot içinde her ayın farklı üç gününde (Pazartesi, Çarşamba, Cumartesi) bitki-hayvan gözlemi ve insan davranışı gözlemi gerçekleştirecektir. Bu gözlemler sırasında ses ve görüntü kaydı da gerçekleştirilecektir. Pilot çalışma olarak gerçekleştirdiğimiz 29 Aralık 2017, 6 ve 19 Şubat 2018 tarihlerindeki gözlemler sonucu elde edilen bazı bulgular Şekil 6'da verilmiştir. Araştırma sürecinde farklı zamanlarda gerçekleştirilecek olan gözlemler sonucu elde edilen her türlü bulgu, gerek bu şekilde harita üzerinde gerekse montajlanmış video görüntüleri ve ses kayıtları olarak sunulacaktır (Şekil 6). Bu pilot çalışma aynı zamanda amacı ekolojik okuryazarlık açısından mevcut potansiyeli ortaya koymak ve farklı kullanıcılar için bu yönde senaryolar kurgulamak olan bu çalışmanın iki yıllık bir süreye ihtiyacı olduğunu da kavramamızı sağlamıştır. İlk yıl veri toplanacak, ikinci yıl farklı kullanıcılara yönelik senaryolar oluşturularak güzergahlarda farklı etkinliklere imkan veren planlama tasarım yaklaşımları ortaya konacaktır. Bunlar kitap, broşür ve belgesellerle sunulacaktır.



Şekil 6. Pilot Çalışma Bulguları

Tartışma & Sonuç

Küçük kent modelleri olan kampüsler için önerilen sürdürülebilir üniversite, yeşil üniversite, yeşil kampüs, eko kampüs gibi isimler ile anılan yaklaşımlar günümüzde önem arz etmektedir. Kentler için de örnek olacak bu tarz yaklaşımlar ülkemizde ve dünyada birçok üniversitede ele alınmaktadır.

Karadeniz Teknik Üniversitesi örneğinde, çevresel farkındalık yaratarak sürdürülebilir kampüs fikrinin eğitim ayağına katkıda bulunmak amacı ile gerçekleştirilen bu çalışmada, iki yıllık bir sürece yaymaya karar verilen ekolojik okuryazarlık temalı proje için bir pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Sürdürülebilir kampüs yaklaşımında çok önemli bir adım olan bu konudaki farkındalığı ve bilinci geliştirmek bildiride amaç edinilmiştir. Kampüsler, buldukları kentler için nitelikleri doğrultusunda önemli işlevleri de bünyesinde barındırmaktadır. Aktif ve pasif yeşil alan niteliği paralelinde hem kendi kullanıcıları (öğrenci, akademisyen, idari personel, lojman sakinleri) hem de ziyaretçileri açısından birçok olanak sunmaktadırlar. Bunlar rekreatif olanaklar olabildiği gibi eğitime de katkı sağlayan, bilgi ve deneyim içeren etkinlikler olarak da planlanabilmektedirler. Karadeniz Teknik Üniversitesi örneğinde ideal bir insan ve çevre etkileşimi ortaya koymayı amaçlayan bu çalışma ile bitki hayvan ve insan davranışları, ihtiyaçları, beklentileri irdelenerek doğru çözümler üretmek hedeflenmiştir.

Bu bildiride gerçekleştirilen pilot çalışma ve bunun sonucu karar verilen araştırma sürecinde izlenecek olan yöntem ve teknikler anlatılmaktadır. Oluşturulan özgün gözlem formları ile izlenen kampüs yaşayanları için ortaya konacak olan kullanım senaryoları, insan egemen bakış açısından farklı olarak tüm yaşayanların bir ahenk içerisinde yaşamsal faaliyetlerini sürdürebilecekleri bir kampüs planına hizmet edecektir.

Daha önce gerçekleştirilmiş KTÜ kampüsü ile ilgili çalışmalar ışığında gerçekleştirilen pilot çalışma bulgularını ve bu yönde yapılması gerekenleri içeren bu çalışma ile başka birçok kampüste ve kentte izlenebilecek yöntem ve teknikler konusunda örnek bir değerlendirme süreci ortaya konmuştur. KTÜ gibi bir çok üniversite, ilkökul, ortaokul, vb. eğitim kurumlarına ait kampüslerde eğitim-rekreasyon birlikteliği sunan; doğru insan-çevre etkileşimi için olanaklar ortaya koyan sürdürülebilir alan kullanım kararlarına ve planlarına ihtiyaç vardır. Bu çalışma böyle kararlar için izlenmesi gereken kullanıcı (insan-bitki-hayvan) ihtiyaç ve beklentileri yönünde veri toplamaya yarayan yöntem ve teknikler konusunda yol gösterici olacaktır. Sonuçta broşür, kitap, belgesel vb. görsel ve sözel materyaller üreterek alanın tanıtımı, farkındalığı, korunarak kullanılması yönünde dengeli planlama ve tasarım kararlarının alınması gereği bu çalışma ile bir kez daha ortaya konmaktadır.

Kampüs bitki-hayvan varlığı, kullanıcı ihtiyaç ve beklentileri konusunda farklı disiplinlerin (biyolog, ekolog, mimar, peyzaj mimarı, vb.) bir arada çalışarak özgün çözüm önerileri üretmeleri mümkün olacaktır. Bu yönde çalışmalar özendirilmeli, örnek alınmalı ve uygulanmalıdır.

Kaynaklar

- Akbulut, M. (2017), Uluslararası Eylem Planları; İlk Yeşil Hareket: Talloires Declaration, mugeakbulut.com.
- Bayramoğlu, E. (2016), Sürdürülebilir Peyzaj Düzenleme Yaklaşımı: KTÜ Kanuni Kampüsü'nün Xerscape Açısından Değerlendirilmesi, Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 17(2): 119-127.
- Çelik, K.T. (2015), CBS Tabanlı Bir Yerleşke Donatı Bilgi Sisteminin (YEDBİS) Oluşturulması: Karadeniz Teknik Üniversitesi Kanuni Yerleşkesi Örneği, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- Erata, H., Özen, Ö., Batan, N., Özdemir, T. (2017), Karadeniz Teknik Üniversitesi Kanuni Kampüsü Briyofit Florası, Anatolian Bryoloji Dergisi, 3(1): 9-18.
- Kayıhan, K.S. (2014), Güncel Bir Eğilim Olarak Üniversitelerde Sürdürülebilir Dönüşüm ve Eko-Yerleşkeler, Ege Mimarlık, 48-52.
- Kurdoğlu, B.Ç., Demirel, Ö., Nişancı, R., Özdemir, B., Bayramoğlu, E., Erbaş, Y.S. (2012), Karadeniz Teknik Üniversitesi Yerleşkesi Örneğinde Üniversite Doğal ve Yapay Peyzaj Materyalleri Bilgi Sistemi Modeli Oluşturulması Üzerine Bir Araştırma, KTÜ BAP Sonuç Raporu, Trabzon.
- Kurdoğlu, O., Kurdoğlu, B.Ç., Kurt Konakoğlu, S.S. (2017), In the case of KTU Campus, The Importance of Urban Green Areas in Terms of Bird Species, Green Infrastructure: Nature Based Solutions for Sustainable and Resilient Cities, 4-7 April, Orvieto, Italy, Book of Abstracts, p. 151.
- Kurdoğlu, B.Ç., Gömel, D., Kurt Konakoğlu, S.S., Dinçer, P. (2017), The connection between Campus Greenways, recreation and education, Green Infrastructure: Nature Based Solutions for Sustainable and Resilient Cities, 4-7 April, Orvieto, Italy, Book of Abstracts, p. 344.
- Özdemir, S., Özyılmaz Küçükyağcı, P. (2015), Üniversite Kampüslerinde Sürdürülebilir Tasarım Sürecinin İrdelenmesi, 2nd International Sustainable Buildings Symposium, 28-30 Mayıs, Ankara, 564-571.

Kent Yaşamında Bisikletin Günlük Yaşam Aracı Haline Getirilmesi Bicycle Daily Life in the City Life

*Sümeyye Gürol Tepe, **Fatma Semanur Korkmaz Öner

*Arş Gör. Dr. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

** Arş Gör. Dr. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Özet

Kentlerin nüfusu gün geçtikçe artmaktadır. Artan kent nüfusu beraberinde pek çok problemi de getirmektedir. Büyüyen kentlerde kentlerin geniş mekanlara yayılmasına paralel olarak motorlu taşıt kullanımı da artmaktadır. Bununla beraber yaya ve bisiklet ulaşımı gibi çevreye dost ulaşım biçimlerinin payı giderek azalmaktadır. Otomobillerin en büyük payı aldığı bu değişim sonucunda, kent içinde yol yüzeyleri yetersiz kalmakta, trafik sıkışıklığı artmakta, yüksek taşıt trafiği ile birlikte hava ve gürültü kirliliği kabul edilebilir sınırları aşmaktadır. Bu noktada sağlıklı, güvenli, ekonomik, doğa dostu ve erişilebilirlik açısından son derece kullanışlı bir ulaşım türü olan bisiklet, alternatif çözüm yollarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Hiçbir zaman modası geçmeyen bu ulaşım ve eğlence aracının, kullanım yaygınlığı oldukça fazladır. İnsanlar bisikleti kimi zaman ulaşım için kullanırken kimi zaman da rekreasyon amaçlı, turizm amaçlı, seyahat ve iş için kullanmaktadır. Türkiye gerek iklim ve doğa koşulları, gerek topografik yapısı gerek de sahip olduğu genç nüfus oranı ile bisiklet kullanımına çok elverişli bir ülke olmasına rağmen, bisiklet kültürü Türkiye’de çok fazla gelişmemiştir. Dünya’da bisiklet ulaşımına en çok önem veren ve en yüksek bisiklet kullanım oranına sahip olan Hollanda’da bisiklet ulaşımının tüm yolculuklar içerisindeki payı %27’dir. Türkiye’de bisiklet kullanım oranının ve bisiklet altyapısının en iyi sağlandığı şehirlerden olan Konya ilimizde dahi bisikletin araçlı yolculuklar içinde payı % 5,2 gibi düşük bir oranla ifade edilmektedir. Türkiye’de özellikle yapısı bisiklet kullanımına uygun olan şehirlerde, doğru ulaşım planlamaları yapılarak bisiklet ulaşımı yaygınlaştırılmalı ve teşvik edilmelidir.

Anahtar Kelime: Kent Hayatı, Bisiklet Kullanımı

Summary

The population of cities is increasing day by day. The increasing urban population brings with it many problems. In growing cities, the use of motor vehicles is also increasing in parallel with the expansion of cities in large areas. However, the share of friendly modes of transportation such as pedestrian and bicycle transportation is gradually decreasing. As a result of this change, which is the largest share of automobiles, the road surfaces in the city are insufficient, traffic congestion increases, air traffic and noise pollution are exceeded with high vehicle traffic. At this point, bicycle, which is a very useful type of transportation in terms of healthy, safe, economical, environment friendly and accessibility, stands out as one of the alternative solutions. This means of transport and entertainment, which never goes out of fashion, has a widespread use. People sometimes use bicycles for transportation, sometimes for recreational purposes, for tourism purposes, for travel and for business. Turkey both climatic and natural conditions, both countries although it is very convenient to use a bike with a young population ratio also need to have the topography, bike culture in Turkey is much more developed. In the Netherlands, which has the highest rate of bicycle use and the highest rate of cycling in the world, the share of cycling within all journeys is 27%. provided that the city is the best vehicle in the share of bike trips, even in our province of Konya of Turkey in cycling infrastructure and cycling ratio is expressed as a lower than 5.2%. especially in the city structure suitable for cycling in Turkey, making bicycle transportation towards transport planning should be expanded and should be encouraged.

Keywords: Urban, Use Of Bicycles

Kent Hayatı ve Artan Motorlu Taşıtlar

Kentlerin nüfusu gün geçtikçe artmaktadır. Bu artış ile ülkemizde de İl ve ilçe merkezlerinde ikamet edenlerin hızı 2017 yılında %92,5'e yükselmiştir(1). Artan kent nüfusu beraberinde pek çok problemi de getirmektedir. Motorlu taşıt kullanımının fazlalaşması ve artan trafiğin yarattığı sıkıntılar bunlardan birisidir(2). Büyüyen kentlerde kentlerin geniş mekanlara yayılmasına paralel olarak motorlu taşıt kullanım oranı da artmaktadır. Bununla beraber insan gücüne dayanan yaya ve bisiklet ulaşımı gibi çevreye dost ulaşım biçimlerinin payı giderek azalmaktadır. Ne yazık ki özellikle büyük şehirlerimizde ulaşım planlaması yapılırken sadece motorlu taşıtlar dikkate alındığından, yürüyerek veya bisiklet ile bir noktadan diğer bir noktaya ulaşmak çoğu zaman mümkün olamamaktadır. Otomobillerin en büyük payı aldığı bu değişim sonucunda, kent içinde yol yüzeyleri yetersiz kalmakta, trafik sıkışıklığı artmakta, yüksek taşıt trafiği ile birlikte hava ve gürültü kirliliği kabul edilebilir sınırları aşmaktadır. Asfalta dönüşen kentlerde ulaşım sorununu çözmek amacıyla yapılan yeni yollar ve katlı kavşaklar sorunu daha da ağırlaştırdığı gibi kentin estetiğini de bozmaktadır(3).

Bu noktada sağlıklı, güvenli, ekonomik, doğa dostu ve erişilebilirlik açısından son derece kullanışlı bir ulaşım türü olan bisiklet, çevre kirliliğinin de gittikçe arttığı büyük şehirlerde, alternatif çözüm yollarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır(4). Hiçbir zaman modası geçmeyen bu ulaşım ve eğlence aracının, kullanım yaygınlığı oldukça fazladır. İnsanlar bisikleti kimi zaman ulaşım için kullanırken kimi zaman da rekreasyon amaçlı, turizm amaçlı, seyahat ve iş için kullanmaktadır(5).

Bisikletin Tarihçesi

Bugün bildiğimiz şekliyle bisikletin kullanılmaya başlanması 1800'lü yılların ikinci yarısına dayanmaktadır. Özellikle 1890 ile 1910 yılları arasındaki dönem bisiklet için "altın çağ" olarak anılmaktadır. O dönemde otomobillerin fazla bulunmaması ve kolay alınamaması, bisikletin etkin bir ulaşım türü olarak varlığını sürdürmesini sağlamıştır. Bu dönemden sonra motorlu araç kullanımının artması ve özellikle üst-orta gelir grubundaki insanların bisikleti bırakarak otomobillere yönelmesi ile bisiklet ciddi bir prestij kaybı yaşamış ve bisiklet kullanım oranları hızla düşmeye başlamıştır. Bisiklet daha çok orta-alt gelir grubunun, işçi sınıfının ve öğrencilerin kullandığı bir araç haline gelmiş ve bisiklete karşı olan önyargılar nedeniyle daha çok insan tercihlerini motorlu araçlardan yana yapmıştır(6). ABD'de motorlu araçlara geçiş çok hızlı gerçekleşmiş, Avrupa'da ise bu geçiş daha yavaş olmuş ve 1950'lere kadar motorlu araçlar ve bisikletler trafikte karma olarak yer almışlardır(7).

Bisiklet kültürü Türkiye'de çok yerleşmese de, bisikletin bir ulaşım aracı olarak kullanıldığı bir dönem bulunmaktadır. Hatta 1940'lı yıllarda bisiklet ehliyeti uygulamasıyla bisiklet trafikte bir taşıt olarak da kabul edilmiştir. Fakat daha sonra bisiklet kullanımının ciddi oranda düşmesiyle bu uygulama çok kullanılmamış, 1983'teki düzenlemeyle de ehliyet zorunluluğu tamamen kaldırılmıştır(8).

Bisikletin Getirdiği Kolaylıklar

Herhangi bir motor ve yakıt kullanmayan bisikletin çevreye olumsuz etkisi bulunmamakta; gürültü ve hava kirliliği yaratmamaktadır(9). Üstelik bisiklet yolculukları, araçlı yolculuklar içinde en düşük maliyetle gerçekleştirilen yolculuklardır(10). Sürücü güzergahını kendi belirlemekte, otomobilde olduğu gibi kapıdan kapıya beklemesiz ve aktarmasız yolculuk yapabilmektedir Park alanlarını da daha verimli kullanmakta ve bir otomobilin park ettiği alana 16 bisiklet park edebilmektedir(11). Günlük hayatta sık yapılan seyahatlerde bisikleti kullanmak, gün içinde yapılması gereken ancak bir türlü fırsat bulunamayan egzersizlerin ek bir masraf ve zaman ayırmadan yapılmasını sağlamaktadır(12).

Sürdürülebilir Ulaşım

Bisiklet ulaşımının öneminden bahsederken sürdürülebilir ulaşım kavramından da bahsetmek yararlı olacaktır. Sürdürülebilir ulaşım, çevreye, kendisini yenileyebilme kapasitesinin ötesinde zarar vermeyen, ekonomik olarak tutarlı, sosyal olarak adil ve siyasi olarak sorumlu ve hesap verebilir ulaşım türüdür(8). İnsanların bu hizmetlere güvenli ve ekonomik bir şekilde erişmelerini sağlarken, sağlık ve çevreye olan olumsuz etkileri de azaltır. Ulaşım yatırımları yapılırken mevcut altyapının en verimli ve adaletli nasıl kullanılacağı düşünülür. Sürdürülebilir ulaşım, toplu ulaşım, yaya ve bisiklet ulaşımı gibi sosyal, ekonomik ve çevresel zararları düşük olan ulaşım türlerini kapsamaktadır(8).

Dünyada Bisiklet Kullanımı

Dünya’da bisiklet kullanımı yaygınlığına bakıldığında Kuzey Avrupa genel olarak, dünyanın en büyük bisiklet dostu bölgesi kabul edilmektedir. Diğer önemli bisiklet dostu bölgesi Asya Kıtası ve bu kıtada da özellikle Çin’dir(13). Dünya’da her yıl 1,3 milyon insan trafik kazasında hayatını kaybetmektedir. Trafik kazalarını minimize etmek için birçok ülke bisiklet kullanımını yaygınlaştırmak için planlamalar yapılmaktadır. 200’ün üzerinde şehirde bisiklet, ulaşımın bir parçası olarak kullanılmaktadır. Özellikle Avrupa da bu konuda ciddi adımlar atılmıştır(14). Hollanda resmi bir ulusal bisiklet politikasına sahip ilk ülke olma özelliğine sahiptir ve hem ulusal hem yerel ölçekte bisiklet kullanımını arttırmaya yönelik farklı konularda pek çok politika oluşturulmaktadır(8). Dünya’da bisiklet ulaşımına en çok önem veren ve en yüksek bisiklet kullanım oranına sahip olan Hollanda’da bisiklet ulaşımının tüm yolculuklar içerisindeki payı %27’dir(15).

Türkiyede Bisiklet Kullanımı

Türkiye gerek iklim ve doğa koşulları, gerek topografik yapısı gerek de sahip olduğu genç nüfus oranı ile bisiklet kullanımına çok elverişli bir ülke olmasına rağmen, bisiklet kültürü Türkiye’de çok fazla gelişmemiştir(8). Bunun nedeni olarak bisiklet ulaşımı altyapısının yetersizliği, aşırı soğuk, kar, dolu, yağmur ve aşırı sıcak gibi olumsuz iklim koşulları, yolculuk mesafesi, bisikletlerin çalınma riski gibi faktörler görülmektedir. Ayrıca bazı kesimlerde henüz saygın ve cazip bir ulaşım biçimi olarak benimsenmemesi, bisikletin dar gelirli kişiler tarafından kullanılan bir ulaşım biçimi olarak görülmesi olabilir(3). Bütün bunların dışında bisiklet kullanımını etkileyen çok önemli bir faktör de yöneticilerin bisiklet ulaşımına inanması ve bunu destekleyici politikalar oluşturmasıdır(8).

Türkiye’deki bisiklet kullanıcılarının büyük kısmını 16-35 yaş arası genç nüfus oluşturmaktadır Bisiklet kullanıcıları içinde kadınların oranı çok düşüktür. Bunun nedeni sosyal ve kültürel faktörlerdir. Genel olarak kadınların ulaşım aracı olarak bisiklet kullanmasına karşı olumsuz bir bakış açısı bulunmaktadır. Fakat şehirlerin sosyokültürel yapılarına göre bu durum değişiklik göstermektedir Bisiklet kullanıcılarının büyük çoğunluğunu çalışan kesim oluşturmaktadır. Çalışanlardan sonra gelen grup ise öğrencilerdir. Öğrenci nüfusu daha fazla olan şehirlerde, öğrencilerin bisiklet kullanıcılarının içindeki oranı da yüksektir. Bisiklet yolculuklarının büyük kısmı işe gidiş-geliş amaçlı yapılmaktadır. Yolculukların büyük kısmı 10-30 dakika arasında sürmekte ve yaklaşık 3-10 km arasında mesafeler için tercih edilmektedir. Türkiye’deki bisiklet kullanıcılarının en büyük ihtiyacı daha fazla bisiklet altyapısının oluşturulmasıdır(8).

Türkiye’de bisiklet kullanım oranının ve bisiklet altyapısının en iyi sağlandığı şehirlerden olan Konya ilimizde dahi bisikletin araçlı yolculuklar içinde payı % 5,2 gibi düşük bir oranla ifade edilmektedir(16). Ülkemizde de Konya, Eskişehir, Antalya, Sakarya, Kayseri, İzmir, İstanbul gibi kentlerimizde bisiklet yolu çalışmaları bulunmaktadır. Sağlıklı kentler birliği üyesi olan bazı belediyelerde bisiklet yolları yapımına önem verilmekte ve bisikletin ulaşım aracı olarak kullanımı teşvik edilmektedir(14). Bisiklet ulaşımının yaygınlaşması ve ulaşım türleri arasındaki payının artması için bir takım hedefler, stratejiler ve politikalar belirlenmektedir. Ülkemiz 2014-2018 yılları arasında kapsayan onuncu kalkınma planı hedeflerinde de yaşanabilir mekânlar, sürdürülebilir çevre, ulaşım da enerji verimliliğinin artırılması, spor yapma alışkanlığının ve hareketliliğin teşviki başlık ve bileşenlerinde, yaya ve bisiklet gibi alternatif ulaşım türlerine yönelik yatırım ve uygulamaların özendirilmesi hedeflerine yer verilmiştir(17). Bu doğrultuda kentlerde bisiklet ulaşımı planlaması sistemsel bir yaklaşım gerektirmekte, planlama, tasarım ve iletişim aktivitelerinin bir bütünlük içerisinde yürütülmesi gerekmektedir. Türkiye’de özellikle yapısı bisiklet kullanımına uygun olan şehirlerde, doğru ulaşım planlamaları yapılarak bisiklet ulaşımı yaygınlaştırılmalı ve teşvik edilmelidir(8).

Sonuç

Sonuç olarak bisiklet kullanımının yaygınlaştırılması; toplum sağlığı, beşeri ilişkilerin ve spor bilincinin gelişmesi, çevre ve hava kirliliğinin azaltılması, enerji tasarrufu, trafik yoğunluğunun azaltılması, ulaşım kolaylığı gibi konularda önemli derecede olumlu bir etkiye sahiptir(4). Bisiklet kullanımının fiziksel aktivite seviyesini arttırarak, hastalıklar ve ölüm oranlarını azaltması göz ardı edilmemeli, bisiklet kullanımının arttırılması bir sağlık politikası da olarak görülmelidir(8). Tüm bu nedenlerden ötürü genel trafiğin aktığı ulaşım altyapı tesislerinin yeniden düzenlenerek bisiklet kullanımına uygun hale getirilmesi, bisiklet yolculuklarının yoğunlaştığı başlangıç ve hedef noktaları arasında kesintisiz bir bisiklet şebekesi sağlanmalıdır(3).

Kaynaklar

1. TÜİK Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi 2017 Genel Nüfus Sayımlar(Erişim tarihi:16 şubat 2018)
2. Sürdürülebilir Kent Ulaşımında Bisiklet Kullanımının Çanakkale Kent Merkezi Örneğinde İncelenmesi (Tülay Cengiz* Ceren Kahvecioğlu)
3. Kentiçi Ulaşımında Bisiklet,Volkan Emre UZ (*), Mustafa KARAŞAHİN (**)
4. Akay, A. 2006. Ulaşımında Bisikletin Yeri ve Ankara Bilkent Koridorunda Bisiklet Yolu Önerisi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara
5. Huy, Becker, Gomolinsky, Klein&Thiel 2008
6. Forester, J. (1994). Bicycle Transportation: A HandbookforCyclingTransportationEngineers. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
7. Fietsberaad. (2006). Continuous and integral: The cycling policies of Groningen and other European cycling cities. Fietsbraad Publication no.7
8. Kent İçi Ulaşımında Bisikletin Konumu Ve Şehirler İçin Bisiklet Ulaşımı Planlaması: Sakarya Örneği, İTÜ,Yüksek Lisans Tezi, Şefik Elbeyli,2012
9. Wisconsin D.O.T., 1998. Wisconsin Bicycle Transportation Plan 2020. Wisconsin Department of Transportation, 89p, Wisconsin , U.S.A
10. Oregon Bikeway/ Pedestrian Office, 1992. Oregon Bicycle Plan, Oregon Bikeway/ Pedestrian Office, 150s, Salem, Oregon, USA.
11. Yüksel Proje-Ulaşım Art Ortaklığı, 2001. Konya Büyük Şehir Alanı Kentiçi ve Yakın Çevre Ulaşım Master Planı Çalışması, Bisiklet Ulaşımını Geliştirme Projeleri ve Konya Bisiklet Planı, Ankara
12. İyınam, Ş., İyınam, A. F., Kentiçi Ulaşımında Bisiklet Kullanımı. II. Ulusal kentsel Altyapı Sempozyumu Kitabı, s.109-115, Adana
13. Horton, D., (2007). Fear of Cycling. In: Horton, D.,Rosen, P., Cox, P. (Eds.), CyclingandSociety. Hampshire, England, pp. 134-152.
14. Şehir İçi Bisiklet Yolları Kılavuzu (Türkiye Cumhuriyeti Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı)
15. Continuousand integral: Thecyclingpolicies of Groningen andotherEuropeancyclingcities. FietsbraadPublication no.7. Fietsberaad. (2006)
16. Mert, K. ve Öcalır, V.E. (2010). Konya'da bisiklet ulaşımı: Planlama ve uygulama süreçlerinin karşılaştırılması. METU JFA, 27:1, sf. 223-240
17. Onuncu Kalkınma Planının (2014-2018) Onaylandığına İlişkin Karar

Sürdürülebilir Katı Atık Yönetimi Uygulamaları: Körfez Belediyesi (Kocaeli – Türkiye) Sustainable Solid Waste Management Applications: Körfez Municipality (Kocaeli – Türkiye)

*Arzu MorkoyunluYüce, **A.Osman Yıldırım, ***Ufuk S.Kaya, ****Şebnem Erkebay, *****Cem Erkebay

*Kocaeli Üniversitesi, Hereke Ö.I. Uzunyol MYO, 41800/Kocaeli/Turkey

**Körfez Belediyesi, Temizlik İşleri, 41800 Kocaeli/Turkey

***Körfez Belediyesi, Temizlik İşleri, 41800 Kocaeli/Turkey

****Kocaeli Üniversitesi, Karamürsel MYO, 41500/Kocaeli/Turkey

*****Kocaeli Üniversitesi, Gazanfer Bilge MYO, 41500, Kocaeli/Karamürsel

Özet

Kaynakların sürdürülebilirliğini sağlamak ve doğanın kirlenmesini önlemek için ambalaj atıklarının geri dönüşümü günümüzde daha da önem kazanmıştır. Çünkü yaratmakta oldukları çevresel problemlerden dolayı kentsel alanlarda yaşanan en ciddi sorunlardan biri katı atıkların yönetimidir. Çalışmanın yapıldığı Kocaeli iline bağlı Körfez ilçesinde yıllık ortalama katı atık miktarı 41 000 ton'dur. Bu durum göz önüne alındığında geri kazanım uygulamasının tanıtılması, benimsetilmesi ve faaliyete geçirilmesinin önemi gündeme gelmiştir. Bu çalışmanın amacı evlerde, sokaklarda ve okullarda mümkün olduğunca fazla insana ulaşarak bilinç oluşturmak ve onları, geri kazanım çabasına dahil etmektir.

Çalışmaya başlarken bölgenin mevcut durumu belirlendi. Yazlık-kışık nüfusu, sosyoekonomik yapısı, mahalle ve köylere göre evsel katı atık miktarı, katı atık karakteri tespit edildi. Geri kazanılabilir atıkların kaynağında ayrı toplanması işleminin nüfusa göre 6 aşamada gerçekleştirilmesi planlandı. Konutlarda bilgilendirme çalışmasına başlandı. Biriktirme yöntemleri için veriler toplandı. Ambalaj atıklarının toplanacağı noktalar belirlendi. Afişler ve broşürlerle farkındalık yaratmaya çalışıldı. Okullarda çocuklara sunumlar yapılarak broşürler dağıtıldı.

Okullarda 3755 öğrenciye ulaşıldı. Atık getirme merkezinde eğitim verilen katılımcı sayısı 890. Körfez Belediyesi'nde 2010 yılında toplanan evsel katı atık miktarı 34 484 ton, 2015 yılında ise 43 103 ton olmuştur. 2016 yılında toplanan 2552 ton atık ambalaj ile 3 000 ağacın kesilmesi önlenmiştir.

Atık miktarının azaltılması, geri kazanım ve yeniden kullanım ve güvenli zararsızlaştırma konusunda en etkili yöntemlerden biri eğitimidir. Görsel, işitsel her türlü yöntemle insanların dikkatini çekmek ve bilinç oluşturmak gelecek nesillere bırakacağımız en değerli mirastır.

Anahtar Kelimeler: Katı Atık, Ambalaj Atığı, Körfez, Kaynağında Ayrı Toplama

Abstract

Recycling of packaging wastes has become more important nowadays in order to maintain sustainability management of resources and to prevent pollution of nature. One of the most serious problems in urban areas is management of solid wastes due to serious environmental problems they have been create. The average annual amount of solid waste is 41000 tons in Körfez province of Kocaeli province where the work is done. When this situation is taken into consideration, the importance of recycling applications, the adoption and the introduction of methods have come to the agenda. The aim of this study is to build consciousness and recuperation by reaching as many people as possible in homes, streets and schools.

In the beginning of study, the current situation of the region was determined. Summer-winter population, socio-economic structure, amount of domestic solid waste according to neighborhood and villages, solid waste character was determined. The collection of the recoverable wastes at the source was planned to be carried out in 6 stages according to the population. Informative work began in the houses. The data has been collected for spooling methods. Locations of collection stations for packaging waste were identified. Banners and brochures were used to raise awareness. Brochures were distributed to the students by making presentations in the schools.

Total number of 3755 students were reached in the school districts. Total number of participants trained at waste collection center was 890. The amount of domestic solid waste collected in 2010 and 2015 by the Municipality of

Körfez are 34 484 tons, 43 105 tons respectively. In the year 2016, the collection and recycling of 2552 ton packaging waste was saved 3000 tree. One of the most effective methods of reducing waste, recycling and reusing and safely destroying waste is education. It is the most precious heritage we will leave for future generations to draw attention and consciousness to people with all kinds of visual and auditory methods.

Keywords: Solid Waste, Packaging Waste, Solid Waste Separation at Source

1. Giriş

Kentleşme ve teknolojinin hızla arttığı günümüzde, sürdürülebilir çevre yönetiminin önemi de giderek artmaktadır. Çevre ve üzerinde büyük bir baskı oluşturan ve gün geçtikçe artan atık sorununun tamamıyla çözümü için tek bir yaklaşım yeterli değildir. Toplumda çevresel farkındalık yaratma, geliştirme ve herkesi yaşadığı çevreyi korumaya teşvik etme, çevresel sorunların çözümü için önemli bir adımı oluşturmaktadır (Özbebek Tunç vd.,2012:29). Çevre eğitimi ile ilgili ülkemizde yapılan çalışmalar özellikle son yıllarda artış göstermiştir (Oğuz vd. 2011: 34). Çalışmaların büyük kısmı eğitim alanında gerçekleştirilmekle birlikte, diğer alanlarda da çevre bilinci ile ilgili araştırmaların sayısı giderek artmaktadır (Uzun veSağlam, 2005:195, Çavuş v.d. 2013:17,Kızılaslan - Kızılaslan, 2005:68, Yalın-Kurban, 2013:85, Mansuroğlu v.d.,2008:175, Artun veBakırcı,2012:366). Ancak tüm yöntemlerin kombinasyonu ile etkin bir atık yönetimi sağlanabilir. Uluslararası düzeyde kabul gören bu yaklaşım, “Entegre Atık Yönetimi” anlayışının benimsenmesine yol açmıştır. Entegre atık yönetiminde, atık yönetiminin tüm unsurları bir bütün olarak değerlendirilerek hem çevresel hem de ekonomik açıdan sürdürülebilirliğin sağlanması hedeflenmiştir. Bu çerçevede, entegre atık yönetiminin yalnızca tek bir atık türüne veya tek bir kaynağa yönelik olması beklenemez. Verimli ve entegre bir atık yönetim sistemi bütüncül bir sistem olmalıdır. Atığın bileşimini oluşturan bütün maddeler ve atıktan sağlanabilecek ekonomik değerler, geri kazanılabilir malzeme, kompost ve elde edilebilecek biyogaz (düzenli depolama ve anaerobik kompost) ve benzeri kaynaklardır. Atık yönetimi üç aşamalı olarak planlanmalıdır. Bunlar; Esnek yapı, bölgesel planlama ve ulusal çevre sektörüdür.

- Entegre atık yönetim sistemi: çevresel, mekânsal ve atık özelliklerinde zamana bağlı olarak meydana gelebilecek çeşitli değişikliklere uyum sağlayabilecek esneklikte olmalıdır.
- Bölgesel planlama: Planlamanın verimli olması, toplanacak atık miktarına bağlıdır. Atık oluşum miktarı ise öncelikle nüfusa bağlıdır. Bu sebeple Büyükşehirler dışındaki yerleşim alanlarında bölgesel planlamalar yapılmalıdır.
- Ulusal çevre sektörü: Belirlenen süreç ile eş zamanlı olarak, mahalli idareler, kamu ve özel sektörün tüm birikimlerinin sinerjisiyle, geometrik büyüyen dinamik bir çevre sektörü oluşturulmalıdır (<http://www.cygm.gov.tr>).

Bu çalışmada, bölgesel amaçlı planlamada, daha temiz bir çevre için Körfez Belediyesi uygulamaları, Kocaeli iline bağlı Körfez ilçesinde yıllık ortalama katı atık miktarı, geri kazanım uygulamaları, bilinçlendirme çalışmaları için yapılan uygulamalar hakkında bilgi verilmiştir.

2. Yöntem

Bu çalışma, Kocaeli bölgesinde yer alan, Körfez ilçesinde gerçekleştirilmiştir. Sürdürülebilir katı atık yönetimi kapsamında, Körfez Belediyesinin 2007 - 2017 tarihleri arasında yapmış olduğu uygulamaları kapsamaktadır. Çalışmada, bölgenin mevcut durumu, sosyo- ekonomik yapısı, mahalle ve köylere göre evsel katı atık miktarı, katı atık karakteri tespit edilmiştir. Geri kazanılabilir atıkların kaynağında ayrı toplanması için uygulamanın nüfusa göre 6 aşamada gerçekleştirilmesi planlanmıştır. Konutlarda bilgilendirme çalışması, biriktirme yöntemleri için verilerin toplanması, ambalaj atıklarının toplanacağı noktaların belirlenmesi, Caddelerde afişler ve broşürlerle farkındalık çalışmasının yapılması ve okullarda çocuklara sunumlar yapılarak daha çevreci bir gelecek oluşturulması için uygulamalar yapılmıştır.

3. Bulgular

3.1. Sosyo-Ekonomik Yapı

Son yapılan nüfus sayımına göre mevcut nüfus köyler le birlikte 142884'dür. Bu nüfusun %85' lik kısmı doğalgaz kullanmaktadır, %15' lik kısmı ise odun, kömür ve diğer yakacaklarla ısınmaktadır. İlçenin ekonomisi tarım, hayvancılık, sanayiye dayalıdır. Bölgeye sanayi gelene kadar uğraş olarak (sebze, meyve) bahçivanlığı ve tarımı seçen yöre

halkının 1950' li yıllarda başlayan ve hızlanan sanayileşme sonucu Körfez'de tüten ve yükselen fabrika bacalarının çoğalmasıyla geçim kaynağı sanayiye kaymış durumdadır. Tüpraş, DP World, İgşaş ilçenin belli başlı büyük sanayi kuruluşlarıdır. İlçedeki sanayi kuruluşlarında ötürü tarım ve hayvancılık köylerde yapılmakta olup, yetiştirilen başlıca tarımsal ürünler buğday, arpa, ayçiçeği ,mısır, zeytin, armut, elma, üzüm, kirazdır. Hayvancılık ta büyük ve küçükbaş hayvan besiciliği, tavukçuluk ve arıcılık yapılmaktadır. Körfez halkının %70' üniversite mezunu, %20' si lise mezunu ,%10' u ilköğretim mezunu ve okuryazarlığı olmayanlardan oluşmaktadır.

3.2. Nüfusa Göre Aşama Sayıları

Körfez ilçesinde geri kazanılabilir atıkların kaynağında ayrı toplanması uygulamasının 6 aşamada tamamlanması planlanmıştır. Birinci aşamadaki mahallelerde bulunan konutlarda bilgilendirme çalışmaları ile başlamıştır. İlk aşamada düzenli olarak toplama sistemi kurulmaya çalışılmıştır. Çalışanların bölgeyi tanımaları ve eğitimleri tamamlanmıştır. Konutlara broşür, poşet vb. ekipman lar verilmiştir. Kasım 2015 tarihi itibari ile okullarda eğitim verilmeye başlanmıştır.

3.3.Ambalaj atık miktarı

Ambalaja atık miktarları, 2007 yılında 121.370 kg, 2008 yılı, 372.929 kg. olarak Körfez ilçesinde toplanılmıştır. 2009 – 2013 yılına kadar toplanılan ambalaj atık miktarı tablo 1. 'de verilmiştir.

Tablo 1. Toplanan Ambalaj Atık Miktarları (2009 -2013)

Yıllar	Konutlar	Sanayi	Ticarethaneler	Kamu kuruluşları/Okullar	Toplam (kg.)
2009	228.300	55.990	42.420	20.740	347.450
2010	971.475	214.480	221.260	208.209	1.615.424
2011	1.529.925	447.930	163.049	370.630	2.545.564
2012	1.350.210	171.820	340.400	350.060	2.523.050
2013	1.000.10	856.350	400.468	369.00	2.625.818
Toplam	4.079.910	1.746.570	1.167.597	949.639	9.657.306

2014 yılında toplam 2.844.62; 2015 yılı toplam 1.554.460; 2016 yılında 2.552.410 ve 2017 yılında toplam 3.196.645 kg. amabalaj atığı toplanılmıştır.

3.4 Cam Atık Miktarı

Körfez bölgesinde 2013 yılında toplanan cam ambalaj atık miktarı, 36.600; 2014 yılında 270.880; 2015 yılında 745.900; 2016 yılında, 859.660; 2017 yılında, 367.000 kg. olarak tespit edilmiştir.

3.5.Katı Atık Karakterizasyonu

Belediyenin yapmış olduğu atık karakterizasyonu çalışmasına göre ilçede toplanan katı atıkların dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Katı Atık Karakterizasyonu

Atık Türü	Oranı (%)	Miktar (ton/ay)	Miktar (ton/yıl)
Mutfak atıkları	54	1.843,95	22.127,42
Toplam Ambalaj Atığı	22,75	775,825	9.309,91
- Plastik	6,5	221,95	2.663,48
- Metal	2	682,945	819,50
- Cam	2,5	853,681	1.024,41
- Kağıt Karton	11	375,619	4.507,44
- Kompozit	0	0	0,00
- Ahşap	0,72	245,86	2.950,00
Diğer	23,28	794,95	9.539,37
Genel Toplam	100%	3.414,725	40.976,700

3.6. Eğitim

Ayrı toplama çalışmalarının geliştirilebilmesi ve yaygınlaştırılması için eğitimin sürekliliğinin sağlanması gerekli olup, bu amaçla her aşama için ayrı ayrı eğitim programları oluşturulmuştur. Kapıdan kapıya bilgilendirme, grup toplantıları, seminerler, konferanslar belirlenen tarihlerde düzenlenecektir. Ayrı toplama çalışmalarına yönelik tanıtıcı reklamlar, afişler, broşürler, pankartlar hazırlanmaktadır. Ayrıca Körfez Belediyesi tarafından yerel basın kullanılmıştır. İlçe Belediyesi ve ilçede faaliyet gösteren toplama ayırma firmasının sorumlu personelleri tarafından okullarda çevre ve geri kazanım konulu eğitimler verilmiştir. Konut, site yönetimi, iş yeri ve fabrikalara ise birebir bilgilendirmeler yapılacak ve bilgilendirmeler sırasında afişler, el ilanları, atık toplama poşetleri ve gerekli yerler için de iç mekan geri kazanım kutuları dağıtılmıştır. Eğitim ve bilgilendirme faaliyetlerinde kullanılacak broşür ve afiş resimleri aşağıda verilmiştir.



Şekil 1. Cadde-Sokak Bez Afişi



Şekil 2. Okul Eğitim Çalışması.



Şekil 3. Okul Eğitim Çalışması

4.Sonuç ve Öneriler

Kocaeli - Körfez bölgesinde, Körfez Belediyesi olarak yürütülen bu çalışmada, toplanan atık miktarlarının her geçen gün artış gösterdiği tespit edilmiştir. Toplanan atık miktarlarındaki bu artışın, her alanda çevresel bir bilincin oluştuğu ve Belediye'nin uygulama açısından başarılı olduğu sonucuna varılmıştır. Çevresel bilincin artırılması amacıyla, okullarda 3755 öğrenciye ulaşılmış ve atık getirme merkezinde 890 katılımcıya atık eğitimi verilmiştir. Körfez Belediyesi toplanan atık ambalaj ile 3000 ağacın kesilmesi önlenmiştir.

Sürdürülebilir çevre yönetimi için, ayrı toplama çalışmasının sürekliliğini sağlamak amacıyla, hazırlanan uygulama planı doğrultusunda her bir aşamanın izlenmesi sonucu elde edilen verilere göre değerlendirmeler yapılacaktır. Uygulama planında belirtilen hususların yerine getirilip getirilmediği, getirilmediyse ne kadarının getirilmediği veya getirilememesi nedenleri izlenerek ayrı toplamanın yapıldığı bölgelerdeki nüfus, toplanan atık miktarları ve kompozisyonunun aylara göre dağılımı, verilen eğitim, yerleştirilen kumbara sayısı, dağıtılan mavi torba sayısı vb. konular uygulama sırasında takip edilecektir. Körfez Belediyesi Kaynağında Ayrı Toplama ve Geri Kazanım Projesi kapsamında yapılacak tüm çalışmalar, Belediye ve lisanslı firma yetkililerinin birlikte gerçekleştirecekleri toplantılarla sürekli olarak değerlendirilecektir. Bölgede toplanan ambalaj atık miktarları aylık olarak raporlanarak, izlenecektir. Proje kapsamındaki alanlarda bire bir bilgilendirme yapılacak olup, bilgilendirme çalışmalarına belirli aralıklarla devam edilecektir. Bilgilendirme çalışmaları kayıt altına alınarak raporlanacaktır.

Sonuç olarak, yerel halk, ilgili kamu kurum ve kuruluşları ile sürekli işbirliği içerisinde olmak ve çevresel yaklaşımları takip edip uygulamak, daha yaşanılabilir bir çevre için çok önemlidir.

Teşekkür

Bu çalışmanın yapılmasında emeği geçen Körfez Belediyesi'ne çok teşekkür ederiz.

5.Kaynaklar

- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, (<http://www.cygm.gov.tr>).
- Özbebek Tunç, A. - Akdemir Ömür G. – Düren Z. A (2012). Çevresel Farkındalık, İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi No:47. 227-246.
- Oğuz D. ,Çakıcı I., Kavas S. (2011). SDÜ Orman Fakültesi Dergisi SDU Faculty of ForestryJournal , 2: 34-39
- Uzun N., Sağlam N. (2005). Sosyo-Ekonomik Durumun Çevre Bilinci Ve Çevre Akademik Başarısı Üzerindeki Etkisi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education) 29: 194-202
- Çavuş R, Umdu Topsakal Ü., Öztuna Kaplan A. (2013). İnfomal Öğrenme Ortamlarının Çevre Bilinci Kazandırmasına İlişkin Öğretmen Görüşleri: Kocaeli Bilgiyerleri Örneği, Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi Cilt: 3, Sayı: 1, 15-26.
- Kızılaslan H., Kızılaslan N. (2005). Çevre Konularında Kırsal Halkın Bilinç Düzeyi Ve Davranışları (Tokat İli Artova İlçesi Örneği, ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi Cilt 1, Sayı 1,67-89.
- Yalın F., Kurban S.(2013). Kentlerde Çevre Bilincinin Oluşturulması Sürecinde Bir Halkla İlişkiler Aracı Olarak Festivallerden Yararlanılması: İstanbul Ecofest'e Katılanlar Üzerine Bir Araştırma, Selçuk İletişim, 7, 4,81-93.
- Mansuroğlu S., Karagüzel O., Atik M. (2008). Environmental Awareness Level In Antalya City (Turkey) And It's Relations With Socio-Economic Characteristics, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 21(2), 167-177.
- Artun H., Bakırcı H. (2012). Ülkelerin Çevre Eğitimine Etki Eden Faktörlerinin Değerlendirilmesi, Kastamonu Eğitim Dergisi, Cilt:20 No:2 365-384.

Sürdürülebilir Şehir Yaşamı ve Su Yönetiminde Gri Su Sisteminin Önemi

Sustainable City Life and The Importance of The Grey Water System in Water Management

*Şeyma Akkurt, **Merve Oğuz

*Adıyaman Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü Adıyaman/Türkiye (e mail: sakkurt@adiyaman.edu.tr)

**Erciyes Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü Kayseri/Türkiye (e mail: merveoguz@erciyes.edu.tr)

Özet

Dünya nüfusunun büyük bir çoğunluğu kentlerde yaşıyor ve hala kırsaldan kentlere göçler devam etmektedir. Kentlerde ise yaşam standartlarının artması ve teknolojik gelişmeler ile birlikte her geçen gün suya olan ihtiyaçta artmaktadır. Fakat dünyada tatlı su kaynaklarının kısıtlı olması nedeniyle içilebilir su yönetimi oldukça önemlidir. Gelecek yıllarda yaşanması muhtemel olan su kıtlığının önüne geçebilmek için suyun verimli kullanılması oldukça önemlidir. Kentler büyürken ekolojik iyileşmenin de paralelinde olması gereklidir.

Sürdürülebilir şehir yaşamında su yönetiminin yapılabilmesi için; suyu daha az kullanan teknolojiler tercih edilmeli ve oluşan atıksuların arıtılıp tekrar kullanılması gibi uygulamalara öncelik verilmelidir. Su kaynaklarını verimli kullanmak için kullanılmış olan suların arıtılıp tekrar kullanılması oldukça önemlidir. Gri su özellikle yapılar da oluşan evsel atıksuyun yaklaşık %75'ini oluşturmaktadır. Gri suların ayrı toplanması ile birlikte içme suyu özelliği gerektirmeyen alanlarda kullanımı sağlanabilir. Böylece şehir şebeke su kullanımında ve altyapı atıksu yüklerinde önemli oranda azalmalar sağlanabilecektir.

Çalışmada; gri su geri kazanım sistemleri hakkında bilgi verilecek ve sistem örneklerine yer verilerek uygulamaları anlatılacaktır. Kentlerde sürdürülebilir bir su yönetimi ve sürdürülebilir akıllı kentler için gri su geri kazanım sistemlerinin kullanımı önemlidir. Çünkü atıksu arıtma sistemine verilecek atıksuyun azalması ile birlikte belediyelerin arıtma maliyetleri de azalacaktır. Böylece hem su kaynakları korunacak hem de atıksu arıtma tesislerine giden atıksu miktarında da azalma sağlanacaktır. Özellikle su tüketiminin fazla olduğu otel, yurt, hastane ve site gibi alanlarda kullanımı sağlanabilir. Bu sistemleri daha yaygın hale getirmek için devlet teşviki ve halkın bilgilendirilmesinin büyük rolü vardır.

Anahtar Kelimeler: Su yönetimi, Sürdürülebilir şehir, Geri kazanım, Atıksu

Abstract

A large majority of the world's population lives in cities, and migration still continues from rural to urban areas. In cities, with increasing living standards and technological developments, the need for water is increasing day by day. But drinking water management is very important because of the restricted availability of freshwater resources in the world. It is very important to use the water efficiently in order to prevent the water shortage that may be experienced in the coming years. As cities grow, ecological healing must be parallel.

For water management in sustainable urban life; technologies that use less water should be preferred and priority should be given to applications such as reusing the wastewater that is formed.

It is very important to treat and reuse the waters used for efficient use of water resources. Grey water constitutes approximately 75% of the domestic wastewater. Separate collection of grey waters can be used in areas that do not require drinking water. Thus, city network drinking water use and wastewater loads will be significantly reduced.

In this study; it was tried to evaluate about grey water recovery systems information and system examples, their applications. Sustainable water management in cities and the use of gray water recycling systems for sustainable smart cities are important. Because of the decrease in wastewater to be given to the wastewater treatment system, the treatment costs of the municipalities will also decrease. It can be used especially in areas such as hotels, dormitories, hospitals and sites where water consumption is high. Government incentives and public awareness play a major role in bringing these systems more widely.

Key Words: Water management, Sustainable city, Grey water recovery systems

Giriş

Sürdürülebilir su yönetimi açısından, kaynakları etkin kullanmak üzere yerleşim alanlarında oluşan evsel nitelikli atıksuların uygun arıtma prosesleriyle arıtılarak, sulama suyu gibi farklı amaçlarla yeniden kullanımı oldukça önemlidir. Sürdürülebilirlik planlamalarında su kaynaklarının korunması ve bu amaç doğrultusunda da atık suların geri dönüş-türülmesi, doğal olarak en öncelikli konular arasında yer almaktadır.

Atıksuların geri kazanımı sayesinde, içme suyu kalitesi gerektirmeyen su kullanım alanları için atıksuların arıtılıp yeni-den kullanılması su kaynaklarının verimli olarak kullanılmasını sağlar. (Asan, 2013)

Atık suların geri kazanımının sağlayacağı birçok yarar vardır. Aşağıda bunlardan bazıları sıralanmıştır:

- Sürdürülebilir seçeneği su kaynağı olarak kullanıma olanak sağlar, gerekli kontroller altında güvenilir bir su kaynağıdır.
- Daha az enerji tüketimine neden olur.
- Yeni su kaynaklarının daha az tüketilmesine neden olur.
- Arıtılmış atık suların geri kazanılması, yüzey sularının atık su deşarjlarıyla kalitesinin bozulmasını azaltır.
- Suların kullanım amaçlarına göre sınıflandırılmasını sağlayıp arıtma ve su temini maliyetlerinin azalmasına neden olur.

Arıtılmış atıksular en yaygın olarak tarımsal sulamada kullanılır. Tarımsal sulama ile hem atıksu içerisindeki besi mad-deleri toprağın gübre ihtiyacını sağlar, hem de atıksu bertarafı ile ekonomik bir fayda sağlanır. Diğer kullanım alanları ve bunlara bağlı potansiyel sorunlar/kısıtlamalar

Tablo 1. Atıksu Geri Kazanım Kategorileri ve Bunlara Bağlı Sorunlar (Silkin, 2014)

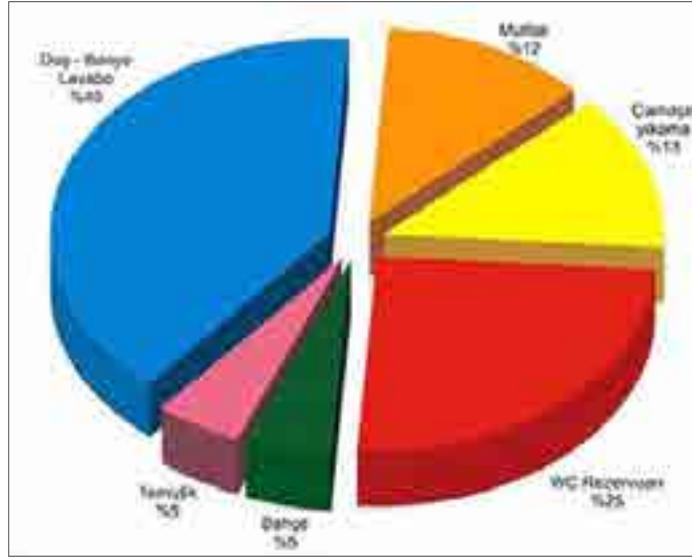
Atıksu Geri Kazanım Kategorileri	Sorunlar/Kısıtlamalar
1. Tarımsal Sulama Ürün Sulama Ticari Sulama	<ul style="list-style-type: none"> • Doğru yönetilmezse, yüzeysel ve yeraltı suyu kirliliği • Ürünün pazarlanması ve halkın kabulü
2. Peyzaj sulama Parklar, okul bahçeleri, otoyollar, golf sahaları, mezarlıklar, şehrin etrafı, ikamet sahaları	<ul style="list-style-type: none"> • Su kalitesinin etkisi, özellikle toprakta ve üründe tuz birikimi • Patojenlere dayalı halk sağlığı endişeleri • Tampon alanların oluşturulması ile maliyetin artması
3. Sanayi kaynaklı geri kazanım ve kullanım Soğutma suyu Kazan besleme/telafi suyu Proses suyu İnşaat alanları	<ul style="list-style-type: none"> • Geri kazanılan suyun içeriğinde, korozyon, biyolojik çoğalma, bozulma ve çökelmeye sebep olabilecek maddeler bulunma olasılığı • Halk sağlığı ile ilgili endişeler, özellikle soğutma kulelerinden hava yolu ile patojen transferi • İçilebilir ve geri kazanılan su hatlarının birleştirilmesi
4. Yeraltı suyu beslemesi Yeraltı suyu beslemesi Tuzlu su girişinin engellenmesi Göçük kontrolü	<ul style="list-style-type: none"> • İçme suyu olarak kullanılan akiferlerin kirlenme olasılığı • Geri kazanılan suda organik kimyasallar ve onların toksik etkileri • Geri kazanılan suda, nitrat, patojenler ve toplam çözünmüş katılar
5. Rekreasyonel Kullanım Göl ve göletler, bataklık iyileştirme, dere akışının artırılması, balıkçılık, suni kar üretimi	<ul style="list-style-type: none"> • Bakteri ve virüs bulunmasından dolayı sağlıkla ilgili endişeler • Fosfor ve azottan dolayı ötrofikasyon problemi • Sucul yaşama zehirli etki yapabilir
6. İnsani tüketim maksatlı olmayan Kullanım Yangından korunma Klimalar	<ul style="list-style-type: none"> • Halk sağlığı ile ilgili endişeler, hava yolu ile geçen patojenler • Geri kazanılan suyun içeriği, korozyon, -biyolojik çoğalma, bozulma ve çökelmeye sebep olabilir
7. İnsani Tüketim Maksatlı Kullanım Su kaynağı ile karıştırma Arıtma sonrası borulama ile iletim (dolaysız kullanma)	<ul style="list-style-type: none"> • Geri kazanılmış suyun özellikle iz organik kimyasallar içermesi ve onların toksik etkisi • Estetik görünüm ve halkın kabulü • Sağlık endişeleri özellikle patojen transferi

Birleşmiş Milletler Hükümetler arası İklim Değişikliği Panelinde iklim değişikliğinin tahmin edilenden daha hızlı gerçekleştiği ifade edilmiştir. İklim değişikliğinin daha hızlı gerçekleşmesi de daha kurak yazlara ve sel baskınlarına işaret ettiği vurgulanmıştır. Su kaynaklarının giderek azaldığı günümüzde geleneksel yöntemlerin dışında alternatif su-atıksu arıtımı ve tekrar kullanımı için yeni yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır (James, Surendran, Ifelebuegu, Ganjian, Kinuthia, 2016). Bu yöntemlerden biri de gri su geri kazanım sistemleridir.

1.1. Gri Su

Atıksular kirlilik bakımından kategorize edildiklerinde siyah su ve gri su olarak ikiye ayrılmaktadır. Siyah su evsel atık suyun bir kısmıdır; tuvaletlerden gelen ve fosseptik atığı içeren suya denir.

Gri su; duştan, küvetten, lavabodan, mutfaktan, bulaşık ve çamaşır makinesinden gelen az kirlenmiş evsel atık suya "gri su" denir. Kısaca evsel atık suyun, siyah su (tuvaletlerden gelen ve fosseptik atığı içeren su) içermeyen kısmıdır. Gri su atık sular içinde en büyük orana sahiptir. Genellikle evsel atık suyun yaklaşık olarak %75 'ini oluşturur (Karanhan, 2011).



Şekil 1. Günlük evsel su tüketim oranları (Üstün ve Tırpancı, 2015).

Gri suyun içinde; deterjan, cilt yağı, saç, cilt ve kepek parçacıkları gibi kolaylıkla indirgene bilen maddelerden oluşmaktadır. Bu kolay biyolojik indirgenmeye bağlı olarak, eğer gri su hemen işlenmezse, bozulma süreci sülfatlarla sürer buda istenmeyen kokulara sebep olur (Silikin,2014).

Gri su arıtım sisteminde evsel atıksular ayrı akımlar halinde toplanıp kaynak olarak değerlendirilmektedir. Gri suların arıtıldıktan sonra su çevriminin birçok noktasına döndürülebilmesi su kaynaklarının verimli kullanımı açısından önem taşımaktadır. Suyun az olduğu bölgelerde ve mevsimsel olarak su talebinde büyük farklılıkların görüldüğü turistik yerlerde kullanımı ve önemi artmaktadır (Belir Baykal, 2014).

Gri sular kaynağına göre az kirli ve çok kirli gri su olarak ikiye ayrılır. Gri suyun içeriğini genellikle tüketicinin alışkanlıkları ve yaşam standartları belirler. Az kirli gri su kaynakları; küvet, duş ve lavabo iken çok kirli gri su kaynakları ise çamaşır makinesi, mutfak ve bulaşık makinesidir.

Gri su deterjan, sabun, kişisel bakım ürünleri vb. maddelerin artıklarını içermektedir. Yani sodyum ve amonyum gibi çeşitli anyonik sürfaktantları içerir. Gri suda seyrelme az olduğu için bu maddeleri atıksulara göre daha fazla içermektedir.

Amonyum miktarının fazla olmasının nedeni ise banyodan gelen atıksulardır. Atık sudaki amonyum ve nitratlar, gri sudan çok daha yüksektir. Çünkü atıksu içinde siyah su olarak ifade edilen tuvalet atıksularını da içermektedir.

Tablo 2'ye bakıldığında az ve çok kirli gri su kaynaklarının parametreleri karşılaştırılacak olunursa; az kirli gri su kaynaklarına ait değerlerin çok kirli gri su kaynaklarının değerlerinin yarısı kadar olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Gri Su Analiz Değerleri Karşılaştırması (Üstün ve Tırpancı, 2015).

Su Kalite Parametreleri	Az Kirli Gri Su	Çok Kirli Gri Su
BOİ (mg/L)	59- 424	48 - 890
KOİ (mg/L)	100 – 645	361 -1815
TOC (mg/L)	40 – 120	84 – 582
AKM (mg/L)	30 – 303	35 – 625
Amonyak (mg/L)	<0,1-15,0	<0,1 – 4,6
Bulanıklık (NTU)	23 – 240	103 – 148
pH	6,4 – 8,1	5,2 – 10,0
Toplam koliform bakteri (1/mL)	10 ¹ – 10 ⁵	10 ² – 10 ⁶
Toplam e-koli (1/mL)	10 ¹ – 10 ⁵	10 ² – 10 ⁶

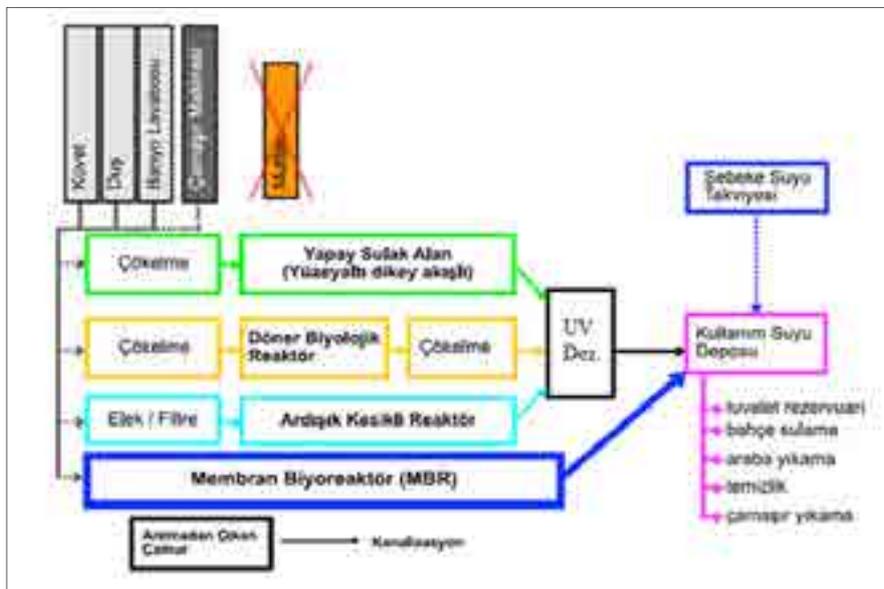
1.2. Gri Suyun Arıtılma Aşamaları

1. Oksijen zenginleştirme: Gri su kirli su haznesine boşaltılır, ardından su kısa bir süre oksijen ile zenginleştirilerek dinlendirilir.
2. Biyolojik arıtma: Suyun dinlendirme aşamasında bakteri kültürleri organik maddeleri yok eder.
3. Membran teknolojisiyle ultra filtrasyon: Ultrafiltrasyon, 0,02 mikron gözenek boyutuyla güvenilir bir filtrasyon sağlamaktadır. Bu teknoloji ile suda bulunan muhtemel bakteri ve virüslerin tamamı giderilmektedir. Böylece arıtılan su, yıkanma ile arıtma suları yönetmelik ve standartlarına uyumlu hale getirilir (Silikin, 2014).

Gri suyu arıtmak için en verimli sistemler fiziksel arıtma işlemleriyle birleştirilmiş biyolojik arıtma sistemlerdir. Bu sistemlerin başında MBR sistemleri gelmektedir.

Gri su kaynağı olarak banyo, duş ve lavabodan gelen sular, mutfak ve bulaşık makinesinden gelen sulardan daha az kirli olduğu için daha fazla tercih edilmektedir. Aşağıda gri su arıtımında kullanılan yöntemler verilmiştir.

- Yapay Sulak Alan (CW)
- Döner Biyolojik Reaktörler (RBC)
- Ardışık Kesikli Reaktörler (SBR)
- Membran Biyoreaktörler (MBR)
- Elektrokoagülasyon (EC)
- Fotokatalitik Oksidasyon

**Şekil 2.** Biyolojik Arıtma Teknolojilerinin Karşılaştırılması (Üstün ve Tırpancı, 2015).

MBR, en ideal gri su geri kazanım sistemi olarak tüm dünyada kabul görüyor. Bunun sebebi, arıtılan suyun çok yüksek kalitede olması ve sistemin az yer kaplaması. Sistemin kurulacağı mekan çok küçükse, membran filtre hacmi artırılarak, kirli su ve kullanım suyu depolarının hacmi büyük ölçüde küçültülebiliyor (“Gri su nedir?”, 2018)

1.3. Geri Kazanılmış Gri Suyun Kullanım Alanları

Geri kazanılmış gri su, hijyenik ve mikrobiyolojik olarak güvenilir, renksiz ve bütünüyle katı atıklardan arındırılmış olmalıdır. Arıtılan gri su saklanmaya başladıktan birkaç gün sonrada koku oluşmamalıdır. Herhangi bir yasal düzenleme olmadığından dolayı kullanım suyunun kalitesi konusunda ve işletmelerin çalışmalarını gri su geri kazanım sistemini imal eden firmalardan arıtılan gri suyun kalitesine dair yazılı olarak garanti istenmesi önerilir (Silkin, 2014).

Tablo 3. Geri Kazanılmış Gri Suyun Kullanım Alanları

Tuvalet Rezervuarları	Çamaşır Yıkama
Bahçe Sulama	Süs Havuzları
Araba Yıkama	Genel Temizlik
Beslemesi Yangın Tesisatı	Soğutma Kulesi Temizliği

Tablo 3’te verilen amaçlar için gri su kullanılabilir. Ülkemizde tuvalet rezervuarları için bir kalite standardı bulunmamaktadır. Almanya’da Berlin Senato Ofisi tuvalet rezervuarları kullanım suyu kalite şartları Tablo 4’te verilmiştir.

Parametre	Değer
BOİ7	< 5 mg/l
Oksijen doygunluğu	> 50%
Toplam koliform bakterisi ^A	< 100/ml
Fekal koliform bakterisi ^A	< 10/ml
Pseudomonas aeruginosa ^{B B)}	< 1/ml

A) AB 76/160/EEC yönetmeliğine uygun

B) Alman içme suyu standartlarına uygun

Çamaşır yıkamak için tavsiye edilen kullanım suyu kalite şartları da yine Tablo 4’te verilen ile aynıdır.

1.4. Gri Su Geri Kazanım Sisteminin Faydaları

- Hızlı ve kolay arıtılabilmekte ve % 50’ye varan su tasarrufu sağlamaktadır. Kullanım suyu olarak yüksek kaliteli içme suyunu kullanmak yerine, içme suyu kalitesinde olmayan arıtılmış gri su kullanarak içme suyu kullanım miktarımızı azaltılır ve böylece doğal su kaynaklarımızın korunmasına yardımcı olunur.
- Yerinde arıtımı yapılan gri su ile kanalizasyona verilen atık su miktarı azalacağı için, belediyeler tarafından yapılan ve yüksek fiyatlara mal olan arıtım sistemlerinin hacmi azalacak ve yatırım maliyetleri düşecektir.
- Gri su geri kazanım sistemleri içme suyu kullanım oranlarını azalttığı için, şebeke suyu dağıtım maliyetlerinin de azalmasına sebep olacaktır.
- Gri su özellikle kurak bölgelerde bahçe sulama ve bitki yetiştirmek için değerli bir su kaynağıdır. Gri su sulama suyu olarak kullanıldığında, iyi bir gübre kaynağı ve besleyici su olma özelliği de taşır.

2. İllerin Gri Su Potansiyelleri

Orman ve Su İşleri Uzman Yardımcısı tarafından hazırlanan “İklim Değişikliğinde Bazı Uygulamaların Türkiye Açısından Değerlendirilmesi” konulu tezinde yer alan illere göre yıllık gri su potansiyelinin hesaplanması çalışması yapılmıştır. Bu kaynaktan alınan verilere bu bölümde değinilecektir.

Tablo 5’te şehirlere göre verilen kullanılabilir gri su miktar hesapları aşağıda verilen formül kullanılarak yapılmıştır.

Formül: 4 kişi/daire x Daire Sayısı x 150 litre/kişi-gün x 0,4 x 365 gün/yıl x 1 m³/1000 litre

Örnek olarak Ankara’da bulunan 500 dairelik bir site için gri su potansiyeli hesaplanırsa;

4 kişi/daire x 500 Daire Sayısı x 150 litre /kişi-gün x 0,4 x 365 gün/yıl x 1 m³/1000 litre=4800 m³/yıl olarak bulunur. Diğer iller içinde aynı hesaplama yapılarak tablodaki veriler elde edilmiştir (Silikin,2014).

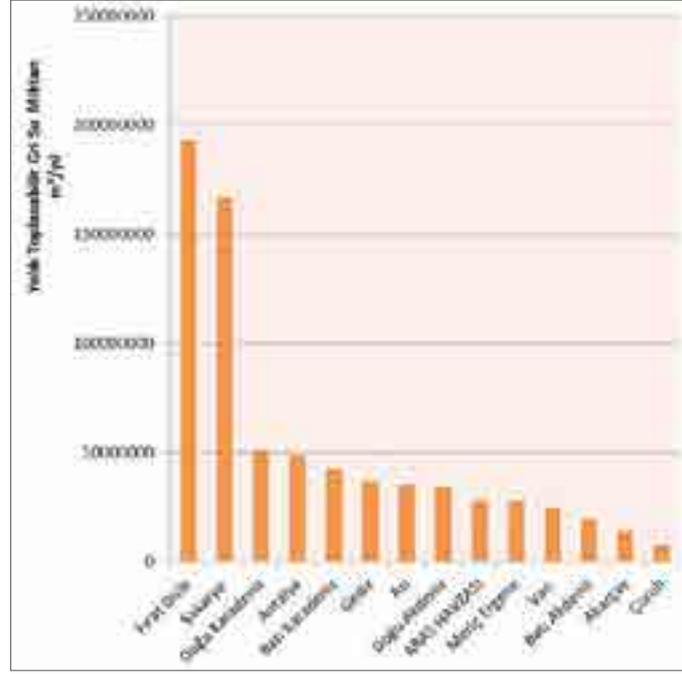
Tablo 5. Şehirlerin Kullanılabilir Gri Su Miktarı (Silikin,2014).

Şehirler	Nüfus	Kullanılabilir Yıllık Gri Su Miktarı	Şehirler	Nüfus	Kullanılabilir Yıllık Gri Su Miktarı
Adana	2.149.260	47068794	Bursa	2.740.970	60027243
Adıyaman	597.184	13078329	Çanakkale	502.328	11000983
Afyonkarahisar	707.123	15485993	Çankırı	190.909	4180907
Agri	551.177	12070776	Çorum	532.080	11852552
Aksaray	382.806	8383451	Denizli	963.464	21099862
Amasya	321.977	7051296	Diyarbakır	1.607.437	33202870
Ankara	5.045.083	110487317	Düzce	351.509	7698047
Antalya	2.158.265	47266003	Etiler	398.582	8728948
Artalan	102.782	2250925	Elazığ	568.239	12444434
Artvin	169.334	3708414	Erzincan	219.996	4817912
Aydın	1.020.957	22338958	Erzurum	766.729	16791365
Bahçeşehir	1.162.761	25464463	Eskişehir	799.724	17513956
Bartın	189.139	4142144	Gaziantep	1.844.458	40393192
Batman	547.581	11992023	Giresun	425.007	9307653
Bayburt	75.620	1656078	Gümüşhane	141.412	3096923
Bilecik	208.888	4574647	Hakkâri	273.011	5979598
Bingöl	265.514	5814756	Hatay	1.503.066	32917145
Bitlis	337.156	7383716	Iğdır	190.424	4170286
Bolu	283.496	6208562	Isparta	417.774	9149251
Burdur	257.267	5634147	İstanbul	14.160.467	310114227
İzmir	4.061.074	88937520	Niğde	343.658	7526110
Kahramanmaraş	1.075.706	23557961	Ordu	731.452	16018799
Karabük	230.251	5042496	Osmaniye	498.981	10927684
Karaman	237.939	5210864	Rize	328.205	7187690
Kars	300.874	6589140	Sakarya	917.373	20090469

Şehirler	Nüfus	Kullanılabilir Yıllık Gri Su Miktarı	Şehirler	Nüfus	Kullanılabilir Yıllık Gri Su Miktarı
Kastamonu	368.093	8061226	Samsun	1.261.810	27633639
Kayseri	1.295.355	28368274	Silivri	314.153	6879951
Kırıkkale	274.658	6015010	Sinop	204.568	4480039
Kırşehir	223.498	4894606	Sivas	623.824	13661746
Kilis	128.586	2816037	Şanlıurfa	1.801.980	39463362
Kocaeli	1.676.202	36708824	Sırnak	475.255	10408085
Konya	2.079.225	45555027	Tekirdağ	874.475	19151003
Kütahya	572.059	12528092	Tokat	598.708	13111705
Malatya	762.538	16699582	Trabzon	758.237	16605390
Manisa	1.359.463	29772239	Tunceli	65.428	1870873
Mardin	779.738	17076262	Uşak	346.508	7589525
Mersin	1.705.774	37356450	Van	1.070.113	23435475
Muğla	866.665	18979963	Yalova	220.122	4820672
Muş	412.553	9034910	Yozgat	444.211	9728221
Neşehir	385.460	8251574	Zonguldak	601.367	13174317

Büyükşehirlerde nüfusun fazla olması nedeniyle kullanılabilir gri su miktarı da oldukça fazladır. Bu illerden bazıları; İstanbul, Ankara, İzmir ve Adana'dır. Bu illerde gri su geri kazanımının yapılması ile birlikte büyük oranda belediyelerin atıksu arıtma tesislerine gelen atıksu miktarında azalma olacaktır. Ayrıca içme suyu kalitesi gerektirmeyen yerlerde gri su kullanımı ile birlikte içme suyu şebekesinin de gereksiz kullanımının önüne geçilecektir.

Gri su potansiyeline havza bazında bakacak olursak; ilk sırada Fırat havzası yer alırken, ikinci sırada Sakarya havzası, Doğu Karadeniz şeklinde sıralanmaktadır. Son sırada ise Çoruh havzası yer almaktadır.



Şekil 3. Havzaların Toplanabilir Yıllık Gri Su Miktarına Göre Sıralaması (Silikin,2014).

Çalışmanın havzalarla ilgili olan bu bölümünde kısmi veriler ile çalışıldığı için planlama aşamasında kullanılabilir güvenilir bilgi içermemektedir.

2.1. Türkiye’de Gri Su Uygulama Örnekleri

Bu bölümde Türkiye’deki gri su geri kazanım sistemlerinden bazı örneklere yer verilecektir. Kongrede sunumda Boğaziçi Üniversitesi Bebek Kampüsü Gri Su Geri Kazanım Sistemi

Hacimsel olarak %75’lik pay ile evsel atık suyun en büyük yüzdesini oluşturan gri sular, tuvalet sularının dışında kalan tüm atık sulardır. Üniversitemizde gri su geri kazanım sistemi 2 adet yurt binasında bulunmaktadır.

2010 yılında Güney Kampüs 1. Erkek Yurdu ve 2014 yılında Kuzey Kampüs 4. Yurt’ ta devreye alınan gri su geri kazanım sistemlerinin her biri günde 16m³ /gün gri suyu geri kazanacak şekilde UTES Endüstriyel Tesis Dizayn Ltd. Şti. tarafından dizayn edilmiştir. Belirli periyotlar ile tesis giriş ve çıkış suyu analizleri yapılmakta ve ortalama değerler aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Tablo 6. Gri Su Geri Kazanım Sistemi Giriş ve Çıkış Suyu Değerleri (Yeşil Kampüs, 2018)

Gri Su Geri Kazanım Sistemi Giriş ve Çıkış Suyu Değerleri			
Analiz	Giriş suyu	Çıkış suyu	Birim
pH	7,2	7,5	
BOİ5	237	7	mg/l
Askıda Katı Madde	172	0	mg/l
Oksijen Doygunluğu	8	9,4	%
Koliform Bakteri, COL	1000	0	adet/100mL
Fekal Koliform	>240	aeruginosa	adet/100mL

Üniversite de bulunan iki yurttaki kullanılan suyun % 15,2’si geri dönüştürülen gri su iken % 84,8’i belediyeden temin edilmiştir.

Özyeğin Üniversitesinin Çekmeköy’ de inşa ettirdiği yeni kampüsü LEED Gold sertifikasını hedeflemektedir. Bazı hedefler aşağıda verilmiştir.

- Bina arazisinde, inşaat esnasında ve sonrasında doğal yaşamın korunmasına azami ölçüde dikkat edilecektir. Bina arazisinde bitkilendirilecek alanların oranı % 50' nin üzerinde olacaktır.
- Ayrıca bitkilendirme çalışmaları esnasında, yerel ve adapte olmuş bitkiler seçilerek, su tüketiminin ve kimyasal gübre kullanımının en aza indirgenmesi hedeflenmektedir (Özyeğin Üniversitesi, 2018).

Daha fazla uygulama örneğine kongrede anlatılacak olan sözlü sunumda yer verilecektir.

Sonuç

Sürdürülebilir su yönetiminde su kaynaklarının verimli bir şekilde kullanılması oldukça önemlidir. Yaşam standartlarının artması ve teknolojik gelişmeler ile birlikte su kaynaklarının miktar ve kalite açısından yeterli seviyede olmasının sağlanması büyük önem taşımaktadır.

Su kaynaklarında iklim değişikliğine uyum faaliyetleri olarak adlandırılan verimli sulama teknikleri, arıtılmış atıksuların geri kazanımı, suyun kayıt dışı kullanımı ve içme suyu kayıp kaçaklarının önlenmesi, gri suyun yeniden kullanımı ve yağmur suyu yönetimi uygulamaları vb. ile sürdürülebilir su yönetimi yapılabilir.

Su kaynaklarının verimli bir şekilde kullanılmasında gri su sistemleri gibi atıksuyun arıtılarak tekrar kullanılmasının sağlayan teknolojilere olan ilgi yavaş yavaş artmaktadır. Gri su sistemlerinin kullanılmasında ise özellikle yeni yapılacak toplu konut projelerinde ve sanayi tesislerinde kullanılması için gerekli teşvikler yapılmalıdır. Sadece gri su sistemleri değil yağmur suları toplanarak sulama, araç yıkama, rezervuar suyu ve süs havuzlarında kullanımı yaygın hale getirilmelidir.

İllerin kullanılabilir gri su potansiyelleri dikkate alınarak gerekli yatırımlar yapılmalıdır. Özellikle turistik bölgelerde bulunan otellerde gri su sistemlerinin kullanılmasına yasal teşvikler verilmelidir. Ayrıca yeşil bina sertifikaları ile birlikte gri su sistemlerinin kullanımı yaygınlaşmaktadır. Oteller ve diğer birçok yapıda bu konuda özendirilerek hem su hem de enerji konusunda sürdürülebilir uygulamaların sayısı artırılmalıdır.

Kaynaklar

Beler Baykal, (Eylül, 2014). Atıksuların Akımlarına Ayrılması ve Gri Su Geri Kazanımı, Türkiye Kıyılarında Yüzme Suyu Profillerinin Belirlenmesi ve Turizmde Atıksu Yönetimi Eğitimi, Gebze.

Boğaziçi Üniversitesi Yeşil Kampüs, 2018 <https://yesilkampus.boun.edu.tr/tr/content/gri-su-geri-kazanim-sistemi> Erişim Tarihi: 08.02.2018

Best Online Dergisi, Özyeğin Üniversitesi 2018 <http://www.bestdergisi.com.tr/arsiv/yazi/leed-gold-sertifikaly-kampus-ozyedin-universitesi-cekmekoy>

Gri su nedir?; 2018 <http://allyguner.blogspot.com.tr/2011/05/gri-su-nedir.html> Erişim Tarihi: 10.02.2018

Karahan, A. (Ocak, 2011). Gri Suyun Değerlendirilmesi, IX. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, 1155-1164.

Üstün G. E ve Tırpancı A. (2015). Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi, Gri Suyun Artımı ve Yeniden Kullanımı, Derleme, Cilt: 20 Sayı: 2, 119-139

Kırsal Sürdürülebilirlikte Koruma Yaşatma Çalışmalarının Önemi “Gaziköy Örneği” The Importance of Conservation and Memorial Studies in Rural Sustainability “Gaziköy Sample”

*Timur Kaprol

Yrd.Doç.Dr. NKÜ Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü Öğretim Üyesi Tekirdağ tkaprol@nku.edu.tr

Özet

Toplumsal Gelişmenin ve kültürel yaşamın aynası olan tarihi yerleşmeler, sadece belli bir kültürün tanıklığını yapan alanlar olarak kalmayıp, farklı insanlar, düşünceler, kültürler, politikalar ve yaşam şekillerinin kesişim noktası olma niteliğini de taşırlar. Tarihsel süreç içinde sürekli yaşanmakta olan değişim ve dönüşümler ile birlikte farklı zaman dilimlerine ait toplumsal ve kültürel yaşamın izleri, bu yerleşmelerin doğal çevre verileri bağlamında, mekânsal kurgularının oluşumunda okunabilir. Bir yerleşim alanını anlamlı kılan geçmişi ve bu geçmişten günümüze taşıyabildiği özellikleridir.

Yeni adı ile ‘Gaziköy’ tarihi ismi ile ‘Ganos’ I.ve XI. Yüzyıllarda antik dönem yerleşimlerine ev sahipliği yapmıştır. Zengin bir mimari miras sahip yerleşimin tarihi ve kültürel değerleri, yapısal ve mekânsal dokusundaki bozulmalara rağmen, kültürel miras için önem arz eder. Trakya Bölgesinde Tekirdağ Büyükşehir Belediyesince hayata geçirilecek olan “Miras Yolu Projesi” güzergâhında yer alan Gaziköy’ün en üst topoğrafik kotunda yer alan I.Derece Arkeolojik Sit alanı ve Köyün yerleşimini kapsayan Kentsel Sit Alanı, burasının ne kadar önemli olduğunu ispatlar

Abstract

Historical settlements indicating social development and cultural life, are not only the areas that make a certain cultural manifestation, but also the intersection of different people, ideas, cultures, politics and life styles. The traces of the social and cultural life of different time periods with the changes and transformations that are happening in the historical process can be read in the formation of spatial constructions in the context of natural environment parameters of these settlements. A settlement's meaning comes from its past and the features carried from this past.

Gaziköy, as its old name ‘Ganos’, had been home to ancient settlements at 1st-11th centuries. This settlement having a rich architectural heritage, has importance for cultural heritage despite the deterioration of its historical and cultural values as well as its structural and spatial texture. The 1st degree archaeological site and the urban site including village settlement which stands at the topographic elevation of Gaziköy and on the route of “Heritage Road Project” by Tekirdağ Metropolitan Municipality in Trakya District, proves the importance of this area.

1. Giriş - Amaç

Toplumsal Gelişmenin ve kültürel yaşamın aynası olan tarihi yerleşmeler, sadece belli bir kültürün tanıklığını yapan alanlar olarak kalmayıp, farklı insanlar, düşünceler, kültürler, politikalar ve yaşam şekillerinin kesişim noktası olma niteliğini de taşırlar. Tarihsel süreç içinde sürekli yaşanmakta olan değişim ve dönüşümler ile birlikte farklı zaman dilimlerine ait toplumsal ve kültürel yaşamın izleri, bu yerleşmelerin doğal çevre verileri bağlamında, mekânsal kurgularının oluşumunda okunabilir. Bir yerleşim alanını anlamlı kılan geçmişi ve bu geçmişten günümüze taşıyabildiği özellikleridir.

Yeni adı ile ‘Gaziköy’, tarihi ismi ile ‘Ganos’ I.ve XI. Yüzyıllarda antik dönem yerleşimlerine ev sahipliği yapmıştır. Zengin bir mimari mirasa sahip yerleşimin tarihi ve kültürel değerleri, yapısal ve mekânsal dokusundaki bozulmalara rağmen, kültürel miras için önem arz eder. Trakya Bölgesinde Tekirdağ Büyükşehir Belediyesince hayata geçirilmiş olan Miras atölyesinin 2.ayağında “Miras Atölyesi 2” çalışması Kültür mirasını en çok yansıtan Uçmakdere, Gaziköy, Tepeköy, Güzelköy ve Eriklice mahallelerinde planlanmıştır.

Amaç

Gaziköy'ün sahip olduğu yapma çevre, sosyal çevre ve doğal çevre verilerini tanımlayarak, kırsal sürdürülebilirlik çerçevesinde, göçü engellemek ve yeni kuşakların gereksinimlerini sağlayabilecek mekânsal kurguları köye kazandırmaktır.

2. Gereç ve Yöntem

Edirne Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu'nun Gaziköy Mahallesi'nde, 26.02.2004 gün ve 7899 sayılı kararı ile 1/2500 ölçekli haritada sınırları belirlenen 2. derece arkeolojik sit alanının, ekli 1/2500 ölçekli haritada belirlenen koordinatlı sınırları itibarıyla Kentsel Arkeolojik Sit Alanı olarak değiştirilmesi kararında, 41 adet sivil mimarlık örneği 2. Grup yapı olarak tescil edilmiştir. Ayrıca 1. ve 3. Derece arkeolojik sit alanı ile Kentsel Arkeolojik sit alanında ivedilikle Koruma Amaçlı İmar Planı'nın hazırlanması karara bağlanmıştır. Bu nedenle Araştırmada Gaziköy'e ait özgün mimari tasarım çalışmaları da ön plana alınmıştır. Bu yaklaşım beraberinde Tekirdağ İli Gaziköy mevkiinde yer alan, tarihi doku içerisindeki alanlarda, kırsal sürdürülebilirliğe imkân tanıyacak mekânların tasarlanarak, köyün adeta bir labratuvar niteliğinde kullanılması sağlanmıştır. Namık Kemal Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümünde, 2017-2018 Güz yarıyılında Mimari Tasarım I, Mimari Tasarım II, Mimari Tasarım III, Mimari Tasarım IV ve Diploma Projesi kapsamında aşağıdaki konular dönem çalışması olarak ele alınmıştır.

- Mimari Tasarım I: Köy meydanını köyün zirvesine bağlayan 'Gezi Rotası-Seyir ve Dinlenme Terası Tasarımı',
- Mimari Tasarım 2: Gaziköy Marmara denizi kıyı bandında, Dalyanları Metafor olarak ele alan 'Balıkçı Lokantası Tasarımı'
- Mimari Tasarım 3: Dalyan Yaşamını metafor alan, Balıkçı Barınağı – Lokantası-Evi üçlemesi, köylünün yaşamını kolaylaştıracak ve ihtiyaçlarına cevap veren, tarihi ve doğal çevre ile barışık 'Çiftçi Evi' ayrıca 'Konuk Evi' tasarımları konu alınmıştır,
- Mimari Tasarım 4, I.derece ve III. derece Sit Alanına sahip köyün, üst kotunda I.Derece Sit Alanının sınırında 'Kazi Evi Tasarımı' , gerçekleştirilmiştir.,
- Diploma Projesi kapsamında Gaziköy Mahallesi'nde, KÜLTÜR-TURİZM (Doğa ve Trekking- Dinlenme-Eğlenme-Yeme-İçme) –YAŞAYAN MÜZE-SPOR (Havacılık, Denizcilik, Balıkçılık) içerikli yaşam alanları tasarlanmıştır.

3. Bulgular

Sözü edilen mimari tasarım konularında öncelikle, Gaziköy'ün eski tabiri ile Ganos'un yerleşim özelliklerinin analizi ile doğal çevre verileri bağlamında köyde yapılan tarımsal faaliyetlerin tanımı yapılmış, Zeytin Yetiştiriciliği- Zeytin Yağı Üretimi- Şaraplık Üzüm Üretimi-Şifalı Bitki Üretimi-Hayvancılık, Balıkçılık ve bu faaliyetlerin mekânsal örgütlenmeye yansımalarının irdelenmesi, yanı sıra deniz kenarında yer alan yerleşimde, balıkçılığın köy ve çevresine mekânsal kazanımları (Dalyan Mimarisi) öğrenilmiştir .



Cabernet Üzüm Çeşitleri



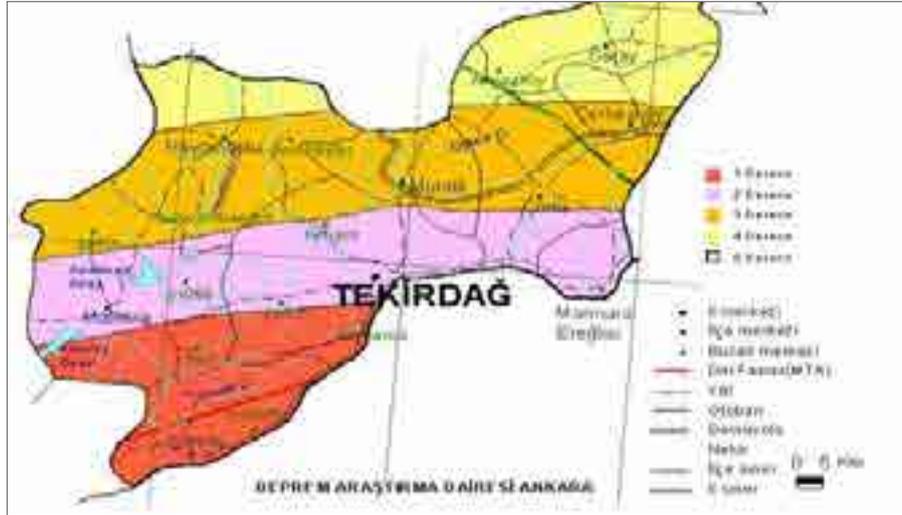
Adaçayı

Şekil 1. Gaziköy de üretilen tarımsal ürünlere ait fotoğraf



Şekil 2. Gaziköy'de üretilmiş amforaları gösteren fotoğraf

Doğal çevre verisi olarak depremsellik araştırılmış ve Kuzey Trakya Fay hattının köyden geçmesinden ötürü, I.Derece deprem bölgesi olarak tanımlandığı öğrenilmiştir.



Şekil 3. Gaziköy'ün 1. Derece deprem alanında olduğunu gösterir Harita



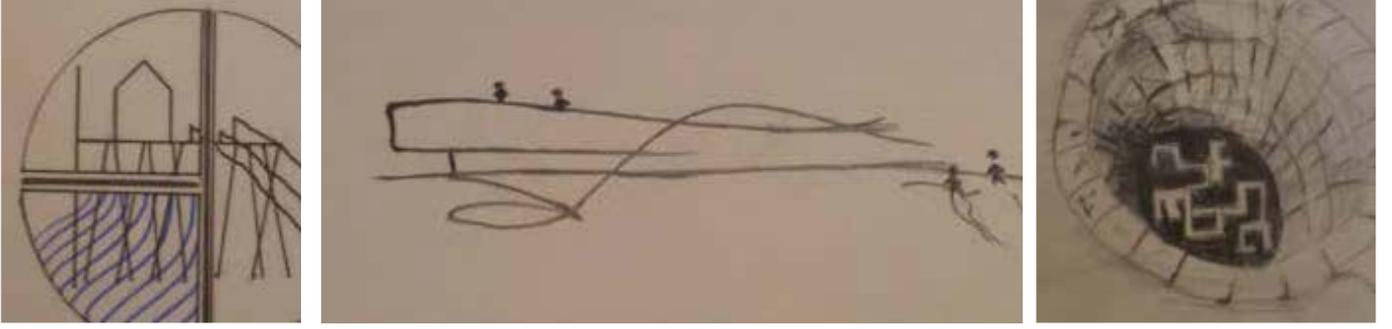
Tarihi Okul Binası

Tarihi Rumevi

Tarihi Çınarlı Çeşme

Şekil 4. Gaziköy Tarihi binaları ve çeşmelerinden örnek

Mimari Tasarım çalışmaları kapsamında, köyü tanıttak, poster, broşür ve köyü simgeleyen logo çalışmaları da ayrıca yapılmıştır.



Dalyan ana temalı logo

Seyir Terası temalı logo

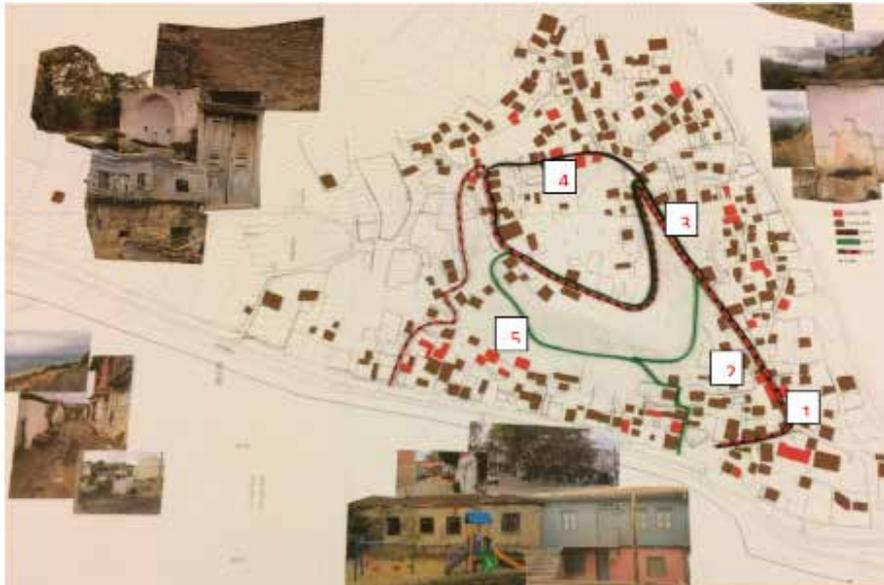
antik dönem kalıntısı temalı logo

Şekil 5. Elde Edilen Logo Tasarımlarına ait fotoğraflar



Şekil 6. Gaziköy Tanıtım Broşürleri

Mimari Proje 1 dersinde köy meydanını köyün zirvesine bağlayan 'Gezi Rotası-Seyir ve Dinlenme Terası Tasarımı' çalışmasında, Gezi Rotasında köyün 5 zonu ele alınmıştır. Bunlar Tarihi Okul Binası(1), Çarkıfelek Bitkisinin Cephesini sardığı Ev(2), Kakacın Çeşme ve Civarı(3), Tarihi Rumevi(4), Çınarlı Çeşme(5)



Şekil 7. Gaziköy Gezi Rotası



Barış DÖNER

Mustafa Talha KAYA

Alev DORU

Yusuf CAN

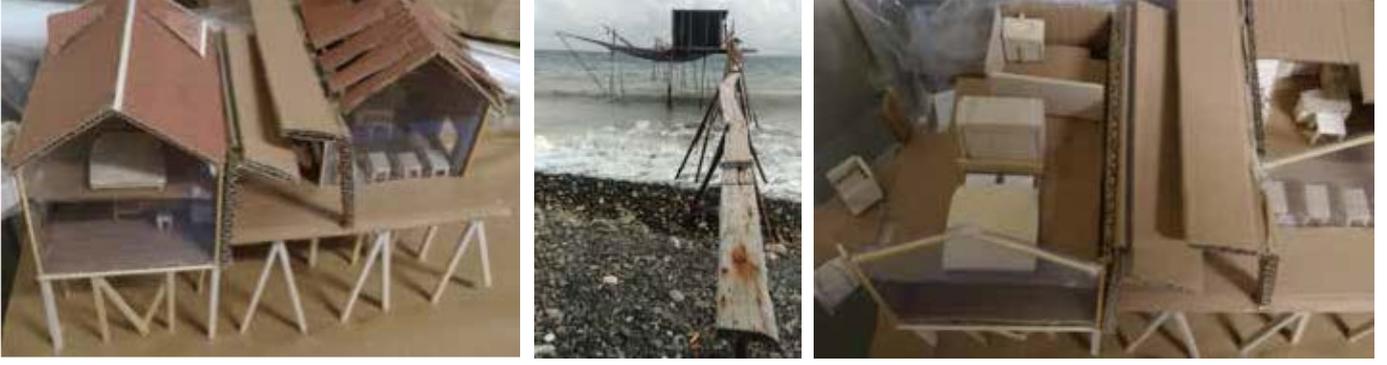
Şekil 8. Mimari Tasarım 1 çalışmasında elde edilen Seyir Terası Önerileri**Şekil 9 .** Gaziköy 1.Derece Sit Alanından Marmara Denizi ve Gaziköy Kıyı Görünümü

Köyün Tarihi mekanlarını, binalarını, çeşmelerini izleyerek, I.Derece Sit Alanına ulaşan Gaziköy Gezi Rotasının sonunda ulaşılan seyir terası önerileri ve bu alandan denize baki noktasının sahip olduğu manzaraya karşı, seyir ve dinlenme-terası önerilerinde, trekking, köy gezi rotası sonrası ulaşılan ve herkes için tasarım ilkeleri bağlamında düzenlenen çevre yaklaşımı, dinlenme toplanma, ihtiyaç giderme mekanları düzenlenmiştir. Bu terasın yer aldığı noktada ufuk perspektifinde ziyaretçilerin gündelik yaşam streslerini atmalarına imkân veren mimari kurgular elde edilmiştir.

Mimari Proje 2 dersinde deniz de Dalyanı Metafor olarak ele alan ‘Balıkçı Lokantası Tasarımı’

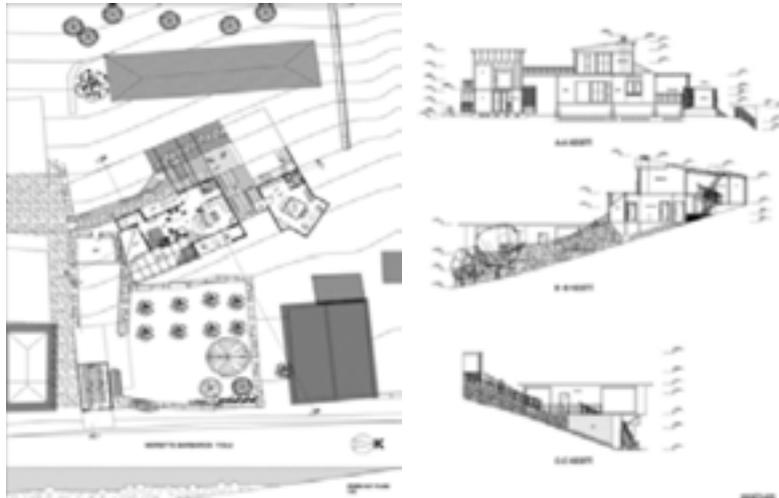
Mimari Proje 3 dersinde, Dalyan Yaşamını metafor alan Balıkçı Barınağı – Lokantası-Evi üçle mi ele alınarak tasarım yapılmıştır.





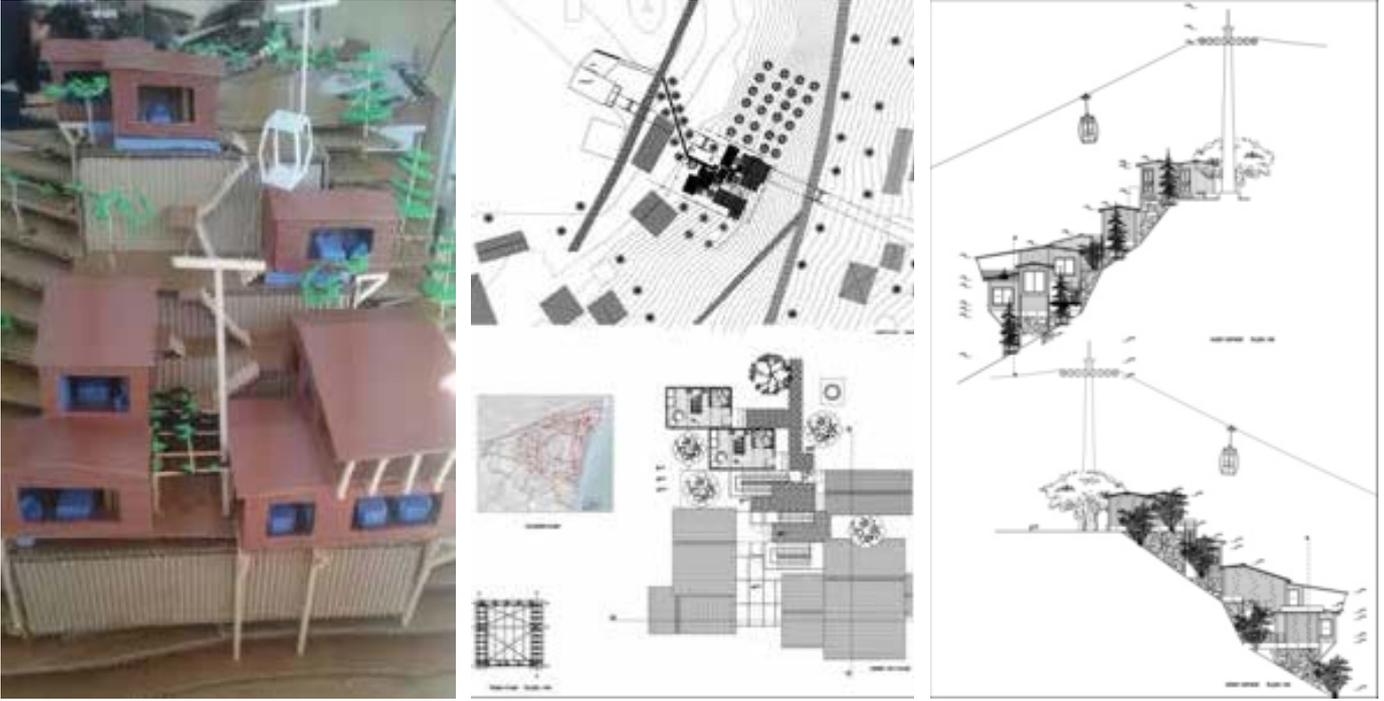
Şekil 10 . Gaziköy kıyı şeridinde Dalyan, Dalyanı metafor olarak ele alan balıkçı konutu-barınağı-lokantası tasarımı (2017-2018 Güz YY)

Mimari Proje 3 dersinde köylünün yaşamını kolaylaştıracak ve ihtiyaçlarına cevap veren, tarihi ve doğal çevre ile barışık ‘Çiftçi Evi ’ ayrıca ‘Konuk Evi’ tasarımları gerçekleştirilmiştir. Çalışmada alanın tarihi ve kültürel değerleri yanı sıra doğal çevre verilerinin tasarıma getirilmesi bağlamında öneri mekânsal örgütlenmelere veri elde edilmiştir. Köyün yerleşiminden geçen fay hattı depreme dayanıklı yapı tasarımını, yerleşimin yer aldığı Arkeolojik Sit yer altında olan tarihi mekânların olması, burada uygulanacak özel temel uygulanmasını gerekli kılmıştır. Tarihi çevrede söze konu- lan kısıtlar yeni yapı tasarımında birer veri olarak karşımıza çıkmıştır.



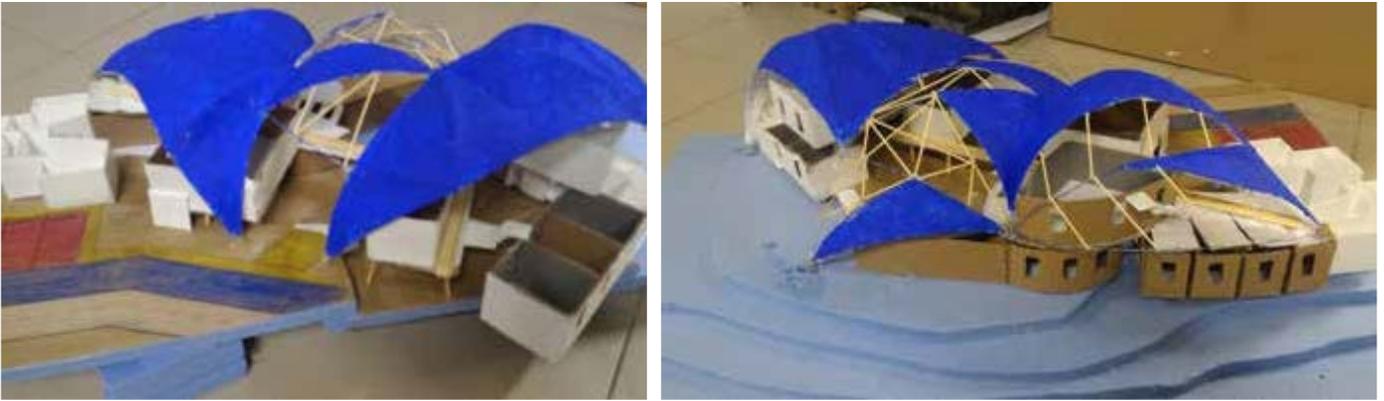
Şekil 11 . Üzüm bağı yakınında konumlanan Çiftçi konutu önerisi

(Tasarım: Arif UYSAL 2017-2018 Güz YY)



Şekil 12. Köy kahvesinin yer aldığı meydanı köyün ören yerine ve bu eksen üzerindeki konuk evine bağlayan teleferik uygulamasını içeren öneri tasarım (Mimari Tasarım III: Konuk Evi Tasarımı, Rahmi AYAZ, 2017-2018 Güz YY)

Mimari Tasarım 4, I.derece ve III. derece Sit Alanına sahip köyün, üst kotunda I.Derece Sit Alanının sınırında kazı evi tasarımı, tasarımı gerçekleştirilmiştir. Öneride sit alanın gereği temeller toprak üzerinde tasarlanmıştır. Binaların ise demontabl yapılması hedeflenmiştir. Bu amaçla sökülebilir ve taşınabilir sistemlere ulaşılmıştır.



Şekil 13. I.derece Arkeolojik Sit Alanı sınırında inşa edilmesi önerilen Kazı Evi projesine ait maket sunumu (Mimari Tasarım IV: Arkeoloji Evi Tasarımı, Sinan Cihad GÜNEŞ, 2017-2018 Güz YY)

Diploma Projesinde; GAZİKÖY MAHALLESİ TARİHİ YERLEŞİMİNDE; KÜLTÜR-TURİZM (Doğa ve Trekking- Dinlenme-Eğlenme-Yeme-İçme) –YAŞAYAN MÜZE-SPOR (Havacılık, Denizcilik, Balıkçılık) İÇERİKLİ YAŞAM ALANLARI TASARIMI konusu verilmiştir. Tekirdağ ili tarihsel gelişimi boyunca, Marmara bölgesinde tarihi ticari yolları üzerindeki jeopolitik konumu nedeniyle önemli bir yerleşim merkezi olarak gelişimini sürdürmüştür. Son yıllarda İstanbul'a yakınlığı nedeniyle sanayi yerleşimine ev sahipliği yapmaya başlayan, kentin yakın çevresi ve sahilde yer alan ilçeleri, hızlı nüfus artışı sonucu, nefes almada nirengi noktaları olarak, gelecekte yer almaya adaydır. Bu nedenle Tekirdağ'ın sahil yerleşimlerinden olan Gaziköy Mahallesi Turizm, Spor, Havacılık ve Deniz, Balıkçılık sporları alanında potansiyele sahiptir. Kültürel ve tarihi, ve de rekreasyon potansiyelleri yeterince değerlendirilerek, Tarihi Gaziköy yerleşimine; KARŞILAMA-KARŞILAŞMA VE SOSYAL YAŞAM ALANLARI kazandırılmak hedeflenmiştir.

Tasarımın İhtiyaç programı; tasarım getirileri bağlamında, öğrencinin önerileri doğrultusunda biçimlendirilmiştir. Tasarımın Anahtar Kelimeleri Kültür, Turizm, Konaklama, Eğitim, Rekreasyon- Eğlenme- Yeme-içme Dinlenme-Spor Traking, Havacılık-Denizcilik, vb), Yaşayan Müze, Havacılık Sporları, Denizcilik Sporları, Balıkçılık Merkezi olarak belirlenmiştir. Tasarımı destekleyecek seminerler, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Öğretim Üyesi Doç. Dr. Tuğba KİPER, "Şarköy'ün Eko-Turizm Potansiyeli ", Fen Edebiyat Fakültesi Arkeoloji Bölümü Öğretim Elemanı Öğr.Gör.Dr.M.Akif İŞİN 'Gaziköy GANOS' isimli seminerleri öğrencilere sunmuşlardır.

Diploma Projesi kapsamında son dönem öğrencileri köyün ihtiyaçlarını karşılayacak ve ileriye taşıyacak fonksiyon önerilerini içeren mimari proje çalışmalarını sunmuşlardır.



Şekil 14. Gaziköy Diploma Projesi Örneği (Tasarım: Kemal KARASAKAL 2017-2018 Güz YY)



Şekil 15. Gaziköy Diploma Projesi Örneği (Tasarım: Kemal KARASAKAL 2017-2018 Güz YY)



Şekil 16. Gaziköy Diploma Projesi Örneği (Tasarım: Kemal KARASAKAL 2017-2018 Güz YY)

3.Sonuç

Hızla büyüyen nüfus, dengesiz yetersiz gıda, uzun yaşam, artan şehirleşme, beslenme tercihi, beslenme için gıda açığını ortaya koymaktadır. Günümüzde tarım sektörü brüt katma değer in %9 nu, 5.4 milyon işgücününün %25 ne karşılık gelmektedir. Kötü sulama, şehre göç, ithalat, üretici ile tüketicinin alım fiyatının çok farklı olması, mera alanlarının yetersizliği, eğitim düzeyinin düşüklüğü tarımsal alandaki zafiyetten ötürü, üreticilerin örgütlenmesi ile (kooperatifçilik), kırsal kalkınmada küçük işletmelerin çıkarlarının korunmasını gerekli kılmaktadır. Kırsal Kalkınmada tarımsal, mesleki ve sosyal alanda örgütlenme ile; verimlilik ve kalitenin artırılması için gereken girdi ve teknolojilerin sağlanması elde edilebilmesi hedeflenmektedir (ÖZDEMİR, G. 2018).

- Tarımsal Örgütlenmelerde; kooperatif ve üst örgütler,
- Mesleki Örgütler; Ziraat odaları, Ziraat Müh. Odaları
- Sosyal Örgütler: Üretici Birlikleri, Yetiştirici Birlikleri, Mahalli İdare Birlikleri, denekler, Vakıflar, Türk kooperatifçilik Kurumu,

Birlikte satış, alım ve değer yaratmak, kârı birlikte paylaşmak, birlikte karar almak için kooperatifleşme tarımsal gelişimde nirengi noktası ve çözüm olabilmektedir.

(ICA 1995) Ortak ekonomik sosyal ve kültürel ihtiyaçları ve özelemleri tatmin etmek için gönüllü olarak bir araya gelmiş insanların, uluslar arası alanda özerk birliğidir. Bu sayede kendine yardım-öz sorumluluk-demokrasi-eşitlik ve dayanışma teşvik edilmektedir. Kooperatifçiliğin değer ve ilkeleri incelendiğinde ise;

Gönüllü ve serbest girişim,

Ortağın demokratik yönetimi,

Ortağın ekonomik katılımı,

Özerklik ve bağımsızlık,

Eğitim öğretim ve bilgilenme,

Kooperatifler arası işbirliği,

Tarımsal sorumluluk, ilkeleri Gaziköy'e sunulan mimari oluşumları ve sosyal yapılanma da temel veri oluşturmada araç olarak ele alınabilecektir. Turizm ile ilgili olarak Gaziköy gezi rotasının mimari alt yapısının yapımında – gezi

yolunun, herkes için tasarım kriterleri bağlamında tasarlanmış ve bu rotanın konforunun elde edilmesi, ayrıca seyir terasının hayata geçirilmesi ve bu binanın işletmesinde yardımlaşma ile köyün gençlerine iş imkânı sunulması hedeflenmiştir. Ayrıca köye sunulan konuk evi, çiftçi konutunda yer alan aile pansiyonculuğu yine turizm içeriğinde oluşacak, kooperatif ve yapılanma ile hayat geçirilebilecektir. Köyün genç nüfusunun turizmde hizmet alanında eğitilerek köyde yeni iş imkânı ile yerinde ikamet etmesi sağlanabilecektir. Turizme hizmet sektöründe, istihdam sağlanması yanı sıra aile işletmesi olarak balıkçı lokantaları ile birlikte balıkçı barınakları da gündeme gelecektir. Köyün içinde yer alan gezi rotasında köylünün ortak kullanıma ve ziyaretçilere hizmet edecek, mekânsal düzenlemelere örnek olarak kullanılmayan okul binasının ele alınarak restorasyonu yapıp işlevlendirilerek köye diğer bir katkı sağlanacaktır.

Öğrenci çalışmaları Ganos 'un ekonomik, yapımsal, kültürel analiz ve sentezde birer araç olmuştur. Bu çalışma sürecinde öğrenciler yaşayan bir laboratuvar ortamında tasarımlarını üretme imkânı bulmuştur. Bu çalışmaları Sürdürülebilirlik kavramında ise 'Miras Yolu Projesi' güzergâhı olarak devam ettirilmesini önerisine ulaşılmıştır.

Köy ve çevresine önerilen turistik amaçlı, ziraai çalışmaları destekleyecek mekânsal kurgular, havacılık ve denizcilik bağlamı spor alanları, festival alanı, kültür ve sanat alanları, arkeoloji evi, müze gibi tesisler, tarımsal üretim yanı sıra köye yeni yaşamsal öneriler olarak sunulmuştur. Bu alanlarda turizme edecek tesislerde köyde üretilen zeytin, zeytin yağı, süt ve süt ürünleri, üzümünden mamul şarap-sirke, herbal bitkiler, balık ve balık ürünlerinin satışı kooperatif yolu ile elde edilebilecektir. Ayrıca turizm ve sektöre hizmet amaçlı bir kooperatifinde köyde kurulması gereklidir. Köylünün zirai yaşamını destekleyerek, yerinde yaşamını kolaylaştırarak tarımsal üretimin sürekliliği sağlamak, Gaziköy için tarihi binaların rehabilitasyonu sağlamak, bu binaları köylünün yaşamında kullanılacak mekânlar haline getirmek, köyü yaşam konforunu gereksinimleri bağlanımında organize etmek, gerekli mekânsal kurguyu sağlamak amacı ile; Namık Kemal Üniversitesi Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü 2017-2018 Güz yarıyılında Mimari Tasarım I, II, III, IV ,Diploma Projelerinde köyün gereksinim duyacağı ve kırsal kalkınmaya ortam hazırlayacak bina tasarımlarına ulaşılmıştır.

Kaynaklar

TC Kültür ve Turizm Bakanlığı Edirne Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu 13.04.2016 tarihli, 3153 no lu Karar

KİPER, T (Doç.Dr.) "Şarköy'ün Eko-Turizm Potansiyeli" NKÜ Peyzaj Mimarlığı Bölümü Öğr. Üyesi, Mimarlık Bölümü öğrencileri için verilen Seminer (04.10.2017) Derslikler Bloğu saat:10.30 D105 no lu derslik

KİPER T., KORKUT A., ÖZYAVUZ M.,YILMAZ, E Kırsal Turizm Potansiyelinin Saptanması ve Tekirdağ-Şarköy Uygulaması, TC Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tekirdağ - 2012
IŞIN, M. Akif (Dr.) "Gaziköy - GANOS" NKÜ Fen Edebiyat Fak. Arkeoloji Bölümü Öğr. Grv. Mimarlık Bölümü öğrencileri için verilen Seminer (18.10.2017) Derslikler Bloğu saat:15.30 D105 no lu derslik

ÖZDEMİR, G (Doç.Dr.) "Kooperatifçilik ve Kadın" NKÜ Ziraat Fak. Tarım Ekonomisi Böl. Öğr. Üyesi, Mimarlık Bölümü öğrencileri için verilen Seminer (28.02.2018) Derslikler Bloğu saat:10.00 D104 no lu derslik

ÖZDEMİR,G Kooperatifçilik Nobel Akademik Yayıncılık, 2016 ISBN: 9786053203902

KAPROL, T (Yrd.Doç.Dr.)'un Atölye Yürütücülüğünde " 2017 -2018 Güz yy. NKÜ Güz. San. Tasarım ve Mimarlık Fak. Mimarlık Bölümü, Mimari Tasarım 1-2-3-4 Projeleri Öğrenci Çalışmaları"

ÖZDAMAR, E.G. (Doç.Dr.) - TANDOĞAN, O.(Yrd.Doç.Dr.) - KAPROL, T (Yrd.Doç.Dr.) Atölye Yürütücülüğünde "2017 -2018 Güz yy. NKÜ Güz. San. Tasarım ve Mimarlık Fak. Mimarlık Bölümü, Diploma Projesi Öğrenci Çalışmaları"



A HEALTHY LIFE
Needs a Healthy Environment!

Balıkesir Huzurevi Projesi Yaşlılar İçin Yaşam Çevresi Önerileri Balıkesir “Huzurevi” Project Older-Age Living Environment Proposals

*Turgay Onur Gürel, **Mohamad Khaled Alkadri, ***Ceyda Amasyali, ****Doç. Dr. Yasemin İnce Güney

*Balıkesir Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü 3.sınıf öğrencisi

**Balıkesir Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü 3.sınıf öğrencisi

***Balıkesir Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü 3.sınıf öğrencisi

****Balıkesir Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü Öğretim Üyesi

Özet

Günümüz toplumlarının en önemli sorunlarından biri gittikçe artan yaşlı nüfustur. Bu nedendir ki yaşlılar için yaşam koşullarını iyileştirme alanında yapılan çalışmalar her geçen gün önem kazanmaktadır. Bu konu sayıları gittikçe artan bilimsel çalışmaların yanı sıra, mimarların ve özellikle mimarlık öğrencilerinin yaratıcı çözüm önerileri için de oldukça verimli bir alan oluşturmaktadır. Mimarlık eğitimi içerisinde, özellikle tasarım stüdyolarında bir dönem boyunca bu konunun detaylı olarak irdelenmesi yenilikçi kavramsal önerilerin getirilebilmesi açısından önemlidir. Bu bağlamda, Balıkesir Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü 2017-2018 Güz döneminde Proje IV kapsamında Balıkesir kent merkezinde yapılacak bir huzurevi projesi tasarım stüdyosu konusu olarak 3. Sınıf öğrencilerine verilmiştir. Öğrencilerin seçmeli ders olarak aynı dönemde aldıkları Çevre Psikolojisi dersinde de bu konu üzerinde durulmuş, yaşlıların yaşam çevreleri ile ilgili yapılan bilimsel araştırmalar incelenmiş ve proje konusuna destek olması sağlanmıştır. Bu çalışmada, öğrencilerimizin yapmış oldukları projelerden, huzurevi konusuna yaratıcı çözüm önerisi getiren tasarımlardan bir seçki sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Huzurevi, Mimari Stüdyolar, Balıkesir

Abstract

One of the key issues in today's societies is the increasing numbers of older age residents. There are more research regarding the betterment of older-age living environments. This research area also has potential for architects and architectural students' creative solution proposals. In universities architectural students and professors alike could focus on this topic for one semester and interrogate the ins and outs and propose creative solutions for possible older age living arrangements.

In this regard, Balıkesir University Department of Architecture proposed older age living environments called as “Huzurevi” as the Studio Project for 3rd year Architectural students during Fall 2017 semester. During the same semester in environmental psychology course the students investigated and read scientific research regarding the older age living environments. This paper presents selected students' projects from this studio work.

Keywords: Elderly, Living Arrangements, Balıkesir Turkey

Giriş

Yirminci yüzyılın getirdiği yeniliklerden birisi de gittikçe artan yaşlı nüfustur. Demografik değişimler bilimsel ve teknolojik gelişmelerin bir nevi sonucudur diyebiliriz (Beauvair, 1970; Huntigton, 2002). Hastalıkların erken dönemde teşhis ve tedavisinin sağlanarak önlenmesi, koruyucu sağlık hizmetlerinin gelişmesi, doğurganlık hızının ve bebek ölümlerinin azalması ve ortalama yaşam süresinin artması yaşlı nüfusun artmasının en temel nedenleri olarak sayılabilir. “Yaşlı nüfusun genç nüfusa göre sayı ve oran olarak artması” biçiminde tanımlanan “nüfusun yaşlanması” olgusu da (Öz, 1999) bütün bu gelişmelerin sonucu olarak günümüzün en önemli sorunlarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır. OECD 2000 yılı raporunda, 1960'larda kadınlar için 54 yıl, erkekler için 51 yıl olan yaşam süresi beklentisi 2030'da erkeklerde 74 yıl, kadınlarda 79 yıl olarak öngörülmektedir. Birleşmiş Milletler 2008 yılı nüfus projeksiyonlarına göre dünya genelinde 65 yaş üzerindeki nüfusun 2025'te 840 milyona, 2050'de de 1,5 milyara ulaşması beklenmektedir.

Gelişmiş ülkelerde nüfusun yaşlanması olgusu uzun zamandır gündemde olmasına rağmen Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler de bu sorunun önemini her geçen gün daha çok hissetmektedir (Aközer vd, 2011; Kalaycıoğlu vd, 2003;

Kalınkara, 2004; Tufan, 2003). Türkiye nüfusu bugün genç olsa da giderek yaşlanmaktadır. Türkiye’de yapılan bazı çalışmalarda 1935- 1990 arasında 65 yaş üstü nüfusun oransal değişiminin ciddi bir artış göstermediği belirtilmekle birlikte (Duyar ve Özener, 2001), 1960’ta 1 milyon olan yaşlı sayısının bugün 7 katına çıktığı bilinmektedir. Bu nedenle, yaşlı nüfusun yaşam koşullarını iyileştirme alanında yapılan çalışmalar her geçen gün önem kazanmaktadır (Öz, 1999; Özmete vd, 2011). Bu konunun mimari olarak ele alınması ve yaratıcı çözüm önerileri sunulması geleceğe yapılan önemli bir yatırım olacaktır (Akbay, 1998; Arat, 2004; Komut, 1996; Heywood, 2002).

Mimarlık eğitiminde tasarım stüdyoları diğer tüm teorik derslerden farklılık gösterir. Öğrenciler verilen proje konusunda bir dönem boyunca çalışırlar ve o zamana kadar aldıkları tüm eğitimleri ve geçmiş birikimlerini de sürece dâhil ederek mimari tasarım sürecini birebir deneyimlerler. Öğrenci ve öğretim üyesinin birebir iletişim içinde buldukları stüdyo dersleri öğrenciye tasarım konusunda tecrübe kazanırken bir yandan da ürettikleri yaratıcı bir öğrenme ortamı sunar. Bu stüdyolar öğrencilere verilen proje ihtiyaç programını detaylı irdelemelerini, neler yapılması gerektiğine dair fikir üretmelerini ve gündemdeki güncel konuları da ele alarak projeye dair yenilikçi kavramsal öneriler getirmelerini destekleyen ortamlar olarak kurgulanmaktadır.

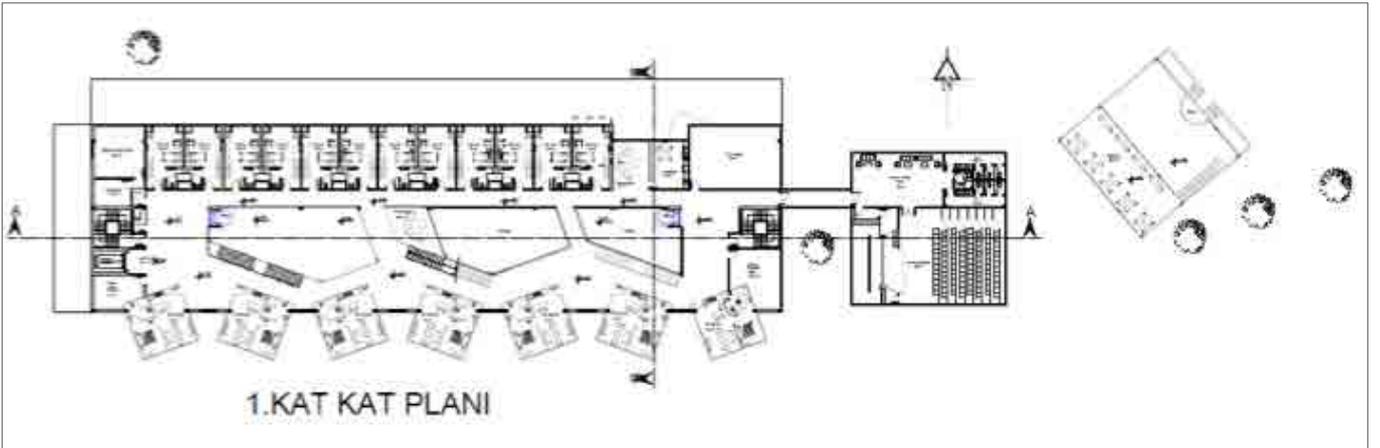
Bu bağlamda, Balıkesir Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü 2017-2018 Güz döneminde Proje IV kapsamında 3. Sınıf öğrencilerine tasarım stüdyosu konusu olarak Balıkesir kent merkezinde yapılacak bir huzurevi projesi verilmiştir. Öğrencilerin seçmeli ders olarak aynı dönemde aldıkları Çevre Psikolojisi dersinde de bu konu üzerinde durulmuş, yaşlıların yaşam çevreleri ile ilgili yapılan bilimsel araştırmalar incelenmiş ve proje konusuna destek olması sağlanmıştır. Bu çalışmada, öğrencilerimizin yapmış oldukları projelerden, huzurevi konusuna yaratıcı çözüm önerisi getiren tasarımlardan bir seçki sunulacaktır.

Üretilen Projelerden Örnekler

Proje konusunda öğrencilerin ilk çalışmaları yaşlıların hangi durumlarda ve neden kendi evlerinden ayrılmayı gönüllü olarak kabul edip yaşamlarını sürdürmelerine yardımcı donanımları, personeli ve sağlık hizmetleri bulunan bir yaşam alanında barınmaya başlayacağını kavraması olmuştur. Öğrencilerimiz, geleneksel ataerkil aile yapısının değişime uğradığı toplumumuzda belki de ilk kez “huzurevi”, “yaşlılar evi”, “yaşlı bakımevi”, “düşkünler evi”, “yaşlı barınma ve dinlenme tesisleri” gibi isimler alan bu yaşam alanları için kendi negatif yaklaşımlarının farkına varmış ve bunları aşarak çözüm önerisi üretme konusunda çalışmışlardır. Projelerinde, farklı gereksinimleri olan yaşlılar için ailesinden, sosyal çevresinden ve kentsel toplumsal yaşamdan kopmadan, kendini gereksiz ve dışlanmış hissetmeden, tüm işlevsel, sosyal ve kültürel gereksinmelerinin karşılandığı, mutlu ve gönüllü olarak katıldığı ve en önemlisi kimseye bağımlı olmadığı bir yaşam ortamının sunulması için farklı senaryolar üretmişlerdir.

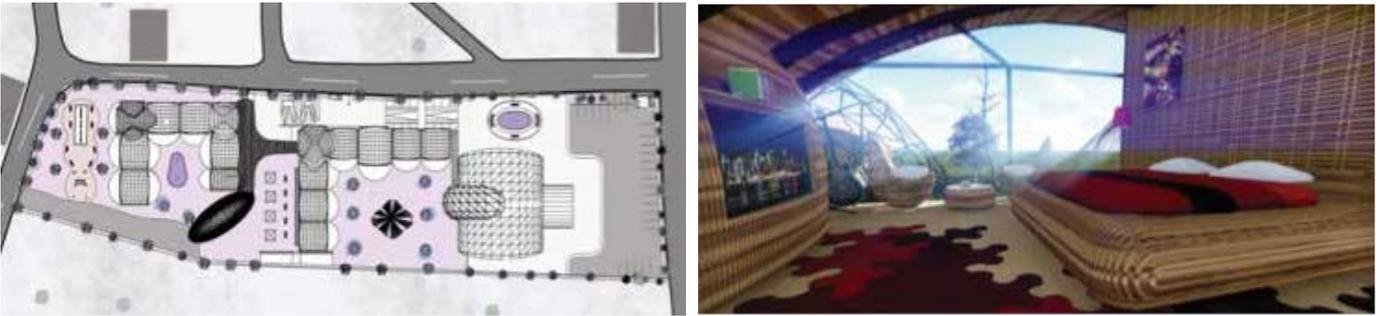
Stüdyo dersi kapsamında 12 öğrencinin bir danışman ile beraber çalıştığı 4 farklı grup içerisinde üretilen ve jüri tarafından seçilerek sunulan bu 5 projede öne çıkan özellik huzurevi ihtiyaç programını farklı bir yaklaşımla ele almaları ve huzurevi sakinlerinin yaşamdan kopmadan kent halkı ile iletişimlerini sağlamaya çalışmaları olmuştur.

Turgay Onur Gürel Projesinde (Figür 1), huzurevi nedir, kimler için yapılır, hangi işlevde nasıl mekân gereksinimleri vardır gibi soruları irdelemiş, amacını ritim duygusunu ön plana çıkararak huzurevlerinin soğuk çağrışımlarını kırmak olarak belirtmiştir. Mekân kullanıcısının psikolojisi göze alınarak oluşturulan sosyal mekânlar ve hacimler, huzurevi algısının durağan yapısını yıkmak amacıyla ritmik bir kütle olarak biçim kazanmıştır.



Figür 1. Turgay Onur Gürel Projesi ön görünüş ve 1. Kat planı

Turgay Onur Gürel Projesi yapı içerisinde bir açık bir kapalı avlu sosyal mekânlara zenginlik katarken, yapı adası içerisinde önerilen köy kahvesi ile kent halkı ve huzurevi sakinlerinin bir araya gelebilecekleri bir ortam yaratmayı da hedeflenmiştir.



Figür 2. Mohamad Khaled Alkadri Projesi vaziyet planı (sol) ve süit odadan görünüm (sağ)

Mohamad Khaled Alkadri ise projesinde (Figür 2 ve 3) yaşlı bireyler için sosyal, psikolojik ve fiziksel açıdan sağlıklı mekânlar oluşturmayı hedeflediğini belirtmiştir. Sürdürülebilir ve yeşil mekânlar oluşturmayı amaç edinen projede doğal malzemeler kullanılmış ve arazinin doğal eğiminden yararlanılmıştır. Süit, tek ve çift kişilik odaların hepsi güneydoğu yönündeki doğal ışıktan faydalanacak şekilde konumlandırılmıştır. İki avlu etrafında yerleştirilen 4 bloktan oluşan projede yaşlılar için hem zaman geçirme hem de uğraşabilecekleri bir iş imkânı yaratma amacıyla bir sera düzenlenmiştir.



Figür 3. Mohamad Khaled Alkadri Projesi avlu görünümüleri

Resul Özlük'ün projesinde ise (Figür 4)konuk olan yaşlılarla aileleri arasında iletişim sağlandığı bekleme alanlarını, kafeterya, zanaat odaları, avlu ve diğer alanlara bağlamakta ve ziyaretçileri adeta daha sık huzurevine gelmeye davet etmektedir.



Figür 4. Resul Özlük Projesi zemin kat planı

Resul Özlük projesinde (Figür 4 ve 5), avluda tasarlanan rampalarla proje alanındaki doğal eğimin doğurduğu engelin önüne geçerek, huzurevinde yaşayan insanların keyifli zaman geçirebilecekleri bir aktivite meydanı oluşmasını hedeflemiştir. Tasarımdaki diğer amaç yaşlıların günlük hayattan bağlantılarının kopmaması için yapı çevresinde oyun alanları ve sera alanlarını tasarımın bir parçası haline getirmektir. Yapının konaklama bölümünün doğal ışıktan yararlanacak şekilde güney, güney doğu, güney batı cephelerinde çözülmesi de yaşlıların en çok vakit geçirecekleri odaların daha samimi ve sıcak bir ortam olmasını hedeflemiştir.



Figür 5. Resul Özlük Projesi avludan bir görünüş

Yasin Buyruk ise projesinde (Figür 6) yaşlıya ailesinden, sosyal çevresinden ve toplumsal yaşamdan kopmadan

kendini gereksiz ve dışlanmış hissetmeden tüm işlevsel, sosyal ve kültürel gereksinimlerinin karşılandığı, mutlu ve gönüllü olarak katıldığı ve en önemlisi kimseye bağımlı olmadığı bir yaşam ortamı sunmayı hedeflemiştir. Projede, yaşlıların toplumsal yaşamdan kopmaması için hobi bahçesi ve atölyelerde ürettikleri ürünlerin proje alanında düşünülen pazar alanında satarak kendilerine maddi manevi kazanım sağlaması öngörülmüştür.



Figür 6. Yasın Buyruk Projesi zemin kat planı

Yasın Buyruk projesinin (Figür 6) çıkış noktası olan ve sosyal gereksinimlerin karşılandığı aktif bir mekân olarak tasarlanan “omurga” -3,00 ve +0,50 kotunda iki uçtan dışa açılarak iç ve dışın sürekliliğini vurgulamıştır. Ayrıca omurgada yer yer yeşil dokuyu içe çekmek için iç bahçeler oluşturulmuştur. Bu bahçeler kafeterya, kütüphane, hobi odaları gibi toplu kullanılan mekânlarla beslenmiştir. İç bahçelerin üst katlardan izlenebilmesi ve ışık alabilmesi için her katta genişleyen galeriler tasarlanmıştır. Bu galerilerle bir iç vadi oluşturulmuştur.

Yapıda sürdürülebilirlik göz önünde tutulmuş, yapının omurgası ve çatısı güneş panelleriyle kaplanarak, yapının kendi enerjisini kendi üretebilmesi amaçlanmıştır. Yağmur sularının toplanarak bahçede ve rezervuarlarda kullanılması planlanmıştır. Cephede kullanılan GRCA (Glassfibre Reinforced Concrete Association) beton paneller mevsimlere



Figür 7. Gizem Güngör Projesinden bir görünüş

Gizem Güngör'ün projesi (Figür 7) ise öncelikli olarak bireylerin alıştıkları kentsel veya kırsal çevreden, sosyal ve yapısal strüktüründen kopan insanların, bu yeni mekânda eski yaşantılarıyla çağrışım yapan birtakım öğeler bu-

labilmeleri fikri üzerine kurulu. Bu ana fikirden yola çıkarak bir hareketliliğin, canlılığın yaşandığı, olayların geliştiği, insanların gelip geçtiği bir sokağı andıran açık mekânla şehirselleşmiş bir strüktür oluşturulmuştur. Bu sokağı tanımlayacak olan alan bir iskele ile tanımlanmış ve yapı bu iskele üzerine oturmuştur. Arazide yapılan çevre düzenlemeleri ile bir yürüyüş yolu tanımlayan iskele araziye ve yapının zemin katını bir sokak olarak böler. Zemin katı bölen sokak üzerinde yer alan; kafeteryaya ait masalar ve sandalyeler, bu alanda bulunan banklar, sergi alanının dışarı açılan bölümü ve berber-kuaför önüne çıkarılan tabureler ile bu bölge yaşayan bir sokağa dönüşmüştür. Arazinin eğimli olan dar alanında yaşlıların bitki yetiştirebilecekleri, etkinlikler düzenleyebilecekleri ve süs havuzunu izleyebilecekleri bir çim amfi tasarlanmıştır. Yaşlılar için tasarlanan bocce sahası, bahçe satrancı alanları ve bahar-yaz aylarında açık hava sineması olarak kullanılacak olan alan, yaşlıların sosyal aktivite olasılıklarını artırma ve kendilerini aktif toplumsal hayatın parçası olma duygularını geliştirme hedeflidir.

Tartışma

Öğrenciler ders sonu yapılan değerlendirmede huzurevi konusunu en başta proje konusu olarak sıkıcı bir konu olarak algıladıklarını belirttiler. Huzurevi konusuna toplumda da önyargı ile bakıldığını, yalnızlık ve istenmemişlik duygularını çağırıştırdığını ifade eden öğrenciler, dönem içerisinde konu ile ilgili yaptıkları çalışmalar sonucunda bu önyargıların yıkıldığını da bahsetmişlerdir.

“Huzurevi algımızı kırmayı başardık. Algımızı yeniden inşa ettik.” M.İ.Ç.

“İnsanları ‘huzurevine terk edilenler’ olarak düşünüyordum. Fakat bu sürecin sonunda huzurevinin aslında bir ihtiyaç olduğunu, orada kalan insanların sadece yeni bir ‘yuvaya’ gelmiş olduğunu fark ettim.” Z.K.

“En basitinden sadece oraya aile zoruyla veya mecburiyetten gidilmediğini hatta kişinin kendi rızasıyla ve arzusuyla gidebileceğini öğrenmiş olduk.” E.K.

“Huzurevine ailemden kimseyi göndermek ve ben de gitmek istemezdim. Hala öyle ama gönderenleri anlamaya başladım. Sosyal hayattaki değişikliklerden dolayı gönderiyorlar.” Y.B.

“Kapalı kutu huzurevi algım epey değişti. Artık huzurevlerinin bakımcı sosyal tesisler olduğunu düşünüyorum.” D.E.

Öğrencilerin huzurevine karşı önyargılı olmaları aslında toplumun genelinde karşılaşılan bir sorunun devamı niteliğinde düşünülebilir. Huzurevinde bakım almak düşüncesine yaklaşımın son derece olumsuz olduğu daha önceki çalışmalarla tespit edilmiştir (Aközer vd, 2011).

Öğrencilerin dönem sonu yaptıkları yorumlardan, bir tasarımcı olarak sosyal sorumluluk ve farkındalık duygularının geliştiğini söylemek mümkün. Sadece kendilerinin huzurevi algıları değişmekle kalmadı, bir tasarımcı olarak da bu konuya ilişkin toplumda etkin rol oynayabileceğine inançları da gelişti diyebiliriz.

“Aslında toplumdaki huzurevi algısının değişebileceğini gördüm. Bu bizim elimizde.” İ.Y.

“Huzurevi algısı soğuk ve ürpertici bir mekân izlenimi bırakmaktadır. Fakat bu dönemde bu konuya yoğunlaştıkça bir mimar aday olarak bu algının kırılabilir olduğunu ve bunu biz mimarlar öncülüğünde tüm toplumumuzun elini taşın altına koyarak değiştirebileceğimizi fark ettim.” B.Ö.

“İnsanların huzurevlerini bir son durak olarak görmesi yerine o mekânları arkadaş ve akranlarıyla birlikte geçirecekleri bir yer olarak tanıtmak ve anlatmak daha iyi sonuçlar doğuracaktır.” Y.A.K.

“Huzurevi denince akla ilk gelen genelde olumsuz bir algı. Bende de öyleydi. Ama makale ve tezleri okudukça bu algım değişti. Aslında mimarlar olarak huzurevlerini yaşlılarımız için daha iyi mekânlar haline getirebilirdik.” F.Ş.

Yaşlıların, konutlarında toplumdan ve potansiyel sosyal çevreden uzakta yalnız yaşamalarındansa ve ihtiyaçlarını karşılamakta sürekli sıkıntı çekmelerindense, kendi yaşlıları ile beraber vakit geçirebilecekleri, sosyalleşebilecekleri her geçen gün artan ihtiyaçlarına aradıkları desteği rahatça bulabilecekleri bir ortamda bulunmaları fikri ham algılarındaki kırılmayı tetikleyen temel neden olmuştur. Asıl üzerine düşülmesi gereken, bu imkânları sağlayacak potansiyel mekânların nasıl olması gerektiği konusudur diyen öğrencilerin projeye yaklaşımları da bu çerçevede belirlenmiştir.

“Daha önceki fikirlerimde huzurevlerini çok gereksiz görürdüm, keşke olmasa diye düşünürdüm. Ama artık huzure-

vinin çok önemli bir ihtiyaç olduğunu düşünüyorum. Fakat nasıl bir huzur evi olmalı konusu iyi düşünülmeli.” S.K.
 “Yani neden bir opera binasına özendiğimiz kadar bir huzur evi için özenmeyelim.” N.Y.

“Huzurevinin hastane gibi olmayacağını anladık. Yaşam alanı tam bir huzur yeri, çok aktif bir yer olmalı.” M.K.A.

Daha önceki çalışmalarda da huzurevlerinin fiziksel koşullarının iyileştirilmesi gerektiği belirtilmiştir (Aközer vd, 2011). Toplumdaki bu olumsuz algının kırılabilmesi için huzurevleri yaşlıların bağımsız olabilecekleri, kişisel alanlarının olduğu, sosyalleşebilecekleri yerler haline getirilmelidir.

Sonuç

Huzurevi konusunu bir stüdyo proje konusu olarak ele almak önce sıkıcı olarak algılsa da projeye yaklaşımlarının daha önemli olduğunu fark etmeleri öğrencilere tasarımcı olarak kendi potansiyellerinin de farkına varmaları açısından önemli olmuştur.

İhtiyaçtan kaynaklı olarak insanların kendi istekleriyle de huzurevlerinde kalmayı tercih edebilecekleri düşüncesi öğrencilerin huzurevi konusundaki algılarını değiştirmelerinde öncü olmuştur. Sosyal hayatın değişmesi ve gelecekte daha çok insanın huzurevinde yaşamayı tercih edebileceklerini fark etmeleri konuya yaklaşımlarını değiştirmiştir. Yaşlı grubuna dâhil olan insanların farklı dönemlerde farklı ihtiyaçları olabileceğini kavrayan öğrenciler bu ihtiyaçlara cevap verebilecek esnek mekânlar ve çözüm önerileri geliştirmeye çalışmışlardır.

Tasarımcı olarak huzurevleri konusunda toplumun algısının da değişmesinde öncü rol oynayabileceklerini fark etmeleri sosyal görev ve farkındalıklarını arttırıcı etmen olmuştur. Mimari tasarım stüdyolarında huzurevi konusunu işlemek, hem önerilerin üretilmesi bakımından ama en çok da öğrencilerin algılarını şekillendirmesi bakımından uzun vadeli bir yatırım olarak düşünülebilir.

Kaynaklar

1. Akbay, E. (1998) Yaşlıların Sosyo Kültürel Yapılarına, Ekonomik Düzeylerine Geçmişte Bulunan Ortamlarına Bağlı Olarak Mekansal Beklentilerinin Trabzon Huzurevi Ölçeğinde İncelenmesi, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, FBE, Trabzon.
2. Aközer, M , Nuhurat, C , Say, Ş . (2011). Türkiye'de Yaşlılık Dönemine İlişkin Beklentiler Araştırması. Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi, 27 (27), 103-128.
3. Arat, Y. (2004) Huzurevleri Tasarım İlkelerinin Mekansal Gereksinim Boyutunda İrdelenmesi Üzerine Bir Araştırma “Dr.İsmail Işık Huzurevi Örneği; Konya”. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, FBE, Konya.
4. Beauvoir, S. (1970) Yaşlılık. İstanbul: Milliyet.
5. Duyar, İ. ve Özener, B. (2001). Nüfus sayımı sonuçlarına göre Türkiye’de yaşlı nüfusun değişimi. Kalınkara, V. (ed). I. Ulusal yaşlılık kongresi, Bildiriler, Ankara: Yaşlı Sorunları Araştırma Derneği.
6. Heywood, F. & Robin, C. (2002) Housing and Home in Later Life. London: Open University Press.
7. Huntington, S. P. (2002) Medeniyetler Çatışması ve Dünya Düzeninin Yeniden Kurulması. İstanbul: Okuyan US Yayınları.
8. Kalaycıoğlu, S. & Tol, U. U. & Küçükural, Ö. & Kurtuluş, C. (2003) Yaşlılar ve Yaşlı Yakınları Açısından Yaşam Biçimi Tercihleri, Türkiye Bilimler Akademisi Raporları, Sayı 5. Ankara: Tübitak Matbaası.
9. Kalınkara, V. (Ed.). (2004). Yaşlılık: Disiplinler Arası Yaklaşım, Sorunlar, Çözümler. Denizli: Odak Yayınları.
10. Komut, E. (Ed.) (1996). Diğerlerinin Konut Sorunları. Ankara: TMMOB Mimarlar Odası Yayınları.
11. National Research Council. (2001). Preparing for an aging world: the case for cross national research. Washington, DC: National Academy Press
12. Öz, F. (1999). Yaşlılıkta psiko-sosyal özellikler. Sosyal Hizmetler Dergisi, 1(9), 19-27.
13. Özmete, E. & Atılı, T. & Boz, H. & Akin. L. & Gökbayrak, Ş. (2011) Yaşlılar İçin Sosyal Politika Gündemi, Ankara Üniversitesi Yaşlılık Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi Yayın No: 1
14. Sürmen, Ş. (1995) Özürlü ve Yaşlılarla İlgili Mimari Ölçüler, Standartlar, Uygulamalar. İstanbul: İTÜ Çevre ve Şehircilik Uygulama-Araştırma Merkezi Yayınları.
15. Türkiye’de Yaşlıların Durumu Ve Yaşlanma Ulusal Eylem Planı (2007) Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Yayın No DPT: 2741
16. Tufan, İ. (2003) Modernleşen Türkiye’de yaşlılık ve yaşlanmak. İstanbul: Anahtar Kitaplar Yayınevi.
17. Onuncu 2014-2018 Kalkınma Planı Yaşlanma Özel İhtisas Komisyonu Raporu (2014). Ankara: T.C. Kalkınma Bakanlığı.

Examining the User Satisfaction in Relation to Urban Furniture: A Study in Kyrenia, Barış Park

Ümran Duman**, *Esra Köksaldı**, *****Rasha Tarboush**, ******Mehmet Atak**, *******Buket Asilsoy**

*Near East University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, umran.duman@neu.edu.

**Near East University, Faculty of Architecture, Department of Architecture

***Near East University, Faculty of Architecture, Department of Architecture

****Near East University, Faculty of Architecture, Department of Landscape Architecture

*****Near East University, Faculty of Architecture, Department of Landscape Architecture

Abstract

The individuals who have different demographic, social, economic characteristics live together in cities. In addition to private, semi-private or semi-public spaces, there are public spaces which are used by everyone. Open and green spaces such as streets, squares, urban parks, botanic gardens are public spaces where the whole public benefits. In that sense, all urban public spaces have to have the characteristics to be convenient and preferable for everyone. Being sustainable and/or achieving a positive effect on the psychology of the users are among several necessary characteristics of public spaces. Urban furniture is a significant feature of urban spaces. It has a high potential to improve the quality, functionality and attractiveness of these spaces. Within this framework in this study, user satisfaction in relation to urban furniture was examined with the help of a user survey. A total number of 70 participants were chosen for the user survey. Barış Park in Kyrenia, N. Cyprus was chosen as the study area. The findings imply that existence and quality of urban furniture have a high potential to increase the user satisfaction and additionally to have a positive influence on using the open-green spaces.

Keywords: Urban spaces; urban furniture; user satisfaction, N. Cyprus

1. Introduction

Nowadays, due to the rapid urbanization process, a great concentration in cities has been experienced both in developed and developing countries. These dynamics in urban environments have influenced urban and green spaces negatively. Such that there has been a trend of replacing these public spaces with built environments. Resultantly, these intensities have also increased the demand for social activities sustaining sense of belonging, social interaction, social cohesion etc. Therefore public spaces are among the core issues for the sustainable urban development and planning attempts. In other words, the open and green spaces such as urban parks, recreation areas, squares and so forth should be suitable, convenient and attractive for citizens having disparate profiles. These spaces with qualified urban furniture have the capacity to increase the dwellers' quality of urban life by affecting their everyday lives.

It can be argued that the liveability of the urban environment can increase with the existence of furniture. In other words, urban furniture, as elements creating urban comfort and urban aesthetic, can make urban life more enjoyable and meaningful and can contribute positively to the social life within cultural, psychological, economic, anthropometric, ergonomic and demographic aspects (Akyol, 2006). Therefore, it can be hypothesized that urban furniture is a significant feature of urban spaces. It has a high potential to improve the quality, functionality and attractiveness of these spaces.

As urban environments are enlarging day by day in North Cyprus, urban space is or at least should be a significant issue for the urban planning agenda. Such that as urbanization process is not developing on a sustainable path, there is the lack of public open and green spaces in Turkish Cypriot urban environments. Additionally qualified urban furniture is also inadequate in many of the existing public spaces.

Within this framework in this study, user satisfaction in relation to urban furniture in an urban green space was examined with the help of a user survey. The paper first achieves a theoretical framework regarding the relation among

urban space and urban furniture. Secondly, material and method including research context, measures etc. are displayed. Thirdly findings are evaluated. Finally, conclusion and discussion are made.

2. Theoretical Framework

The Relation among Urban Space and Urban Furniture

Urban space emerges as an important issue for sustainable urban environments. Urban space has two main sorts as urban open spaces and urban green spaces. Urban open and green spaces have the ability to increase dwellers' quality of urban life and to reduce negative effects of urban environments such as noise, pollution etc (Jim and Chen, 2003). These spaces can be classified in different categories according to their size, location, function, usage etc (Byrne and Sipe, 2010; Swanwick et al. 2003).

According to usage property, there are four types of urban spaces: Public spaces, Semi-public spaces, Semi-private spaces and Private spaces. Public Spaces are open and green spaces that benefit the whole community; all public parks and squares and streets etc. Semi-public spaces are open and green spaces that benefit a particular segment of the citizens. Military lands, schools, campuses etc. Semi-private Spaces are open and green spaces that benefit the community partially. All mass housing sites etc. Private Spaces are the spaces that are privately occupied; they do not benefit the whole community. Residential green areas etc are samples for the private spaces.

Especially public spaces such as urban parks are highly valuable for the cities as they have a characteristic of serving all the individuals with disparate profiles (such as age, gender, race etc.). It is also necessary to use appropriate urban furniture in public spaces in order to fulfil the aesthetic, functional, psychological, social and even ecological needs of these open and green spaces. These elements have a very important role for adding a meaning to urban identity and facilitating of the social interaction (Bulut and Atabeyoğlu, 2007; Güremen, 2011). Additionally urban furniture has the potential to increase the attractiveness and convenience of these spaces (Bekar et al., 2017; Yıldızci, 2001).

In other words urban furniture has to be chosen in order to meet requirements of both the users and the urban space where located. The prior reason of using the urban furniture mostly differs in each case. Such that the main purpose of involving urban furniture in an urban space may be its characteristics of being informative, relaxing, entertaining or functional etc.



Figure 1: Urban furniture in a public space of Copenhagen (Buket Asilsoy, 2016)

3. Methodology

Research Context

The Sevim Ebeoğlu Barış Park in Kyrenia, was chosen as the study area for the research. Kyrenia is the third crowded city of North Cyprus. According to the 2011 Census Kyrenia as a province has a de-facto population of 73,577 (TRNC 2011 Population and Dwelling Census).

The Sevim Ebeoğlu Barış Park has an important location in Kyrenia, because it is close to the Open Bazaar which is open to the public every wednesday throughout the year. Additionally the park is close to the Police Headquarter Office and the Sport Hall which are used extensively by the Kyrenia citizens.



Figure 2: Location of the Sevim Ebeoğlu Barış Park (Google Earth, 2018)

The park that was built in the first half of 1990s, involves disparate functions such as zoo, cafe, resting areas, playground and fitness area, social activity area etc. The activity area is commonly used for Turkish Cypriot weddings, during the summer season as open air ceremonies. It has a total area of 11,300 m². It also involves a statue of Mustafa Kemal Atatürk's mother 'Zübeyde Hanım'. Sevim Ebeoğlu was a famous bi-communal football player in the years 1950-57.



Figure 3: The lighting elements in the research area (Mehmet Atak, 2018)



Figure 4: Disparate urban furniture equipments in the park (Mehmet Atak, 2018)



Figure 5: The playground equipments in the research area (Mehmet Atak, 2018)



Figure 6: The pedestrian roads in case study area (Mehmet Atak, 2018)

Research Design

The aspects of this research were part of a questionnaire including a set of questions which were answered under three main sections. In the first section, socio-demographic data was collected in order to obtain information about age, gender etc of the respondents. In the second section, user satisfaction in relation to Kyrenia Barış Park and its function areas such as café, playground, zoo etc was examined. In the third section of the questionnaire perception of the users about the urban furniture was measured. With the help of the items in the third section, it was aimed at obtaining data about the convenience of the park's urban furniture in terms of size, scale and material.

The Sample

A random sample of 75 respondents coming to the park was chosen for filling out a questionnaire form. 42 participants chosen were female. The other 33 respondents were male. The details are shown below.

Gender: 55.3% of the respondents were female, 44.7% were male (Table1).

Table 1: Participants' gender profile (%).

Gender	Female	Male
Participants	55,3 %	44,7%

Age: The majority of the respondents (22.4%) were between the ages of 35-44, with a further of them (19.7%) between the ages of 18-24. Third majority of participants (18.4%) were the ages of 55-64. After that, the participants of (15.8%) were the ages of 25-34. The fifth majority of participants (14.5%) were the ages of 45-54. The rest (9.2%) were 64 years old and more. See details from table 2.

Table 2: Participants' age profile (%).

Age	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	64+
Participants	19,7	15,8	22,4	14,5	18,4	9,2

Education: The majority (43.4%) of the participants were high school graduates. 34.2% of them were the university graduates. 15.8% were primary school graduates. The rest 6.6% were master/PhD graduates. See Table 3.

Table 3: Participants' education profile (%).

Education	Primary School	High School	University	Master/ PhD.
Participants	15.8%	43.4%	34.2%	6.6%

Disability: 5.3% of the participants were physically disabled. See Table 4.

Table 4: Participants' disability (walking, speaking, hearing etc.) profile (%).

Disability	Yes	No
Participants	5.3%	94.7%

Measures

In the first section, four items were used for collecting information about respondents' socio-demographic profile. In the second section, fifteen Likert type items were used in order to understand user satisfaction regarding the issues such as the convenience of the park's playground equipments, appropriateness of the sport field's paving material or the park's location etc.

Procedure

The questionnaire was carried out by two authors of the study within three weeks in December 2017 – January 2018. After the participants were briefly informed about the research, the user survey was conducted with the randomly chosen individuals using the park. Afterwards, collected information has been transformed into excel data sheets and then items were analysed and evaluated.

4. Findings

When we evaluate the results of the item 'I frequently visit the Barış Park', 43.4% of them replied 'strongly agree' and 27.6% replied 'agree' to this item. The least agreement (3.9%) was about 'strongly disagree'. See Table 5.

Table 5: Participants' answers about the item 'I frequently visit the Barış Park (%)'.

	Strongly Disagree	Disagree	Unsure	Agree	Strongly Agree	Total
I frequently visit the Barış Park	3.9%	14.5%	10.5%	27.6%	43.4%	100%

When we evaluate the results of the item 'The reason I visit the Barış Park is its central location', 43.4% of them replied 'strongly agree' and 27.6% replied 'agree' to this item. When we evaluate the results of the item 'The reason I visit this park is the variety of urban furniture (benches, lighting elements, children's play equipment etc.)', 30.3% replied 'strongly agree' and 28.9% replied 'disagree' to this item. Additionally 31.6% suggested 'agree' and 28.9% replied 'strongly agree' to the item 'The reason I visit the park is that urban furniture (benches, lighting elements, children's play equipment etc.) is convenient'. See details from Table 6.

Table 6: Participants' suggestions for the items examining the reason of visiting the Barış Park (%).

	Strongly Disagree	Disagree	Unsure	Agree	Strongly Agree	Total
The reason I visit the Barış Park is its central location.	3,9%	14,5%	10,5%	27,6%	43,4%	100%
The reason I visit this park is that it is a safe area for me.	0%	13,2%	11,8%	35,5%	39,5%	100%
The reason I visit this park is the variety of urban furniture (benches, lighting elements, children's play equipment etc.).	0%	28,9%	13,2%	27,6%	30,3%	100%
The reason I visit the park is that urban furniture (benches, lighting elements, children's play equipment etc.) is convenient.	0%	25%	14,5%	31,6%	28,9%	100%

When we evaluate the results of the paving materials suitability for usage, it can be argued that the paving material of the sport field is generally perceived suitable for the users. 32% of them replied 'agree' and 29.3% replied 'strongly agree' to the item 'The paving material of the sport field is suitable for the usage'; merely 1.3% of them suggested 'strongly disagree'. Also, when we evaluate the results of the item 'The paving material of the playground field is convenient', it can be evaluated that the user satisfaction is lower for the paving material of the playground. 32.9% of them replied 'disagree' and 28.9% replied 'strongly agree' to this item. See details from Table 7.

Table 7: Percentage distributions for the paving materials suitability for usage (%).

	Strongly Disagree	Disagree	Unsure	Agree	Strongly Agree	Total
The sport field	1.3%	18.7%	18.7%	32%	29.3%	100%
The playground field	2.6%	32.9%	15.8%	19.7%	28.9%	100%

When we evaluate the results of the item "My children/grandchildren frequently use the playground equipments", 51.3% of them replied 'strongly agree' and 28.9% replied 'agree' to this item. See details from Table 8.

Table 8: Percentage distributions for the item "My children/grandchildren frequently use the playground equipments" (%).

	Strongly Disagree	Disagree	Unsure	Agree	Strongly Agree	Total
My children/grandchildren frequently use the playground equipments	0%	13,2%	6,6%	28,9%	51,3%	100%

When we evaluate the results of the item 'The zoo in the park has transformed the park into an attractive recreation area for us, 59.3% of them replied 'strongly agree' and 26.3% replied 'agree' to this item. 3.2% said 'disagree'. See details from Table 9.

Table 9: Percentage distributions for the item "The zoo in the park has transformed the park into an attractive recreation area for us" (%).

	Strongly Disagree	Disagree	Unsure	Agree	Strongly Agree	Total
The zoo in the park has transformed the park into an attractive recreation area for us	0%	3,9%	9,2%	26,3%	59,3%	100%

When we evaluate the results of the item ‘The lighting elements in the park allow the users to use the park frequently’, 34.2% of them replied ‘agree’ and 26.3% replied ‘unsure’ to this item. 2.6% said ‘strongly disagree’. See details from Table 10.

Table 10: Percentage distributions for the item “The lighting elements in the park allow the users to use the park frequently” (%).

	Strongly Disagree	Disagree	Unsure	Agree	Strongly Agree	Total
The lighting elements in the park allow the users to use the park frequently.	2.6%	17.1%	26.3%	34.2%	19.7%	100%

When we evaluate the results of the item ‘There are enough garbage equipments in the park’, 38.6% of them replied ‘strongly agree’ and 29.3% replied ‘agree’ to this item, and 1.3% said ‘disagree’. In addition, 30.3% of them replied ‘disagree’ to the item ‘There are enough informative and guiding signs in the park’, and 5.3% said ‘strongly disagree’. Also, 32.9% of them replied ‘strongly agree’ to the item ‘Toilets in the park are adequate regarding the quantity’, 9.2% of them said ‘strongly disagree’. See details from Table 11.

Table 11: Percentage distributions for the items about convenience of the garbage equipments, informative and guiding signs and toilets (%).

	Strongly Disagree	Disagree	Unsure	Agree	Strongly Agree	Total
There are enough garbage equipments in the park.	1.3%	13.4%	17.4%	29.3%	38.6%	100%
There are enough informative and guiding signs in the park.	5.3%	30.3%	17.1%	23.7%	23.7%	100%
Toilets in the park are adequate regarding the quantity	9.2%	15.8%	21.1%	21.1%	32.9%	100%

When we evaluate the results of the adequacy of café, 28.9% of them replied ‘disagree’ and 23.7% replied ‘unsure’ to the item ‘The cafe within the park is convenient for recreation’, and 13.2% of them said ‘strongly agree’ to this item. In addition, when we evaluate the results of the adequacy of toilets, 34.2% of them replied ‘unsure’ and 26.3% replied ‘agree’ to the adequacy of toilets. The least agreement said ‘strongly disagree’, such that merely 10.5% of them. See details from Table 12.

Table 12: Percentage distributions for the items about adequacy of cafe and toilets in the park (%).

	Strongly Disagree	Disagree	Unsure	Agree	Strongly Agree
The cafe within the park is convenient for recreation.	15.8%	28.9%	23.7%	18.4%	13.2%
Toilets in the park are clean and convenient.	10.5%	13.2%	34.2%	26.3%	15.8%

When we evaluate the results of the usability of urban furniture, 46.1% of them replied ‘agree’ and 19.7% replied ‘unsure’ to the usability of sport field equipments. Such that merely 3.9% of them said ‘strongly agree’ to this item ‘I believe that the sport field equipment is convenient’. In addition, 40.8% of them replied ‘agree’ and 25% replied ‘strongly agree’ to the usability of walking roads; merely 3.9% of them suggested ‘strongly disagree’. Furthermore, 56.6% of them replied ‘agree’ and 26.3% replied ‘strongly agree’ to the usability of benches. Such that merely 1.3%

of them said 'strongly disagree'. Furthermore, 47.4% of them replied 'agree' and 28.9% replied 'strongly agree' to the usability of garbage equipments; merely 1.3% of them said 'strongly disagree'. Lastly, 47.4% of them replied 'agree' and 32.9% replied 'strongly agree' to the item 'I believe that the playground equipment is convenient in terms of size, scale and material'. See details from Table 13.

Table 13: Percentage distributions for the usability of urban furnitures in the park(%).

Usability	Strongly Disagree	Disagree	Unsure	Agree	Strongly Agree
Sport field Equipments	3.9%	14.5%	19.7%	46.1%	15.8%
Walking Paths	3.9%	17.1%	13.2%	40.8%	25%
Benches	1.3%	5.3%	10.5%	56.6%	26.3%
Garbage Equipments	1.3%	2.6%	19.7%	47.4%	28.9%
Playground Equipments	0%	9.2%	10.5%	47.4%	32.9%

5. Conclusion and Discussion

In North Cyprus's urban environments, there is the lack of both public (open and green) spaces and qualified urban furniture for these spaces. However, urban spaces are significant features of sustainability oriented urban environments (Mirgasimova et. al., 2017). Furthermore, urban furniture is a significant feature of these urban spaces. Within this framework, it was aimed to evaluate the dynamics of user satisfaction regarding the characteristics of urban furniture in a public park and to discuss urban furniture's role on this urban space. For this purpose, the Sevim Ebeoğlu Barış Park in Kyrenia was chosen as the study area.

The findings imply that both existence and quality of urban furniture have a high potential to increase the user satisfaction and additionally to have a positive influence on using the open-green spaces. Such that the respondents agreement is more than disagreement about the items 'The reason I visit the park is that urban furniture (benches, lighting elements, children's play equipment etc.) is convenient' and 'The reason I visit this park is the variety of urban furniture (benches, lighting elements, children's play equipment etc.)'. In other words, it can be suggested that the variety and convenience of urban furniture are among the main reasons for the users' visit to the park, besides the park's central location.

Therefore as the availability of attractive, accessible open spaces is an important feature of a liveable urban environment for the inhabitants of cities and urban areas (Salama et al., 2013), urban furniture must be one of the core issues for planning and design process of urban open spaces. Hence this survey's findings also imply that urban furniture has a valuable potential to attract the users. Therefore it is beneficial to prefer appropriate sort of urban furniture in public spaces with respect to the dynamics of urban space' cultural, climatic, social, ecological and physical characteristics for creating sustainable urban environments.

References

- Akyol, E. (2006). Kent Mobilyaları Tasarım ve Kullanım Süreci. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi,, İstanbul.
- Bekar, M., Acar, C., Kaya Şahin, E. (2017). Kent Mobilyası Tasarımlarında Kent İle Uyumun İncelenmesi ve Kullanıcı İstekleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi, İzmir.
- Bulut Y., and Atabeyoğlu, Ö. (2007). Fountains as urban furniture in historical urban structure and usage culture: Erzurum city case, Building and Environment, Vol:42, Issue:6, 2432-2438.
- Byrne, J. Sipe, N., (2010). Green and open space planning for urban consolidation – A review of the literature and best practice, Urban Research Program, ISBN 978-1-921291-96-8.
- Güremen, L. (2011). Kent Kimliği Ve Estetiği Yönüyle Kentsel Donatı Elemanlarının Amasya Kenti Özelinde Araştırılması, e-Journal of New World Sciences Academy Social Sciences, 3C0073, 6, (2), 254-291.
- Jim C. Y. and Chen S. S., (2003). Comprehensive greenspace planning based on landscape ecology principles in compact Nanjing city, China, Landscape and Urban Planning 65, pp. 95-116.
- Mirgasimova, A., Amrahova, R., Asilsoy, B., (2017). Exploring perception of public art in urban spaces among North Cyprus residents, The Journal of Near Architecture, Vol. 1, Issue, 1.
- Salama A. M., Khalfani F., & Al-Maimani A., (2013). Experiential assessment of urban open spaces in Doha, Open House International, 38, 4, pp. 47-5
- Swanwick, C., Dunnet, N., and Woolley, H., (2003). Nature, role and value of green space in towns and cities: An overview, Built Environment, 29, 94-106.
- Yıldızci, A. C., (2001). Kent Mobilyaları Kavramı ve İstanbul'daki Kent Mobilyalarının İrdelenmesi. I. Uluslararası Kent Mobilyaları Sempozyumu, Bildiriler Kitabı, İstanbul, 29-34.

İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının (İYA) Yönetimi

Construction and Demolition Waste Management

*Ümit Salim Ustaoglu

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı-Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara, umitsalim@gmail.com

1. Giriş

Teknolojik gelişmeler ve sanayileşme ve paralel olarak yaşanan hızlı kentleşme ve nüfus artışı, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki baskısını hızla artırmaktadır. Sınırsız olan insan ihtiyaçlarının teknoloji yardımı ile giderek daha üst düzeylerde karşılanması, gerek doğal kaynakların daha çok tahrip edilmesi ve gerekse üretilen her ürünün nihai olarak atığa dönüşmesi nedeniyle, çevre ve insan sağlığının ciddi tehditlerle karşı karşıya kalmasını kaçınılmaz kılmaktadır.

Özellikle, bina, köprü, yol ve benzeri yapıların inşaatı, tamirata, tadilatı, yıkımı, doğal afetler ve kentsel dönüşüm sonucu oluşan inşaat ve hafriyat atıkları hem inşaat sırasında hem de bırakıldıkları alanlarda çevre, arazi, toprak, su kaynakları ve hava üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır.

Özellikle, 1999 yılı Marmara depremi sonrasında gündeme gelmiş olan kentsel dönüşüm sonrası inşaat ve yıkıntı atıkları daha da artmaktadır. Yakın bir gelecekte köysel dönüşüm projesinin hayata geçmesi sonucunda inşaat ve yıkıntı atığında önemli bir artış öngörülmektedir.

2018 yılı itibariyle İstanbul'da oluşan hafriyat atıkları ve İYA toplam miktarının yaklaşık 80 milyon ton/yıl olduğu tahmin edilmektedir.

Kentsel dönüşüm, afet ve yenileme faaliyetleri sonucunda oluşan inşaat ve yıkıntı atıklarının çevre ile uyumlu ve kaynakların sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesi için ciddi şekilde mevzuat çalışması yapılması gereklidir. İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının (İYA) geri kazanılması, ikincil ürünlerin üretilmesi ve ikincil ürünlerin öncelikli kullanılması temel esas olmalıdır.

İnşaat ve yıkım işleminden önce bitkisel topraklar mutlaka geri kazanılmalıdır. Bitkisel toprakların geri kazanılması ve tekrar kullanılmasıyla ilgili yönetim ve uygulama modeli oluşturulmalıdır. Kentsel dönüşümde bitkisel toprak sorumlusu/ sorumlular net olarak belli olmalıdır. Dünya genelinde şehirlerde oluşan katı atıkların % 50'sini İYA oluşturmaktadır.

İYA geri kazanılarak;

- Birincil doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi, korunması ve azaltılması,
 - Atık oluşumunun minimum seviyeye indirilmesi,
 - İYA yönetimi ve planlanması,
 - Enerji kaynaklarının verimli kullanılması,
 - Suların ve toprakların kirletilmemesi,
 - Yakıt tüketiminin azaltılması,
 - İklim değişikliğine neden olan sera gazı karbon dioksit gazının salımlanmasının minimize edilmesi,
 - Yeni iş alanlarının oluşması,
 - Geri kazanım tesisleri kurulması ve geri dönüşüm sanayisinin oluşturulması,
 - Geri dönüşüm ekonomisinin oluşması,
 - Kirletenleri cezalandırmak için ödeme prensiplerinin uygulamaya konması,
- sağlanır.

İYA'nın geri kazanılması için gerçekçi ve uygulanabilir hedefler konmalıdır. AB ülkelerinde yılda 850 milyon ton İYA oluşmaktadır. AB mevzuatına göre AB ülkelerinde 2020 yılında İYA'nın % 70 geri kazanılması hedeflenmektedir.

İYA'larının kirletilmeden geri kazanılması ve ikincil ürün olarak kullanılabilmesi için seçici yıkım yapılması ve inşaat atıklarının kaynaқта ayrıştırılması temel esas olmalıdır.

İYA'dan elde edilen ürünlerin kullanımını teşvik edici mevzuat düzenlemeleri, KDV indirimi gibi, olmalıdır. İYA'nın geri kazanılmamasının ana sebepleri;

- Atık depolama tesislerinde bertaraf bedelinin düşük olması, geri kazanma bedelinin pahalı olması inşaatçıları caydırmaktadır.
- Bazı İYA geri kazanıcı firmalar, bu işi zayıf bir iş ve pazar olarak görmektedirler. Dolayısıyla pazar fiyatı sürekli olarak gerilemekte ve pazar tehdit edilmektedir.
- İYA işleme ve geri kazanma maliyetli olduğundan geri kazanmayı zorlaştırmaktadır. Çünkü birçok işleme tesisleri atık transfer istasyonları gibi çalışmaktadırlar. Transfer istasyonları için yönetmelik talepleri oldukça katı olursa bu malzemelerin geri kazanılma maliyeti yüksek olmaktadır.

Avrupa ülkelerinde İYA'nın depolama tesislerinde bertarafı yüksek vergilerden dolayı cazip olmaktan çıkmıştır. Böylece İYA'nın geri kazanılmasını mümkün kılmıştır. İstanbul'da da İYA bertaraf bedeli belirlenmelidir. Bu bedel geri kazanmayı teşvik edici miktarda olmalıdır.

İYA'dan geri kazanılacak ikincil hammadde veya ek madde olarak kullanılması için ürünlerin özellikleri, standartları ve kullanım alanları belirlenmelidir. İYA'dan elde edilen ikincil ürünlerle ilgili test metotları ortaya konmalıdır. Bu testleri yapacak kurumlar belli olmalıdır. İYA'dan elde edilen agrega ile ilgili belge veren kurumlar aşağıda verilmiştir:

- Belçika'da COPRO,
- Almanya'da GUTESICHERUNY,
- Hollanda'da BRL2506,
- Avusturya'da GUTESICHERUNY,

Türkiye'de de geri kazanım agregası ile ilgili belge veren kuruluş belli olmalıdır.

İYA'nın geri kazanılmasında illegal depolamayı önleyici politikalar ve uygulamalarla ilgili temel esaslar ve yaptırımlar mevzuatlarda net olarak ortaya konmalıdır.

1.1. Dünyada Geri Kazanılan Malzemelerin Kullanım Alanlarının Tespiti

İnşaat ve Kentsel Dönüşüm işlemleri sırasında seçici yıkım yapılması, inşaat faaliyetleri esnasında atıkların kaynağında ayrıştırılması ve ortaya çıkacak atıkların ayrı ayrı değerlendirilmesi temel esas olmalıdır. Çünkü birisi yapım işi diğeri ise yıkım işidir.

AB atık kataloğunda 17 grubuna giren İYA'nın maksimum geri kazanımı ve geri kazanılarak atık oluşumunun minimize edilmesi temel esas olmalıdır. Bu yüzden İYA geri kazanım tesislerinin kurulması ve tesiste üretilen ürünlerin ikincil hammadde olarak kullanılması teşvik edilmelidir. Yani İYA'dan elde edilen ikincil ürünlerle ilgili bir pazar oluşturulmalıdır.

Genel olarak inşaat ve yıkım işlemlerinden kaynaklanan atık türleri; beton parçaları, cam, tahta, briket, tuğla, tekstil malzemeleri, demirli metaller, demir dışı metaller, mineral hafriyat toprağı ve İYA, kağıt, karton, plastik, alçı, kablolar, kil, kum, bitkisel toprak, ot, lastik, deri, çürüeyebilen atıklar, hafriyat toprağı, çatı katranı, katranlı kağıt, çakıl, fayans, seramik, kiremit, doğal kaya, tutkal, boyar maddeler, polyester atıkları, kireç sıvası, harç, agrega, alüminyum, bakır, çinko, cıva, kurşun, kalay, pirinç, çelik ve asbestir.

Bu atıkların içerisinde geri dönüşümü mümkün olan malzemelerin ayrı toplayarak geri kazanım tesislerinde işlemlere tabi tutulmak yoluyla geri kazanılıp piyasaya sürülmesi gereklidir. Aşağıda İYA içerisinde bulunan malzemeler ve geri kazanım alanları detaylı olarak verilmiştir.

Tuğla

Tuğla, kil, kum ve çeşitli minerallerin ıslak karışımı ve fırına sürülmesi ile oluşan bir malzemedir.

Yıkımdan kaynaklanan tuğlayı tekrar tuğla olarak kullanmak mümkündür. Tuğlanın geri kazanılmasında tuğla bıçkısı, öğütücü ve harç öğütücü ekipmanlar kullanılmaktadır. Tuğla geri kazanımı, tuğlaların kırılması, elenmesi ve metallerden ayrılması esasına dayanmaktadır.

Geri kazanılan tuğla malzemeleri anıt yapıların restorasyonunda ve öğütülerek park bahçelerde yürüyüş yolları altyapı malzemesi olarak kullanılmaktadır.

Ahşap ve Kereste

Ahşap ve kereste özellikle binalarda çatı malzemesi, taban kaplama malzemesi, kapı ve pencere yapımlarında kullanılmaktadır. Genellikle, bu malzemelerin geri kazanılması olduğu gibi tekrar kullanılması şeklinde olmaktadır.

Ahşap ve kereste geri kazanılması sırasında, elle ayırma, rendeleme makinesi, zımpara ve bıçkı gibi aletler kullanılmaktadır.

Ahşap ve kereste geri kazanım malzemeleri ağaç işçiliğinde, samanlık, ağırlık, hangar yapımında ve yer kaplama işlemlerinde değerlendirilebilir. Bunun dışında tabii ki de bu atıkların kalorifik değerlerinden dolayı yakıt olarak kullanılması da oldukça yaygındır.

İnce tahtalar halinde olanlar park bahçelerde çit malzemesi olarak kullanılabilir. Temizlenmiş tahtalar demir yolu döşeme ve telefon direği olarak kullanılabilir. Kaba olanlar kompost tesisine gönderilebilir.

2005 yılında Almanya'da geri kazanılan ahşap ve kereste pelletlerinin fiyatı ton başına 180 Euro'dur

Çelik

Çeliğin yapılarda kullanılması gün geçtikçe artmaktadır. Çelik yapılarda yalın hali ile kullanılabilirken beton bloklarının içerisinde de kullanılmaktadır. Bunun dışında çatılarda da oldukça fazla kullanılmaktadır.

Türkiye'deki yapı sektörü incelendiğinde eskilerde çelik kullanımı çok az ve sadece yapıların beli bölümlerinde kullanılırken günümüzde çeliğin oldukça fazla kullanıldığı yapıların miktarı oldukça artmaktadır.

Almanya'da yapılarda yıllık 29 milyon ton çelik kullanılmakta ve İYA atıklarından yıllık 22 milyon ton çelik geri kazanılmaktadır.

Çeliğin yıkım karışımından ayrılması için, elle, yoğunluk farkıyla, magnetik ve indüksiyon akımı ile ayrılması mümkündür.

Çeliğin hurdadan üretimi cevherinden üretimine göre %90 daha az enerji gerektirir. Çelik geri kazanımı için eğer tehlikeli madde içermiyorsa direk eritilebilir.

Alüminyum

Yıkım işlemleri esnasında seçici yıkım yapılarak alüminyum malzemeler geri kazanılabilir. Bazıları yeni inşaatlarda tekrar kullanılabilir. Kullanılabilir özellikte olmayanlar yeni alüminyum malzeme üretiminde hammadde olarak kullanılabilir.

Alüminyum Türkiye'de yapılarda pencere çerçevesi ve korniş yapımı gibi işlerde kullanılır. Bu malzemenin geri kazanılması cevherinden üretimine göre % 95 üzerinde enerji tasarrufu sağlar.

Alüminyumun karışımdan elle, yoğunluk farkıyla, magnetik ve indüksiyon akımı ile ayrılması mümkündür. Bu işlemler sırasında kesme makasları, öğütücüler, magnetik ve indüksiyon akımına dayalı ayırıcılar kullanılmaktadır.

Mevcut hali ile tekrar kullanılmayan alüminyum malzemeler ve parçalar, genellikle bir alüminyum külçe üreticisine veya alüminyum üretim fabrikasına satılır. Yıllarca imalatçılardan alüminyum parçaları fabrikaların satış dükkanlarında dahili bir kaynak olarak ya da diğer endüstri üyeleri için işlenmemiş bir metal olarak kabul edilmiştir. % 40 alüminyum parçaları içeren bir karışımdan olabildiğince yeni bir alüminyum kütlesi üretmek ekonomik bir yoldur.

Plastikler

Plastikler genel olarak binalarda yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Borulama, kablolama, çatı ve zemin materyalleri olarak kapı ve pencere çerçeveleri şeklinde kullanılmaktadır.

Plastiklerin geri kazanılmasında tekrar kullanım çok yaygın değildir.

Özellikle çatı kaplamalarında kullanılan ve % 50 oranında klorür içeren PVC'ler ayrı olarak toplanmalıdır. Çünkü PVC'ler tehlikeli malzemedir.

Almanya'da PVC plastik çatı, zemin kaplamaları ve pencere, kapı ve makaralı kepenk sistemlerini ayrı toplamak için bu malzemeleri geri dönüştüren bir sektör ve bu sektörde birçok firma bulunmaktadır.

Plastikler genellikle karışımlardan yoğunluk farkına dayanan sistemle alınır ve parçalayıcılardan geçirilerek boyutu küçültülür.

PVC'li atıkların çimento, demir çelik gibi ikincil ürün yapan tesislerde ek yakıt olarak kullanılması önlenmelidir. Bu tür maddelerin ikincil ürün olarak kullanımı sağlanmalı ve PVC üretimi minimize edilmelidir.

Kiremit

Yıkımdan önce ayrıştırılan ve depolanan kiremitler yeni binalarda kullanılabilir.

Alçı levhalar

Suda kolay çözünebilir yapıda olduklarından depolama alanlarında bertaraf edilmeleri sakıncalıdır. Alçı malzemeler depolandığı zaman özellikle ıslak ve anaerobik şartlarda hidrojen sülfür oluşur. Hidrojen sülfür pH'ın düşmesine neden olur. Hidrojen sülfür toksik bir maddedir. Özellikle 1000 ppm'nin üzerinde çok kötü kokuya neden olur. Alçı malzemeler depolama alanlarına alınmamalıdır.

Alçı malzemeler yakılmamalıdır. Yakıldığı zaman yanma sonucu kükürt dioksit oluşur. Kükürt dioksit çok zararlı ve zehirli bir gazdır. Arıtma maliyeti çok yüksektir. Alçı içeren yıkıntı atıklarının katı atık depolama sahalarında depolanması sakıncalıdır.

Bugün dünyada alçı taşı işleme tesislerinde, yeni bir alçı taşı levhası üretim tesislerinde hammaddeye % 25 oranında kullanılmış alçı malzemesi katılmaktadırlar. Ayrı toplanan, taşınan ve yüzeyindeki kağıdı temizlenmiş alçı levhalar ½ minus boyuta kadar ufalandıktan sonra yeni alçı levha üretiminde kullanılmaktadır.

Alçı levhalar öğütüldükten sonra toprağın iyileştirilmesi amacı ile de kullanılabilir. Alçı malzemeler parçalanıp öğütüldükten sonra toprağa ilave edilirse;

- Suyun nüfuz etmesini ve geçirimsiz alkali toprağın çalışmasını iyileştirir,
- Yüksek kil içerikli toprağı yumuşatır,
- Toprağın asiditesini nötralize eder,
- Bitkiler için besi kaynağıdır.

Toprak düzenleme pazarı;

- Genel tarımcılık,
- Mantar büyütme,
- Orman ve maden ocağı rehabilitasyonu,
- Fidancılık,
- Şehir parkları ve rekreasyon alanları,
- Yerleşim çimleri,
- Golf sahaları,
- Komposta ilave madde,

olarak kullanılabilir.

Kullanılmış alçı malzemelerin geri kazanılıp kullanılabilir alçı levha haline dönüştürme maliyeti 50\$ /tondur.

Fayans ve Seramik

Fayanslar, kil kum ve metal oksitlerin ıslak olarak karışımı ve sonrasında fırınlanması ile oluşur.

Türkiye’de yapı sektörü incelendiğinde fayansların özellikle mutfak ve banyo içerisinde olmak üzere oldukça fazla kullanılmakta olduğu görülür.

Tuvalet klozeti, hela taşı, lavabo gibi fayanslar kırılmadan sökülerek ve taşınarak tekrar kullanılabilir. Tekrar kullanımı mümkün olmayan tuvalet klozeti, hela taşı, lavabo gibi fayanslar yine ayrı olarak toplanarak çimento sanayinde hammadde olarak kullanılabilirliği mümkündür.

Ayrıca, fayans ve seramik atıklarından elde edilecek malzemeler mimari ve eski yapıların restorasyonunda kullanılmaktadır.

Bu malzemeler tuğla ve beton parçalarıyla kırılarak ve boyutları küçültülerek çakıl olarak kullanılırlar. Ayrıca bu malzemelerin pazarına bakıldığında genellikle altyapı ve drenaj malzemesi olarak kullanıldığı görülmektedir.

Özellikli Kazı Malzemeleri

Kazı malzemeleri zemin yüzeyinden alt tarafa doğru gidilmek kaydıyla organik ve bitkisel toprak, kum, çakıl ve kil olmak üzere genellikle heterojen bir karışım şeklindedir.

Kazı malzemeleri genellikle dolgu malzemesi olarak kullanılır. Fakat içeriğindeki kil bileşimi ve kalitesine bağlı olarak çimento sanayinde kil olarak kullanımı da mümkün olmaktadır.

Kazı malzemelerinin alınması ve taşınması işleminde kazıcılar ve kamyonlarla çalışılır.

Bazı kontamine olmuş kazı malzemeleri bu kirlilikten arındırıldıktan sonra dolgu olarak kullanılmalıdır. Bu tehlikelilik durumunu yıkama, biyolojik ve termal dekontaminasyon ile aşmak mümkündür.

Asbest

Asbest temelde doğal olarak oluşan lifli mineral gruplarına verilen isimdir. Asbest kansere neden olan tehlikeli bir maddedir. Yapılarda genellikle beyaz ve mavi asbest kullanılır.

Eski yapılardaki bina yıkıntı enkazları bir miktar asbest içerir. Asbest yıkım ve yenileme çalışmalarından önce mutlaka ayrı toplanmalıdır.

Asbestler ve asbestle kontamine olmuş malzemeler stabilize edilerek bertaraf sahalarının belirlenen kısımlarında bertaraf edilmelidir. Bunun dışında vitrifikasyon ve yüksek sıcaklıkla işleme tabi tutmak da sıralanabilir. Çünkü asbest 800 oC’de başka minerallere dönüşmektedir.

Karışık İnşaat Atıkları

Bu tür atıklar inşaat, yıkım ve yenileme işlemlerinden oluşurlar. İçerikleri oldukça karışıktır. Beton, cam, seramik, metal, ahşap, kereste, plastik, hurda, yalıtım malzemeleri, vs. gibi malzemeler ihtiva ederler.

Karışık yapı atıkları tamamen mineral kaynaklı ve kontaminasyonu az ise inşaat ve maden ocaklarının rehabilitesinde kullanılabilir.

Bu tür atıkların içerik olarak oldukça önemli bir kısmını kazı atığı oluşturmaktadır. Diğer malzemelerin oranları nispeten düşüktür.

Bu tür atıkların manuel olarak ayrılması mümkün iken gelişen teknoloji ile karışım içerisinde bulunan malzemelerin hemen hepsini ayıran sistemler, ayırma tesisleri geliştirilmiştir.

Böyle bir tesiste, optik, yoğunluk farkına dayalı ayırıcılar, eleme ve kırma öğütme sistemleri kullanılmakta ve seçici yıkım yapılmamış yapılardan malzemelerin ayrılması ve geri kazanılmasında kullanılmaktadır.



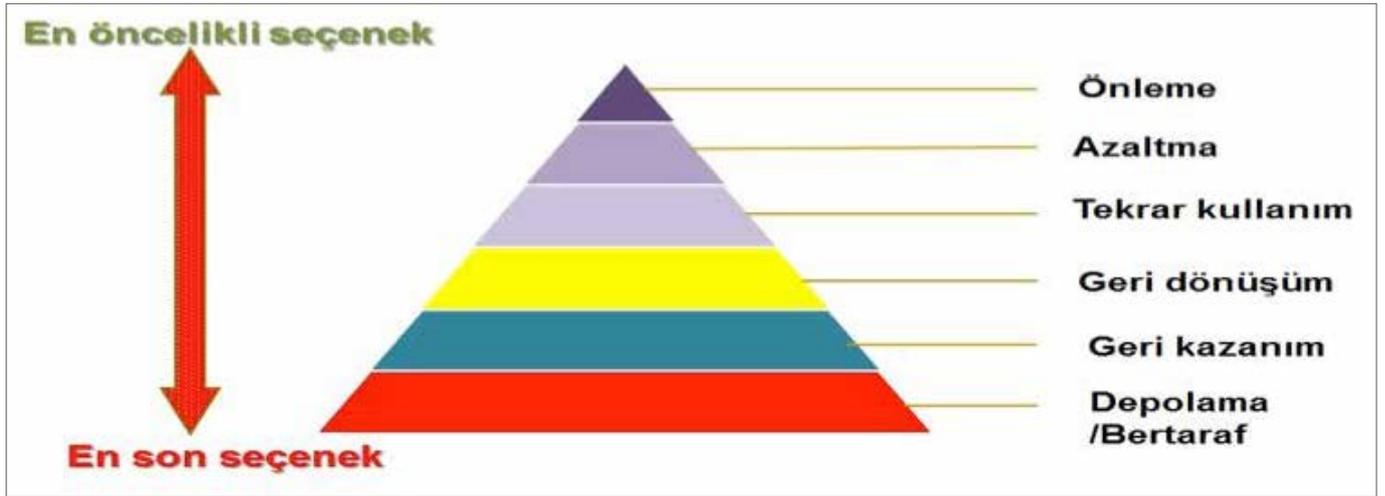
Tablo – İYA Kaynak ve Bileşenleri Resmi Gazete

Avrupa Atık Listesi, 05/07/2008-26927 Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “ATIK YÖNETİMİ GENEL ESASLARINA İLİŞKİN YÖNETMELİK”in Ek-IV Atık Listesi ile uyumlaştırılarak Atık Listesi Ülkemiz için de geçerli hale getirilmiştir.

17	İNŞAAT VE YIKINTI ATIKLARI (YIKILAN ALANLARDAN ÇIKARILAN HAFRIYAT DAHİL)
17 01	Beton, Tuğla, Kiremit ve Seramik
17 02	Ahşap, Cam ve Plastik
17 03	Bütünleşik Karbonlar, Kömür Katranı ve Katran Ürünleri
17 04	Metaller (Alaşımları Dahil)
17 05	Toprak (Kirlenmiş Yerlerde Yapılan Hafriyat Dahil), Kayalar ve Dış Tarama Çamurları
17 06	Yalıtım Malzemeleri ve Asbest İçeren İnşaat Malzemeleri
17 08	Alçı Başlı İnşaat Malzemeleri
17 09	Diğer İnşaat ve Yıkım Atıkları

Tablo- 17 Kodlu Atıklar

Atık Yönetim Hiyeraşisi

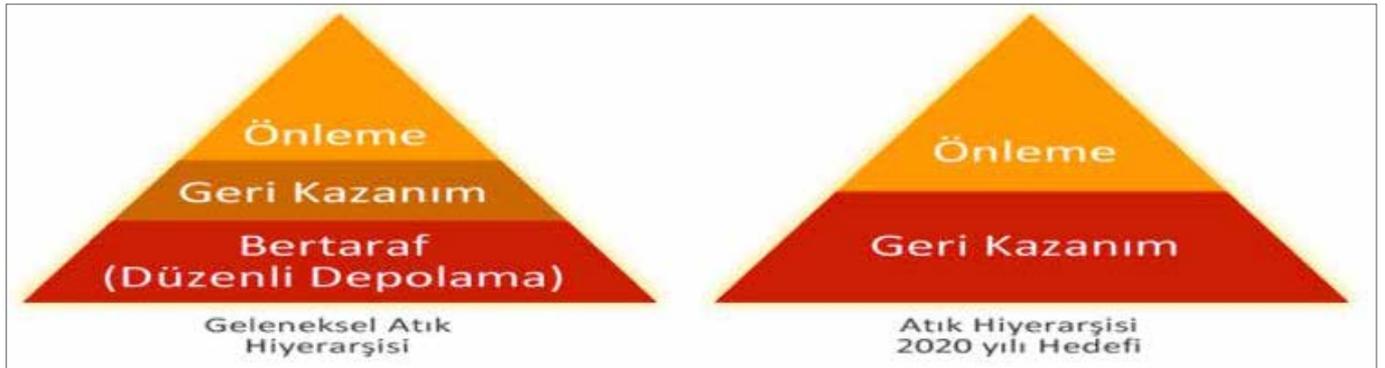


Tablo- Atık Hiyeraşisi

AB Atık Çerçeve Direktifinde ;

- 2015: Tamamen ayrı toplama: en azından kağıt, plastik, metal ve cam için.
- 2020: Evsel ve benzer atıklarda (kağıt, plastik, metal ve cam) %50 geri dönüşüm oranına ulaşma.
- 2020: İnşaat ve yıkıntı atıklarında (toprak ve taş hariç) %70 geri dönüşüm oranına ulaşma.

hedeflenmiştir.



Tablo –Atık Hiyerarşisi ve Hedefler Karşılaştırılması

31.05.2012 tarih ve 28309 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “**6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun**” ile sayısı artacak olan kentsel dönüşüm projeleri sonucunda yüksek miktarlara ulaşması beklenen inşaat-yıkıntı atıkları karşısında sürdürülebilir bir kentsel dönüşüm konseptinin “geri kazanım odaklı bir yönetim sistemine” dayandırılmasından başka bir seçenek olmadığı belirlenmiştir.

“Türkiye’de inşaat/yıkıntı atığı miktarının yıllık 4-5 milyon ton olduğunu belirterek, Kentsel Dönüşüm Kanunu ile birlikte bu miktarın ilk 3 yıl boyunca yıllık 10 milyon ton, geri kazanılacak malzeme miktarının da yıllık 6 milyon ton olacağını hesaplandığı” ifade edilmiştir. (<http://www.insaatim.com/?pid=haberdetay&haberid=5399>).

Genel Müdürlüğümüz açısından ise basit bir hesaplama yöntemi kullanılarak “Kentsel dönüşüm seferberliğinin süreci 20 yılda 500 milyon ton molozun ortaya çıkmasının” beklendiği ifade edilmiştir. (<http://www.csb.gov.tr/db/kars/ haberler/haberler11119.pdf>).

YILLAR	YIKINTI ATIK MİKTARLARI (Yaklaşım)al)								
	BETON HACMİ (M ³)	TUĞLA VE KİREMİT HACMİ (M ³)	SERAMİK, LAVABO, FAYANS HACMİ (M ³)	CAM HACMİ (M ³)	PENCERE, KAPI VB AHŞAP HACMİ (M ³)	KARIŞIM HACMİ (M ³)	KARIŞIM AĞIRLIK (TON) (2 TON/M ³)	DEMİR (TON)	TOPLAM AĞIRLIK (TON)
2010	1593518	1258040	25161	2097	83870	2962686	5925372	142588	6067960
2011	1687403	1332160	26643	2220	88810	3137236	6274472	150978	6425450
2012	1722852	1360147	27203	2267	90676	3203145	6406290	154150	6560440
2013	2644687	2087910	41758	3480	139194	4917029	9834058	236630	10070688
2014 (İlk 9 ay)	3688017	2911593	58232	4853	194106	6856801	13713602	329980	14043582
TOPLAM	11336477	8949850	178997	14917	596656	21076897	42153794	1014326	43168120

Tablo - 2007 ve sonrası döneme ait yıkım ve yıkıntı atığı göstergeleri

2. İnşaat Ve Yıkıntı Atıklarının Değerlendirilmesi İçin Yapılan Projenin Amaçları ve Temel Aşamaları

Ek-IV Atık Listesindeki 17 kodlu inşaat ve yıkıntı atıklarının;

Her bir Atık kodu için geri kazanıma ve yeniden kullanıma yönelik kriterlerin ve yol gösterici usul ve esasların belirlenmesi,

Etkin ve verimli bir geri kazanım sistemi için atık yönetim planlama, vb. araçların belirlenmesi,

17 01 kodunda bulunan beton, tuğla, kiremit ve bunların karışımı kullanılarak deneysel araştırma ve endüstriyel uygulamalar gerçekleştirilmesi, olarak belirlenerek çalışmalar **6 parçaya ve 4 aşamaya ayrılmıştır**;

İş Paketi-1: Literatür ve Mevzuat Taraması ve Derlenmesi

İş Paketi-2: İnşaat ve Yıkıntı Atıklarını Toplama ve Geri Kazanımının Sağlanması

İş Paketi-3: İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Beton ve Beton Ürün Gruplarında Kullanımının Araştırılması

İş Paketi-4: Kaynağında ayrıştırılmış ve/veya karışık haldeki İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Asfalt Karışım, Plent Miks Temel, Alt Temel ve Dolgu Malzemesi Olarak Kullanımının Araştırılması

İş Paketi-5: İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Tuğla ve Çimento Üretiminde Kullanımının Araştırılması

İş Paketi-6: Proje Sonuçlarının Derlenmesi, Sonuç Raporunun Hazırlanması

2.1. Laboratuvar Ölçekli Çalışmalar

Geri kazanılmış agregaların fiziksel, kimyasal ve mineralojik özelliklerinin belirlenmesi; sonuçların doğal agregalarla karşılaştırılması ve endüstriyel ürün tasarımı için ikame oranlarının belirlenmesi amaçlı deneysel araştırmalardır.

Bu kapsamda her bir paydaş tarafından kendi ürün standart ve teknik şartnamelerine uygun şekilde laboratuvar analiz programları hazırlanarak uygulanmıştır.

Bu aşama sonunda kullanılan metodoloji ve sonuçların anlatıldığı ara değerlendirme raporu hazırlanmıştır.



Foto - Laboratuvar Çalışmaları

2-1.1. Çalışma Yapılan Sektörler Açısından Performans İzleme/Değerlendirme

Endüstriyel uygulamalar için gerekli tür, boyut ve miktardaki İYA'lar İSTAÇ A.Ş. tarafından Bolluca Hafriyat Sahasında kurulu Geri Kazanım Tesisinde hazırlanarak ilgili kurumlara nakledilmiştir. Bu kapsamda çeşitli tür ve boyutlarda; İSTON A.Ş.'ye 66,360 ton 66,36 ton , İSFALT A.Ş.ye 1.454,940 ton, AKÇANSA A.Ş.ye 3.063,850 ton ve İkizler Tuğla Fabrikası'na 4,6 ton olmak üzere toplam 4.589,75 ton İYA malzemesi temin edilerek nakliyesi gerçekleştirilmiştir.

İSTAÇ A.Ş. tesislerinde işlenerek kullanılabilir hale getirilen;

- Tuğla atıklarından İkizler Tuğla Fabrikasında; % 30'a kadar ikame ile 13,5 luk düşey delikli inşaat tuğlası (% 30 oranında sıvalı tuğla atığı ve kiremit atığı çalışılmıştır),
- Beton atıklarından İSTON A.Ş. tarafından; % 20 ikameli hazır beton, % 20 ikameli beton boru, %21 ikameli betonarme boru, % 25 ikameli bordür, % 40 ikameli parketaşı, % 35 ikameli kent mobilyası ve %15 ikameli rögar kapağı,
- Beton atıklardan İSFALT A.Ş. tarafından; asfalt (% 65 ikameli alt temel, % 60 ikameli plent miks temel ve %15 ikameli bitümlü temel),
- Karışık atıklardan İSFALT A.Ş. tarafından; asfalt (% 100 ikameli dolgu tabakası, %50 ikameli alt temel, %40 ikameli plent miks temel ve % 10 ikameli bitümlü temel),
- Karışık atıklardan AKÇANSA A.Ş. tarafından; % 1, 3 ve 5 ikameli çimento

üretimi gerçekleştirilmiştir.

Bu şartlar altında, bu dört firmanın 820-890 ton/gün İYA kullanma kapasitesi mevcut görünmektedir. Bu da toplam 300-325 bin ton/yıl İYA ya eşdeğerdir.

Proje çalışması konularında Marmara Bölgesi'nde faaliyet göstermekte olan diğer çimento ve tuğla fabrikalarının kapasiteleri araştırılarak, muhtemel pazara ilişkin bilgi edinilmeye çalışılmıştır.

Marmara Bölgesinde; Kocaeli'de 2 ve İstanbul, Tekirdağ, Edirne, Kırklareli, Çanakkale, Bursa ve Balıkesir'de 1'er adet olmak üzere 9 adet Çimento fabrikası faaliyet göstermektedir. İstanbul'da faaliyet göstermekte olan (projede paydaş olarak çalışılan) Akçansa Büyükçekmece Fabrikasının yıllık 3.650.000 ton üretim kapasitesi, daha önce de ifade edildiği gibi; geri kazanılmış İYA'nın %1 kullanımı halinde 36.500 ton/yıl, 100 ton/gün kullanım kapasitesine eşdeğer gelmektedir. Marmara bölgesinin geneline baktığımızda, faaliyet göstermekte olan 9 adet çimento fabrikasının, 17 milyon tondan fazla yıllık üretim kapasitesi 170.000 ton/yıl, yaklaşık 470 ton/gün geri kazanılmış İYA kullanım ihtimalini doğurmaktadır.

Marmara Bölgesinde; İstanbul'da 1, Kocaeli'de 2 ve Tekirdağ'da 3 adet olmak üzere toplam 6 adet Tuğla fabrikası faaliyet göstermektedir. Tesislerin toplam hammadde kapasiteleri 2.200.000 ton/yıl'dır. İstanbul'da faaliyet göstermekte olan Kilsan Tuğla Fabrikasının yıllık 900.000 ton hammadde kullanım kapasitesi; geri kazanılmış tuğla İYA'nın % 30 kullanımı halinde 270.000 ton/yıl, 74 ton/gün kullanım kapasitesine eşdeğer gelmektedir. Marmara bölgesinin tamamında ise; faaliyet göstermekte olan 6 adet tuğla fabrikasının, 2,2 milyon ton hammadde kullandığı, bunun için ise yine %30 geri kazanılmış tuğla İYA kullanımı halinde 660.000 ton/yıl, 1.800 ton/gün geri kazanılmış tuğla İYA potansiyeli olduğu görülmektedir.

Projede çalışılan tesisler ile Marmara Bölgesinde faaliyet göstermekte olan tüm çimento ve tuğla fabrikalarının kapasiteleri değerlendirilerek yapılan hesaplamalar Tablo 1'de özetlenmiştir. İSTAÇ A.Ş. geri kazanım tesisine gelen malzeme miktarları Tablo 2'de verilmiştir.

		Çimento Fabrikaları	Tuğla Fabrikaları	İSFALT A.Ş.	İSTON A.Ş.
Kullanılabilir İYA Boyut ve Tür	0-3 mm Tuğla		660.000* ton/yıl		
	0-5 mm Beton			74.825 ton/yıl	74.825 ton/yıl
	5-12 mm Beton				
	12-22 mm Beton				
	0-22 mm Karışık	170.000 ton/yıl		49.275 ton/yıl**	
TOPLAM		1.098.275 ton/yıl			

Tablo 1. Marmara Bölgesi Muhtemel İYA Kullanım

*Yalnız tuğladan elde edilen İYA'dır. Bu tür ve miktarda tuğla malzemenin temini (karışık içinde tuğla oranı % 5-10 arasında olduğu için) mümkün olmayabilir.

**Beton malzemeye alternatif çalışıldığı için hesaplama dahil edilmemiştir.

Tablo 2. İSTAÇ A.Ş. Geri Kazanım Tesisine Gelen Malzeme Miktarları

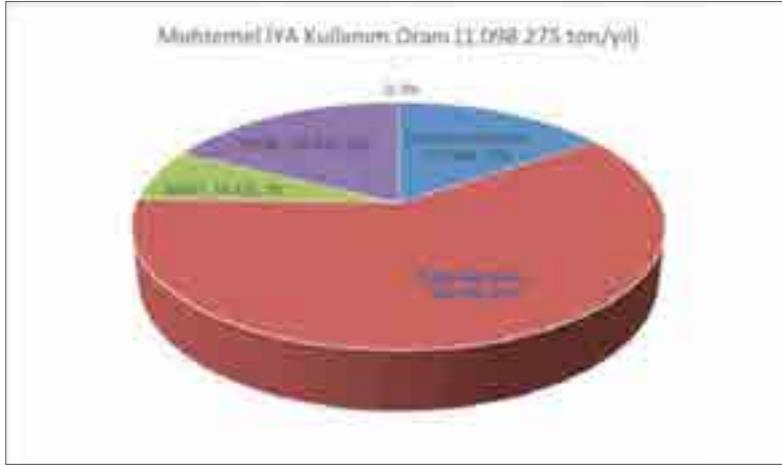
Yıllar	Miktar (Ton)
2008	19.479
2009	143.456
2010	121.746
2011	227.616
2012	18.959
2013	55.006

Tesisin bu şartlar altında muhtemel geri kazanılmış İYA ihtiyacını karşılaması mümkün görünmemektedir.

Kentsel dönüşüm çalışmalarından 7.500.000 ton/yıl İYA oluşması tahmin edilmektedir. Bu değer günlük yaklaşık 20.000 ton İYA ya eşdeğerdir.

Bu durumda, mevcut proje çalışmaları ile kullanım oranları dikkate alarak Marmara Bölgesindeki muhtemel malzeme miktarı, oluşması muhtemel malzeme miktarının % 15 ine karşılık gelmektedir.

Kullanılması muhtemel İYA'nın sektörlere göre dağılımı Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil -. Marmara Bölgesi muhtemel İYA kullanım oranları



Foto – Yıkım ve İYA atıklar örneği

2.1.1.1. Tuğla Üretimi

Laboratuvar ölçekli çalışmalarda “sıva atığı, sıvalı tuğla atığı ve kiremit atığı ” kullanılarak deneysel çalışmalar yapılmış ve bu çalışmalar sonucunda;

% 80 tuğla kili + % 20 kiremit atığı

% 70 tuğla kili + % 30 kiremit atığı

% 70 tuğla kili + % 30 sıvalı tuğla atığı

% 60 tuğla kili + % 40 sıvalı tuğla atığı

oranlarında 750 adet 13,5'luk tuğla üretilmiştir.



Foto – İYA katkılı Tuğla Üretim Aşamaları

2.1.1.2.. Beton ve Beon Ürünler Üretimi

Sadece 17 01 başlığı altında beton atıklarından geri kazanılan agregalar kullanılarak değişik oranlarda kullanılarak;

- Kent Mobilyaları
- Grobeton ve Şap Betonu
- Rögar Kapağı
- Parke Taşı
- Bordür Taşı
- Betonarme Boru



Foto –Betonarme Ürünler

2.1.1.3. Çimento Üretimi

İSTAÇ A.Ş.'den temin edilen metal ve organik madde içermeyen karışım halinde ve 0-22 mm aralığındaki inşaat-yıkıntı atıkları % 1, 3 ve 5 besleme oranında Farin Değirmeninde karıştırılmış ve dönel fırında ısıl işleme tabi tutularak klinker haline getirilmiştir.

Daha sonra Klinker alçı taşı ile karıştırılarak çimento değirmenlerinde işlenmiş ve paketlenerek çimento üretimi gerçekleştirilmiştir.



Foto- Çimento Fabrikası Üretim Aşamaları

2.1.1.4. Yol Yapımı

Deneme yolu uygulaması 10 – 18 Haziran 2014 tarihleri arasında İstanbul Arnavutköy'de Bolluca mevkiinde Mavigöl Caddesinde bulunan 100 metre uzunluğundaki Erciyes Sokakta gerçekleştirilmiştir. İlk 50 metrede İYA Atığı karışık, ikinci 50 metrede beton kırığı kullanılarak değişik oranlarda üretim yapılmıştır.

Laboratuvarda yapılan dizaynlar doğrultusunda inşaat ve yıkıntı atığı;

- Dolgu tabakasında
 - o Karışık inşaat ve yıkıntı atığı olarak %100 (0-75 mm)
- Alt Temel tabakasında
 - o % 50 oranında ve 0-22 mm boyutunda karışık inşaat ve yıkıntı atığı
 - o % 55 oranında 0-5 mm beton atığı
 - o % 10 oranında 5-12 mm boyutunda beton atığı
- Plent Miks Temel tabakasında
 - o % 40 oranında 0-22 mm boyutunda karışık inşaat ve yıkıntı atığı
 - o % 45 oranında 0-5 mm beton atığı
 - o % 15 oranında 5-12 mm boyutunda beton atığı
- Bitümlü Temel tabakasında
 - o % 10 oranında 0-22 mm boyutunda karışık inşaat ve yıkıntı atığı
 - o % 15 oranında 5-12 mm boyutunda beton atığı

kullanılmıştır.

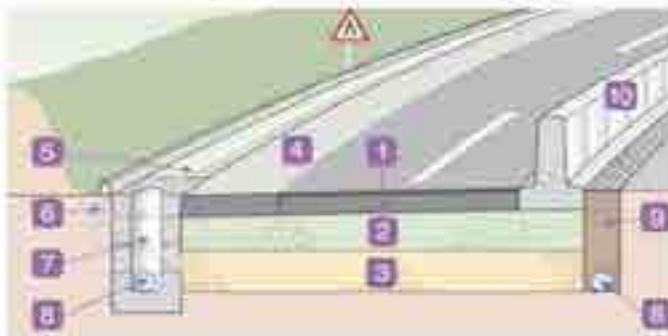
UYGULAMA YAPILACAK DENEME YOLU KESİTİ	
5 cm	AŞINMA
8 cm	BİNDER Kalkerli Agrega
12 cm	BİTÜMLÜ TEMEL 0-22 mm Karışık Malzeme
20 cm	PLENT MİKS TEMEL 0-22 mm Karışık Malzeme
20 cm	ALT TEMEL 0-22 mm Karışık Malzeme
30 cm	DOLGU TABAKASI 0-50 mm Karışık Malzeme
	50 m
	TOPLAM 100 m

Tablo- Deneme Yolu Malzeme kesitleri



Foto – Örnek Yol Üretim Aşamaları

GERİ KAZANILMIŞ AGREGALARIN BETON KARAYOLUNDA KULLANIM ALANLARI



- 1-Beton Temel
- 2-Hidrolik Bağlayıcı Temel
- 3-Granüler Dolgu
- 4-Beton Kaplama
- 5-Kaldırım, Drenaj Kanalı İnşaası
- 6-Kaldırım Altı Malzeme
- 7-Yağmur oluğu veya Kanalı
- 8-Beton Borular
- 9-Granüler Drenaj Dolgusu
- 10-Güvenlik Bariyeri

3.Sonuç ve Öneriler

4.

1- Çağdaş ülke örneklerinde olduğu gibi ülkemizde de İnşaat ve yıkıntı atıklarından veya hafriyat toprağından geri kazanılan agrega türü ürünler;

a) Yol, inşaat ve diğer alt yapı işlerinde dolgu, taban, plentmiks, alt temel ve temel malzemesi,

b) Gürültü perdesi, beton parke, altyapı menholü, bahçe ve yol bordür taşı üretiminde beton bileşen malzemesi,

c) Yapılarda taşıyıcı eleman betonu olmamak şartı ile grobeton, tesviye ve şap betonu gibi yapıların değişik bölümlerinde kullanılacak betonun üretiminde,

d) Bisiklet ve yürüme yolu ile tenis kortu temel malzemesi,

e) Kablo, doğalgaz ve diğer alt yapı hatlarında alt dolgu, gömkleme ve yastıklama malzemesi,



Foto – İYA kullanım Alanları



Foto - İYA Üretim Tesisleri

- f) Düzenli depolama alanlarında dolgu ve taban malzemesi,
- g) Kiremit irmiği olarak park ve bahçe düzenleme malzemesi,
- h) Asfalt atıkları; bitümlü sıcak karışım tabakalarında, asfalt üretim tesislerinde veya yol, havaalanı ve diğer alanların üst yapılarında, belirlenecek oranlarda olmak üzere alt temel, temel malzemesi,

Hafriyat toprağından geri kazanılan kil boyutundaki ürünler sanayide kil hammaddesi, çakıl ve blok boyutundaki ürünler ise kırılarak doğal agrega, olarak kullanılır.

İnşaat ve yıkıntı atığı kapsamındaki cam, metal, ahşap, alçı, alçı levha, seramik, tuğla, kiremit ve plastik malzeme, geri dönüşümü yapılmak üzere kendi üretim sektörlerindeki tesislerde girdi veya ilgili standartların teknik gereklilerini sağlamak şartıyla gerekli işlemlerden sonra atıktan türetilmiş yakıt olarak kullanılır.

2- “Her geri kazanılacak inşaat ve yıkıntı atığı, aynı oranda doğal kaynağın korunması anlamına gelecektir”. Bu proje kapsamındaki çalışmalarımızda ve çıktılarımızda temel hedefimiz, “ülkemizde de inşaat ve yıkıntı atıklarının minimizasyonu sağlayacak geri kazanım odaklı bir atık yönetim sistem modelinin geliştirilmesi” sürecine katkı sunabilmek; ilgili taraflarda ve toplumda inşaat yıkıntı atığı geri kazanım farkındalığını artırabilmektir.

3- Proje kapsamında gerçekleştirilen laboratuvar ve endüstriyel ölçekli araştırmalarda, paydaşlarımızın tesislerindeki üretim proseslerine, doğal hammadde ile İSTAÇ A.Ş.’den temin edilen inşaat ve yıkıntı atığının fiziksel ve kimyasal kompozisyonuna bağlı sonuçlara ulaşılmıştır. Dolayısıyla bu girdilerdeki değişimler farklı sonuçlara yol açacaktır. Geri kazanılmış ürünleri kullanarak mal ve hizmet üretecek kişi ve kuruluşların kendi üretim süreçlerini ve ürün kalitelerini izlemek ve kendi “üretim reçetelerini geliştirmek” zorundadır.

4- Fizibilite raporumuz ise inşaat ve yıkıntı atığının “doğal agrega yerine” sektörel kullanımının mümkün olmakla birlikte kimi zaman teşvik politikaları (KDV istisnası, gelir vergisi stopaj desteği, enerji gideri desteği vb) ile desteklenmesinin gerekli olduğunu göstermiştir.

5- Fizibilite rapor sonuçlarına göre ülkemizde inşaat ve yıkıntı atığından geri kazanılan ürünlerin ilk etapta ve en yaygın olarak karayolu dolgularında kullanılması beklenmektedir.

6- İnşaat ve yıkıntı atıklardan geri kazanılacak malzemelerin tuğla, çimento, beton ve yol dolgularında ikincil hammadde olarak kullanımının en temel kriteri “geri kazanılan malzemenin kalitesidir ve mümkün olan en stabil malzemenin teminidir”. Kimyasal ve fiziksel yapısı yüksek değişkenlikler gösterebilen bir malzeme olan inşaat ve yıkıntı atığı için “başarılı bir geri kazanım ve yeniden kullanım endüstrisinde” yapılandırılırken, piyasa için “kaliteli bir hammadde” tedarikinin güvence alınması gerekir.

7-Laboratuvar ve endüstriyel ölçekli araştırma ve uygulamaların ortak sonucu; inşaat ve yıkıntı atıklarının kesinlikle metal, ahşap, plastik ve tehlikeli atık içermemesi gerektiğidir. Bu nedenle süreçte “seçici yıkım” ne kadar kaçınılmaz olsa da bu tip kaynağında ayıklama yapılamasa bile karışık atık malzemenin geri kazanım tesisinde işlenerek içerisindeki metal, ahşap, plastik ve tehlikeli atıklar kesinlikle ortamdaki uzaklaştırılmalıdır.

8-Sistemin etkin bir şekilde işletilebilmesi için kamu-özel sektör işbirliği temelinde AR-GE projeleri ile desteklenen bir geri kazanım sistemi ve bu sistemin koordinasyon içinde sürdürülebilirliği esas alınmalıdır. Bu bağlamda önümüzdeki dönemde kamu-özel sektör işbirliği çerçevesinde “seçici yıkım”, “yıkım ve asbest güvenliği”, “yıkım teknikleri”, “inşaat ve yıkıntı atığı lojistiği” gibi temel projeler geliştirilmesi yararlı görülmektedir.



Foto- İYA Örnek Yol Uygulamaları

Gözetim Toplumu ve Küresel Kentler Surveillance Society and Global Cities

*Vehbi Bayhan

*Doç. Dr. İnönü Üniversitesi Sosyoloji Bölümü Vehbi.bayhan@inonu.edu.tr

Özet

21. yüzyılda internet temelinde gelişen yeni bir toplumsal değişim ve dönüşüm yaşanmaktadır. Yeni yapılanan toplumu tanımlayan kavramlardan biri de ilk kez Gary T. Marx tarafından kullanılan ve David Lyon tarafından geliştirilen, Giddens tarafından da ele alınan "Gözetim Toplumu" (Surveillance Society) kavramıdır. Bilişim toplumu temelinde gelişen küresel gözetim toplumlarında, bireyin güvenlik uğruna hayatının bütün mahremiyetinin izlenmesi ve denetlenmesi çerçevesinde, varoluşunun paradoksal ve ironik durumu irdelenmektedir. Güvende olmak adına, Orwell'in "1984" romanında tasvir edilen "büyük birader" tasarımında iktidar odaklarının bireyi ve toplumu denetlemesi normal karşılanmaktadır. Bu bağlamda, gözetim toplumunda bireyin ontolojik paradoksal mottosu "gözetleniyorum öyleyse varım" gerçeğini kanıksamaktır.

İktidar odakları, salt devlet kurumlarını içermemektedir. Neo-liberal düzenin piyasa aktörleri, "tüketim tapınaklarının" ticari kuruluşları, bireyin gündelik hayatındaki bütün mahremiyetini gözlemlemektedir. İnternet başta olmak üzere, sosyal medya, kredi kartı, cep telefonu vb. bilişim-gözetim aygıtlarıyla birey, hayatının her alanında "Biri Bizi Gözetliyor" realitesini yaşamaktadır. Aslında tam bir küresel kapatılma içindeyiz. Foucault'un "Büyük Kapatılma" kavramından mülhem, postmodern zamanlarda "küresel kapatılma hali", gözetim toplumunun gerçekliğidir. Bütün küresel kentler, aynı gözetim pratiğinin nesnelere konumundadır. Londra, New York, Paris, Roma, Tokyo, Moskova, İstanbul vb. küresel kentler gözetim toplumunun aygıtlarıyla sürekli gözetlenmektedir. Tüketim odaklı küresel yaşam şartları ve alışkanlıklar dünyanın her yerinde benzer yaşam tarzlarını üretmektedir. Bu bağlamda, küresel gözetim toplumu ve küresel kentler realitesi ile karşı karşıyayız. Bu bildiride, küresel gözetim toplumu ve kentsel alanlardaki etkileri irdelenecektir.

Anahtar Kavramlar: Gözetim toplumu, küresel kentler, tüketim, postmodernizm, küreselleşme.

Abstract

In the 21st century, there is a new social change and transformation that develops on the basis of the internet. One of the concepts that define the new society is the concept of "Surveillance Society", which was first used by Gary T. Marx and developed by David Lyon, which is also covered by Giddens. The paradoxical and ironic status of existence is examined in the global surveillance societies that develop on the basis of information society, in the context of monitoring and controlling all the privacy of life for the individual's security. For the sake of safety, the individual and community control of power centers is normally seen in the "big brother" design of Orwell's "1984" novel. In this context, the ontological paradoxical motive of the individual in the society of surveillance is to "I am being watched so I am."

The centers of power do not only contain state institutions. The market actors of the neo-liberal order, the commercial establishments of the "consumption temples" observe all the privacy of the individual's daily life. Especially on the Internet, social media, credit card, mobile phone, etc. With the information-surveillance devices, the individual lives in the realization of "One is Watching Us" in every area of his life. In fact we are in a complete global closure. Inspired by Foucault's concept of "Great Closure", the "state of global closure" in postmodern times is the reality of the surveillance society. All global cities are objects of the same surveillance practice. London, New York, Paris, Rome, Tokyo, Moscow, Istanbul and so on. global cities are constantly monitored by the devices of the surveillance society. Consumption-focused global living conditions and habits produce similar lifestyles throughout the world. In this context, we are confronted with global surveillance society and global cities reality. In this statement, the global surveillance society and the effects on urban areas will be examined.

Key Concepts: Surveillance society, global cities, consumption, postmodernism, globalization.

Giriş

Çağdaş sosyologlar, sosyal tarih sürecinde toplumları evrimsel gelişme sürecine göre tarım, sanayi ve bilişim toplumu olarak sınıflamaktadır. 21. Yüzyılın toplum yapısı bilişim toplumu yeni yapılara evrilmektedir. Bu bağlamda, yeni toplumsal yapı dönüşümünün, dolayısıyla toplumun adlandırılması konusunda farklı sosyologlar farklı adlandırmalar yapmaktadır. Mesela, Manuel Castells, bu yeni yapılanan toplumu “Ağ Toplumu” (Network Society) olarak nitelendirmektedir. Yeni kavramlaştırmalardan birisi de Ulrich Beck tarafından üretilen “Risk Toplumu” kavramıdır. Anthony Giddens de, risk toplumu kavramını içeren “Düşünsel Modernleşme” kavramını kullanmaktadır. Başka bir adlandırma da, ilk kez Gary T. Marx tarafından kullanılan ve David Lyon tarafından geliştirilen, Giddens tarafından da ele alınan “Gözetim Toplumu” (Surveillance Society) kavramıdır. 21. yüzyıldaki bu değişim ve dönüşümü açıklamak ve anlamak da sosyolojinin işlevi yadsınamaz. Dolayısıyla, sosyologların misyonu ve sorumluluğu, yeni yüzyılda daha da fazla artmaktadır (Bayhan, 2011a:203). Nasıl ki, sosyoloji sanayi devriminin bunalımında yeni doğan sanayi toplumunun sorunlarına çare bulmak için bilimsel geleneğini kurmuşsa; yeni çağ dönümünde ve yeni yapılanan toplumu araştırmada da sosyolojinin işlevi yadsınamaz bir gerçekliktir.

Küreselleşme, dünyadaki bütün yerleşim yerlerini ve hayat tarzlarını birbirine benzetmektedir. Bu çerçevede internet temelli bilişim araçları ile gözetim toplumu her yerde küreselleşmektedir. Gözetim bir yandan güvenlik adına işlevsel olurken diğer yandan herkesin fişlenmesini üretmektedir. Dolayısıyla, mahremiyet ihlali ve özel hayatın gizliliği sorunları gündeme gelmektedir. Bu bildiride, gündelik hayatın içerisinde gözetim pratiğinin küresel kentler çerçevesinde etkileri irdelenecektir.

Küreselleşme ve Gözetim Toplumu

Küreselleşme, akışkan bir süreçtir ve tüm toplumları etkilemektedir. Castells'e göre, toplumumuz akışlar etrafında inşa edilmiştir. Sermaye akışı, bilgi akışı, teknoloji akışı, örgütsel iletişim akışı, görüntüler, sesler ve sembollerin akışı. Akışlar yalnızca sosyal örgütlenmenin bir unsuru değildir: Bizim ekonomik, siyasi ve sembolik hayatımıza hakim olan süreçlerin ifadesidir (Castells, 2006:548). Küreselleşme, akışların zaman ve mekânı birleştirmesiyle vücut bulur.

Küreselleşmeyi "zaman-mekân sıkışması" kavramı ile ifade eden Harvey'e göre, mekân ve zamanın nesnel niteliklerinde öylesine devrimci değişimler olur ki, dünyayı görüş tarzımızı, bazen çok köklü biçimlerde, değiştirmek zorunda kalırız. Sıkışma, yaşam hızının artışının kapitalizmin tarihine damgasını vurması ve dünya ölçeğinde mekânsal engellerin aşılmasıdır. Mekânı aşma süresindeki kısalma ve dünyanın küçüldüğüne inanılması, zaman-mekân sıkışmasının en önemli gösterim tarzıdır. Mekân iletişimin yarattığı küresel bir köye dönüştükçe, ekonomik-ekolojik karşılıklı bağımlılıklarla örülmüş halde küçüldükçe; zaman, ufukumuzun sonunda içinde bulunduğumuz andan başka bir şey kalmamışçasına kısaldı (şizofrenik dünya); mekânsal ve zamansal dünyalarımızın sıkışması duygusuyla karşı karşıya kalırız (Harvey, 2010:270). Temelinde zaman-mekân sıkışmasının olduğu küreselleşmenin somut ekonomik ve kültürel boyutu şu şekilde işlenmektedir.

Ekonomik küreselleşmede, üretim, parçalara bölünmekte örneğin, bir işletmenin merkezi bir ülkede, üretimin bir bölümü başka bir ülkede, Araştırma-Geliştirme faaliyetleri daha başka bir ülkede yapılabilmektedir. Üretimin bu parçaları arasında eşgüdüm, iletişim araçları ve bilgisayar ağları ile sağlanmaktadır. Üretim, sermaye, finansal pazar ve hizmetler ulusal sınırları aşmaktadır (Bayhan, 1992:136-148). Sanayi devriminin ilk başladığı ülke olan İngiltere'de, örneğin günümüzde tekstil fabrikalarının hammadde ve ucuz emek pazarı için Bangladeş'e taşındığı görülebilir. Gelişmiş kapitalist ülkeler, emek nerede ucuz ise işletmelerini o ülkeye taşımakta, salt ucuz emekten yararlanmakla kalmamakta, sanayi üretiminin çevreye verdiği zararlardan da kendilerini yalıtılmaktadırlar.

Kültürel küreselleşme, uydu yayınları vasıtasıyla medyanın etkinliğinde artmaktadır. İnternet, anında bilgi alış-verişi sağlamaktadır. Radyo 38 yılda, kişisel bilgisayar 16 yılda, televizyon 13 yılda, İnternet ise 4 yılda 50 milyon kişiye ulaşmıştır. Kültürel etkileşim sürecinde, kültürel bilişim üretimini elinde bulunduran hâkim ülkelerin “Kültür Kodları” ve “Kültür Modelleri” diğer ülkeleri etkilemektedir. Bu bağlamda, medyada yayınlanan kültürel bilişim ürünleri, ABD kaynaklı olduğu için "Hayat Alanlarının Amerikanlaştırılması" sürecinden söz edilebilir. (Bayhan, 1992:199). George Ritzer, “Toplumun McDonaldlaşması” kavramıyla, McDonaldlaşmayı Amerikan yaşam tarzının küreselleşmesi olarak betimlemektedir (Ritzer, 2009: 56-65). Küreselleşme, Amerikanlaşmadır. Bu çerçevede, Amerikan hegemonyası bütün hayat alanlarında hissedilmektedir.

Besin, müzik ve moda alışverişi öylesine yoğun ki Osaka, Madrid ve Seattle'da yeni bir evrensel, uluslararası hayat tarzı hüküm sürmektedir. Söz konusu hayat tarzının itici gücü ise tüketicidir. Cappuccino ve Perrier içen, sushi yiyen, Benetton'dan giyinen, Hyundai marka arabası ile McDonald's'a doğru yol alırken Amerikan-İngiliz rock müziği dinleyen bir tüketici (Naisbitt-Aburdene, 1990:108). İnternette "Chat" (sohbet) yapan, bunalıma girdiğinde anti-depresan ilaç kullanan "Küresel İnsan" (Bayhan, 2001: 77). Küreselleşme ile benzer hayat tarzları oluşmaktadır.

Küreselleşme, geri döndürülemez bir süreçtir. Ancak küreselleşme, son tahlilde, Batılı öncü devletlerin hâkim kültürel kodlarının Batı dışı toplumlara dayatılmasıdır. Küreselleşme bir yandan yerellikleri, yerel iktidar odaklarını, kimlikleri vs. eşit tutmakta; ama diğer yandan da küreselleşmeyi o yerellikler düzeyinde kimlikleri parçalayarak yapıları ve kültürleri başkalaştırarak, empoze etme yönüne gitmektedir. Bu durum, tarihçi Arif Dirlik tarafından ifade edilen "kendi kendini oryantelize etme" olgusunu yansıtmaktadır. Küreselleşmenin öncü devletlerinin kültür kodlarını benimseyen toplumlar, bizim kendi kaynaklarımızda da bu tür şeyler var şeklinde bir meşrulaştırma yoluna gitmektedirler. Bu durum, glokalleşme (küyerelleşme) veya glocalizasyon (küyerel), yani Türkçe'de "global düşün, yerel davran" sözü ile ifade edilmektedir (Saribay, 2004:151-153). Bu durum yanında, küreselleşmenin simgelerinden olan Amerikan menşeyli kola ve hamburger gibi ürünler, satıldığı ülkede o kültürün damak tadı ve kültürüne göre pazarlanmaktadır. Küreselleşmenin, hem maddi kültür unsurları hem de manevi kültür unsurları Amerikan kaynaklı olduğu için küreselleşme, Amerikanlaşma ile eş anlamlı kullanılmaktadır.

Küyerel melez kültür bütün ülkeleri etkilemektedir. Sosyal medyada paylaşılan şu betimleme bu durumu çok güzel özetlemektedir. "Coca Cola'sından büyük bir yudum aldı genç, Marlboro sigarasını nefeslerken Iphone telefonunda Facebook gönderilerine bakıyordu. Kolundaki Swatch saate göz attı. Hapşurdu ve Elhemdülillah diyerek kız arkadaşına döndü ve sohbet arasında Amerika ve İsrail'e lanet okudu. Kız dalgın bir şekilde Pierre Cardin çantasından Samsung telefonunu çıkardı, Cacharel türbanını düzeltirken usulca Amin dedi. Kalkıp Jeep'e bindiler, çocuk müziğin sesini açtı. Rihanna'nın son çıkan şarkılarından biri çalıyordu. Çocuk gaza bastı, Michelin lastiklerden duman çıktı. Arabanın arka camında Tek Yol İslam yazıyordu..." Bu betimleme, dünyanın bütün ülkelerinde ve kültürlerinde benzer biçimde yaşanmaktadır. Bir ideoloji olarak küreselleşme herkesi dönüştürmektedir (Bayhan, 2014:215).

Dünya her zaman kırsal kesimin hâkimiyetinde iken, 2000-2010 yılları arasında "insanlık tarihinde bir dönüm noktası" yaşanmış ve "yeryüzünün kent nüfusu ilk kez" kırsal kesimi aşmıştır. Şehirler, "kozmpolit" nitelikleriyle yapısal bakımdan küresel sayılırlar. Çünkü, çok çeşitli kültürü, etnisiteyi, dili ve tüketici ürünleri içerirler. Ayrıca, şehirler çevrelerindeki bölgeler üzerinde (kültürel, politik ve ekonomik olarak) güçlü etkiler yaratır. Şehir temelli birçok örgüt de, karmaşık ağırlar aracılığıyla, kendi ülkesindeki ya da dünyadaki başka şehirlerdeki örgütlenmelere bağlanırlar (Ritzer, 2011: 432). Geleneksel toplumlarda nüfusun sadece küçük bir bölümü kentlerde yaşamaktaydı. Günümüzün sanayileşmiş toplumlarında ise nüfusun yaklaşık %60 ile %90'lık bir dilimi kentlerde yaşamaktadır. Kentlilik sanayileşmiş dünya kadar, kalkınmakta olan dünyada da hızla artmaktadır. (Giddens, 2008:985).

Küresel kentlerdeki benzer mekansal ve kültürel örüntüler yanında, gözetim toplumunun bütün veçhelerinin uygulandığı görülmektedir. Aslında gözetim olgusu ilkçağlardan beri bütün toplumlarda farklı bağlamlarda uygulanmıştır. Bu üç evre şu şekilde ifade edilebilir:

a) Bunlardan ilki, ilkel toplulukları, yerleşik uygarlıkları, göçebe toplumları, askeri devletleri, feodal beylikleri, kilise ve imparatorlukları kapsayan ve pastoral olarak adlandırılan gözetim türüdür. Bu dönemlerde ortaya çıkan gözetim türü, sulama kanalları ile tarıma dayalı büyük ölçekli kamu faaliyetleri içindeki işgücünü denetlemek, vergi toplama ya yönelik olarak toplulukla ilgili kayıtlara sahip olmak, göçebe hayatı kontrol altında tutmak, savaşa hazır olmak için asker sayısını belirlemek ve monarşik yapı ile mevcut iktidarı desteklemek için nüfusu kayıt altında tutmak gibi amaçlar taşımıştır.

b) İkinci gözetim türü, modern toplumların ortaya çıkmasıyla gelişmiş ve teknik gözetim olarak adlandırılmıştır. Teknik gözetim, ulus devletlerin ortaya çıkmasıyla birlikte devletlerin var olan iktidarını sağlamlaştırmak ve toplumsal denetimi sağlamak amacı taşımıştır. Bu dönemde, toplumsal yaşamın sistematik olarak denetimi söz konusu olmuştur. Buradaki gözetimin temel unsurları; devlet idaresi, bürokratik yapılanma, ulus devletin iç ve dış tehlikelere

karşı koruma güdüsü, askeri örgütlenmeler, sanayi kentleri ve kapitalist işletme sayısındaki artışlardır. Bu gözetimin karakteristik özelliğini kamusal alanda bürokrasi, üretim alanında da bilimsel yönetim ilkeleri oluşturur.

c) Günümüz toplumlarını anlatan ve gündelik yaşamı hem kitlesel hem de bireysel açıdan gözetleyen gözetim türü ise, enformatik gözetim olarak adlandırılır. Enformasyon teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte ortaya çıkan bu gözetim türü, egemen sınıflara ve iktidarlara meşru bir bilgi kaynağı sunarak, telefonların dinlenmesi, bilgisayar, uydu ve telekomünikasyon teknolojilerinden beslenir. Bu teknolojiler hala hızlı bir şekilde gelişmekte ve içine biyo-teknolojileri de almaktadır. Genetik mühendisliği ve insan genom projesi buna dâhildir (Dolgun 2008, s. 16–17).

Bu çerçevede, çağımızda “gözetim toplumu”, gözetim temelli teknikler kullanarak örgütlenen toplumun adıdır. Gözetim altında olmak kişinin hareketlerinin ve faaliyetlerinin toplumu oluşturan örgütler ve yönetim birimleri adına teknoloji kullanarak kayıt edilmesi demektir. Kayıt altına alınan bu veriler ayıklanır, kategorilere ayrılır ve hayatımızı etkileyecek birçok kararın verilmesinde kullanılır (Report on the Surveillance Society, 2006:5). Gözetim sektörü günümüzde dünya çapında 1 trilyon \$’lık bir sektör halini almıştır (Yıldız ve Erkul, 2006).

Gözetleme, postmodern, bilgi toplumlarının merkezi bir ögesi gibi konumlandırılmaktadır. Gözetleme, günümüzde toplumsal düzenleme ve orkestrasyonun merkezi yöntemi olarak düşünülebilir. Şu an kullanıma hazır ve kullanılan toplumsal idare araçları; eski, sınıf mevkisine dayanan modern bölünmeleri ve kağıt-dosya tabanlı bürokratik sıralama işlemlerini aşacak yollarla değişik şekillerde nüfusu sınıflandırmaya, koordine etmeye ve kontrol etmeye hizmet etmekte. Biyografik profillerin, nüfus verilerinin ve biyometrik bilgilerin dönüşüm geçirmekte olan toplumsal ve küresel ortamda dinamik güç kaynakları olarak nasıl ortaya çıktıklarını daha yeni anlamaya başlıyoruz. Bu yeni enformasyon temelli kategorizasyonun gelire, cinsiyete, etnik kökene ve bölgeye dayalı ayrımlara nasıl etki ettikleri henüz tam olarak araştırılmamış durumdadır. Bu durum gözetlemenin salt sosyolojik araştırma konusu değil, aynı zamanda ahlakî ve politik açıdan duyarlılık gösterilmesi gereken bir konu olması gerektiği anlamına gelir. Küresel bilgi toplumunda, toplumlar uzaktan kumanda gibi yönetildikçe ahlaki kriterlere daha az başvurulduğu sıkça öne sürülmektedir (Lyon, 2006: 27-28).

Gözetleme, salt paranoyak panoptik şeklinde değil, üretken bir güç olarak görülebilir. Güvenlik ve toplumsal düzen, çoğu insan tarafından olumlu başarılar olarak görülmektedir. Kim, karanlık çöktükten sonra sokakta korkusuzca yürümek istemez? Kim, kentsel bölgelerde pervasızca hızlı araç kullanmanın önüne geçilmesinden rahatlık duymaz? Kim, yangın çıktığında veya hırsız girdiğinde hızla alarm verilmesini ümit etmez? Bu bağlamda, pek çok gözetleme uygulamaları ve araçları kent yaşamını önemli noktalarda geliştirmek amacına hizmet eder ve bu şekilde de kabul görürler. Bilişim kentlerinde, inşaat alanları ve merkezi sokaklar, alışveriş merkezleri ve dükkânların hepsi sürekli gözetimle inceleme altındadırlar. Enformasyon altyapısı, bu görüntülerin kontrol edilmesine, saklanmasına ve başka türde kişisel bilgilerle karşılaştırılmasına imkân vermektedir (Lyon, 2006:105-106). Gözetim, bir yandan rasyonelleştirilirken, gündelik hayatımıza içkin, başta kentlerde yoğun olmak üzere, her anımızda bizi izleyen denetim düzeneğine dönüşmektedir.

Gözetleme, gittikçe küreselleşmektedir. Kentteki gözetleme, sürekli tecrübe edilir, sabahki ilk telefon aramasından, sokaktaki kameraya, banka makinesindeki retina tarayıcısına, bilgisayardaki iz sürme “cookie” sine (çerez; bir web sitesi ziyaret edildiğinde, kullanıcının hard-diskine gönderilen bilgisayar kodları. Bir kere hard-diske yüklendiği zaman, website operatörünün siteye nasıl ve ne zaman giriş yapıldığını görmesine izin verir), ofis anahtarındaki barkoda, otomatikleştirilmiş otoban ücretine, cep telefonu bağlantılarına, dükkândaki kameraya, istasyona ve nihayet gecenin sonu olan bara kadar (Lyon, 2006: 111). Hayat alanlarımız, televizyon program formatından mülhem “Biri Bizi Gözetliyor” realitesine dönüşmektedir.

Günümüzde nüfusun çoğunluğu kentlerde yaşamaktadır. Kentler, gözetlemeyi çok yönlü, çok katmanlı ve anbean yaşadığımız yerlerdir. Günümüzün varlıklı toplumlarında, cadde ve mağazalarda sürekli gördüğümüz “kesintisiz video gözetlemesi” uyarılarını düşünmeden kabul ederiz. İster otobandaki kameralı hız kontrolü olsun, ister evde bilgisayarın internet bireysel gizlilik uyarıları olsun izleme araçlarından kaçış yoktur. Günlük hayatın düzenlenmesi, kentsel tecrübenin bir parçasıdır. Doğru yerde, doğru zamanda olduğumuzu, doğru hızda seyahat ettiğimizi ve doğru eşy-

aları taşıdığımızı garantilemek için sayısız denetleme yapılır. Biz seyahat ederken, bir şey satın alırken, ders çalışırken, telefon açarken, eğlence ararken ve çalışırken yerimiz belirleniyor; yönlendiriliyor ve takip ediliyoruz. Bazen sosyal bir kategorinin bir parçası olarak, bazen birey olarak; gözetleme, kentteki eylemlerimizi elekten geçirmektedir. Bu, davranışlarımızı önceden tahmin etme ve temsil etme girişiminden kaynaklanmaktadır (Lyon, 2006: 101-102). Bunu, hem kamusal iktidar hem de özel şirketler yapmaktadır.

Şirketler, bireyler hakkında bilgi toplayarak bir pazar yaratmaktadırlar. Nüfus cüzdanı bir yana, kredi kartı bütün mahremiyeti ele vermektedir. Kredi kartı, insanların hayatlarının profilinin çıkarılmasını, analiz edilmesini, insanların pazarlama (ya da şantaj) amacıyla hedef seçilmesini sağlayan bir araçtır. Hayatın kamu kayıtlarına geçmesi anlamında kredi kartını kavrayışımız, uçağa sık binenlere yönelik programlardan her çeşit tüketim hizmetine, çeşitli derneklere üye olmaya uzanan bir yelpazede işletmelerin sunduğu çok çeşitli hizmetleri de kapsamaktadır. Baskıcı bir "Ağabey"den çok, her birimizle kişisel düzeyde ilgili iyi niyetli bir "küçük kız kardeşler" gürûhu söz konusudur. Çünkü, kim olduğumuzu, hayatın bütün alanlarını kimlerin işgal ettiğini bilirler. Bilgisayarlar, bireysel bilgiler yığını toplamakta, işlemekte ve belli amaçlar için kullanılmasını mümkün kılmaktadır (Castells, 2006:433).

Gözetleme, paylaşılan ahlâk ve adalet değerlerine göre değil, sadece pragmatik normlara göre işleyen bir sosyal orkestrasyondur. Dolayısıyla, gözetleme, sıralama mekanizmalarından başka bir şey olmayan araçlarla işler. Tıpkı bürokrasiler gibi bireysel sorumluluğu, hisleri, duyguları ve ahlâki yargıları dışarıda bırakır. Gözetmen simülasyon mekanizmaları riskleri idare etmede kullanılmaya devam ettikçe, gitgide bu kişiler kendi menfaatlerini taşıdıklarına inandıkları sonsuz sayıda kurumun merhametine kalmış olacaklar. Bu bağlamda, gözetlemenin gerçeğin kendisiymişçesine simüle edildiği kentsel alanlarda yaşıyoruz. (Lyon, 2006:136).

Aşağıda ironik biçimde kurgulanan diyalog, küresel kent ortamında gündelik hayatta deneyimleyebileceğimiz/ deneyimlediğimiz gerçekliği betimlemektedir:

Gordon Pizza mı?

- Hayır efendim Google Pizza!
- Yanlış numaraymış, kusura bakmayın.
- Hayır efendim numara doğru, Google Pizza! Google olarak Gordon Pizza'yı satın aldık.
- O zaman bir sipariş verebilir miyim?
- Her zamankinden mi efendim?
- Ne yani, ne sipariş edeceğimi biliyor musunuz?
- Elbette efendim. Son 5 keredir mantarlı, soslu, sucuklu, kalın hamur istemiştiniz.
- Tamam o zaman, aynen öyle olsun!
- Size onun yerine kuru domatesli, biberli sebzeli pizza göndersek?
- Neden ki?
- Bakıyorum da kolesterolünüz 300'ün üzerinde, üreniz de yüksek.
- Nereden biliyorsunuz ki?
- Son check-up'ınız 15 gün önce imiş efendim, ona baktım.
- Tamam, anladık. Ama ben yine kendi siparişimi istiyorum. İlaçlarımı alıyorum zaten.
- Özür dilerim efendim, ilaçlarınızı da pek almıyorsunuz. 30 tabletlik kolesterol ilacınızı alalı 90 günü geçmiş.
- Sonra tekrar aldım, hem size ne?
- Sonra tekrar almamışsınız efendim, kredi kartı harcamalarınıza baktım.

- Yahu nakit aldım. Onun kaydı yoktur.
- Nakit te almış olamazsınız 45 gündür bankadan nakit çekmemişsiniz.
- Belki bir başka nakit kaynağım var, onu nereden bileceksiniz?
- Olamaz efendim. O zaman vergi kaçırıyorsunuz demektir. Gelir vergisi beyanınızda başka bir nakit gelir görünmüyor.
- Yuh be!
- Sadece size yardım etmek istiyoruz efendim, bir kötü niyet yok.
- Biliyor musun? Artık gına geldi. Çekeceğim gidicem dünyanın ücra bir köşesine, ne internet, ne Google kafamı dinleyeceğim. Yeter be!
- Biraz zor efendim.
- O niye ki?
- Pasaportunuzun süresi dolmuş.

Gündelik hayatta, sürekli gözetlenmenin yanı sıra, bireylerin sosyal medyada kendilerini ifade ederken de hem gözetlendiğini hem de gözetleme pratiğini bizzatlı yaptığı görülmektedir. Sanal uzamda toplumsallaşmanın / ilişkilenenin günümüzdeki yüzü ve karşılığı olan Facebook, İnternet öznelinin anonimlikten bilinirliğe / görünürlüğe geçişini imleyen, tam da buradan doğru biçimlenen, biçimlendiren bir toplumsal paylaşım ağıdır. Görmek ve göstermek üzerinden kurulan bu yeni ilişkilene pratikleri ile mahrem alanın, özel alanın kamusal alana dahil olması söz konusudur. Bu noktada iki şey vurgulanmalıdır. Bir: Gözün faşizmi, bireylerin sanal uzamda gerçekleştirdikleri bu toplumsallaşma eylemliliğini gerek her an, her yerde, her olan bitenden haberdar olmak isteyen devletler, istihbarat örgütleri tarafından gerekse de reklam ve pazarlamaya, yani tükettirmeye endekli kapitalist şirketler vd. tarafından denetim ve gözetim ağına, SiberPanoptikon'a evriltmiştir. İki: Bireyler bilerek ve isteyerek girdikleri bu denli açık ilişkilene halleriyle bir yandan denetlenmekten, gözetlenmekten haz alma anlamında teşhirciliğe, beri yandan gözetlerken dahi gözetleme / dikizleme ediminde bulunarak röntgencilığe yönelmişlerdir (Toprak, 2009). Bu bağlamda, sosyal paylaşım ağlarıyla birey, paradoksal olarak hem teşhirci hem de röntgenci konumuna düşmektedir.

Gelişen internet teknolojisi, salt iktidar odaklarının herkesi gözetlemesini değil, aynı zamanda çıkar grupları tarafından sivil bireylerin de birbirlerini sürekli gözetlediği ve malumat topladığı bir durum oluşturmaktadır. Artık mahremiyetin sonuna gelinmiştir. İnternet ve gözetim aygıtlarıyla herkesin hayatı şeffaf camlardan görünür gibidir. Birbiri hakkında topladığı malumatı zamanı geldiğinde hasmı aleyhine kullanma ve şantaj olağan hale gelmektedir. Birbirini fişleyen ve izleyen toplumda, bireyler paranoid-şizoid ruh haline bürünmektedir.

Küreselleşmenin temel omurgası ve ikonu olan İnternetteki her yazışmamızın ve her işlemimizin başkaları tarafından "izlendiği", "denetlendiği" ve "gözetlendiği" gerçeğini bilmemizin bize verdiği "kaygı", "güvensizlik" ve "korku" ile birlikte yaşamak, kişiliğimizde şizofrenik parçalanmalara ve paranoid-şizoid kişilik yapısına yol açmaktadır (Bayhan, 2011a:215-216). Bu bağlamda, gözetim toplumunda güvensizlik, kaygı ve anlamsızlık temelinde anomi yeniden üretilmektedir. Küresel terör eylemleriyle, kimsenin kimseye güveninin kalmadığı, herkesin birbirine kuşkuyla baktığı bir dönemde yaşıyoruz. Güvenlik uğruna insan mahremiyetinin hiçe sayıldığı, başta Londra ve New York olmak üzere bütün şehirlerde kameralarla herkesin an be an gözetildiği "korku toplumu"na dönüşüyoruz. Güvenlik adına yapılanlar paradoksal olarak insan haklarının da gasp edilebildiği, Jeremy Bentham'dan mülhem Foucault'un geliştirdiği Panopticon (gözetleyenin görülmediği, ancak tutukluların her an izlendiği şeffaf hapisane) sürecine giriyoruz (Bayhan, 2011b:154-155). Gündelik hayatımızın her anında bilgisayarlaşan süreçler, izlenme ve denetlenme riskini beraberinde getirmektedir.

Ürün bedavaysa asıl ürün bizleriz. George Orwell, 1948'de yazdığı "1984" romanında; "Büyük Ağabey sizi gözetliyor" der. Ancak bu gözetleme çoktan tamamlandı, büyük ağabey cebimizde ve bizi, artık bizden de iyi tanıyor. Bi-

yometrik donanımlarla cep telefonumuza dahi parmak izi vererek giriyor, kendimiz, yakınlarımız ve arkadaşlarımızı bizzat biz "fişliyor" ve bunları paylaşıyoruz. Sizi anneniz, eşiniz hatta sizden de iyi tanıyan algoritmaların size gönderdiği reklamları sadece siz görüyorsunuz. Zihninize yerleştirilmeye çalışılan kıymığı fark etseniz dahi bunu komşunuzla paylaşma şansınız yok. Zira o da onun için tasarlanmış başka bir reklam izliyordur (Oğuz, 2018).

Gündelik hayatta ve küresel düzlemde yoksul ya da varsıl fark etmeksizin herkesin kullandığı sosyal medya ile sürekli gözetim pratiğinin içindeyiz. Sabah elimizi yüzümüzü yıkamadan sosyal medyadayız, tuvalette, banyoda, mutfakta, uyumadan hemen önce yine sosyal medyadayız. Her anımızı bu mecrada bir şekilde paylaşıyoruz ya da her anımızda sosyal medyadaki bir içeriği beğenip, paylaşıyoruz. GOOGLE; merak, arayış ve ihtiyaçlarımızı, FACEBOOK; ilişki çevremizi, hobi ve alışkanlıklarımızı, TWITTER; düşünce, yorum ve tepkilerimizi, WHATSAPP; özel dünyamızı ve haberleşmemizi, LINKEDIN; iş çevremizi, SWARM; nerede gezip tozduğumuzu izleyip kaydetmektedir. Bütün mahremiyetimizi paylaştığımız sosyal medya ağlarındaki bilgilerimiz, şirketler tarafından kar amacıyla pazarlanmaktadır. Bunun örneği Facebook skandalıyla ortaya çıkmıştır.

Skandalın oluşum süreci, Cambridge Üniversitesi Psikoloji Bölümü'nden üç doktora öğrencisinin her psikoloji dersi alan öğrencinin öğrendiği Big 5 adlı kişilik testini Facebook'a taşımasıyla başlıyor. Big 5 ya da 5 Faktör Kişilik Testi insanları 5 temel kişilik özelliğine göre gruplara ayıran basit bir test. İnternette hemen bulabileceğiniz bu test, sizin ne derece dışa açık, uyumlu, sorumlu, dengeli ve yeni deneyimlere açık bir kişi olduğunuzu ölçüyor. Facebook'un yeni popüler olduğu zamanlarda bu herkesin bildiği testi Polonyalı Michal Kosinski Facebook'a taşıyor. Kısa sürede milyonlarca kişinin teste Facebook üzerinden katılması sonucu ortaya belki de dünyanın en kapsamlı psikolojik veri tabanlarından biri çıkıyor. Ve elde edilen bu büyük veri ile araştırmacılar çeşitli modellemeler yapıyor. Mesela anlaşılıyor ki Lady Gaga sevenler daha ziyade dışadönük iken; felsefe sevenler daha ziyade içedönük. Kosinski ve arkadaşları 2012 yılında yayınladıkları bir çalışmada, bir kullanıcının yaptığı 68 Facebook 'beğenisi' ile ırkını, dinini, alkol ve sigara kullanımını ya da Demokrat Partili mi yoksa Cumhuriyetçi Partili mi olduğunu yüzde 85 ve üstü bir oranda tahmin edebildiklerini gösteriyor. 70 beğeni ile bir kişiyi arkadaşından daha iyi tahmin edebiliyorlar. 150 beğeni ile bir kişi hakkında o kişinin anne-babasından, 300 beğeni ile o kişinin hayat arkadaşından çok daha isabetli bir tahmin yapabiliyorlar. Yani ne kadar çok beğeni o kadar isabetli bir tahmin. Hatta olay öyle bir noktaya geliyor ki belli bir sayıdan sonra algoritma tahmini kişinin kendi tahmininden bile daha isabetli çıkıyor. Bu sonuçlar 2012'de yayımlandıktan sonra hikâyeye, Cambridge Üniversitesi'nden Kosinski'nin Moldovalı meslektaşı Aleksandr Kogan ve onunla birlikte Cambridge Analytica adlı şirket dahil oluyor. Kogan tarafından geliştirilen uygulama ile ilk başta masum bir kendini tanıma testi olarak başlayan hikâye bir anda büyük veri ile devasa bir tahmin robotuna dönüşüyor. Bunun olması için Cambridge Analytica, Big 5 Testi'ne katılanlara küçük bir ücret vererek hem onlardan hem de onların arkadaşlarından çok boyutlu veri topluyor. Katılımcıların arkadaşlarından onların onayı olmadan veriler toplanmaya işte böyle başlanıyor. Sözü edilen 50 milyon ABD seçmeni verisine böyle ulaşıyor. Kişilik özellikleri ile o kişinin diğer bilgilerini eşleştirerek bir seçmenin hangi mesaja nasıl yanıt vereceğine dair bir modelleme yapılıyor. Bu modele göre de o kişiye özel bir mesaj geliştiriliyor. Bir başka ifadeyle, herkes için aynı reklam mesajını iletmek yerine, her bir kişiye, o kişi için özel olarak modifiye edilmiş mesajlar ulaştırılıyor. Özetle Cambridge Analytica'nın yaptığı şey, seçmenin kişilik özelliklerini dikkate alarak kişiye özgü seçim kampanyası yürütmek (Şirin, 2018). 2016 ABD başkanlık seçimlerinde, Trump'ın ekibinin Cambridge Analytica şirketinden bu verileri satın alarak seçmeleri kendi lehine manüple ettikleri ortaya çıkmıştır. Aynı durumun, İngiltere'nin Avrupa Birliği'nde devam edip-etmeme oylaması olan Brexit'te de uygulandığı ifade edilmektedir. Dolayısıyla, gündelik hayatta her anımızı paylaştığımız sosyal medyadaki ayak izlerimizin toplandığı psikolojik ve sosyolojik profillerimizin çıkarıldığı ve seçim örneğinde olduğu gibi yönlendirmek amacıyla kullanıldığı artık bir realitedir. Çözüm, sosyal medyayı kullanmamak olamaz. Sosyal medya olmadan günümüzde iletişim mümkün görülmemektedir. Bu anlamda, sosyal medyanın daha dikkatli kullanılması yanında, sosyal medya şirketlerinin "özel hayatın gizliliği" kurallarına uymasının sağlanması gerekmektedir.

Sonuç

İnternetin ve sosyal medyanın küresel gözetim toplumunun temel aracı olmasından mülahem, bütün hayat alanlarımızda sürekli birileri tarafından gözlendiğimiz artık bir gerçekliktir. Küreselleşmenin dışarısı yok. Kendi içine kapalı bir toplumda yaşamak ütopyadır. E-devlet ve e- toplum olmadan gündelik hayatımızı sürdüremez konumdayız. Emeklinin veya çalışanın maaşlarını çektiği ATM'ler, alış-verişin kredi kartıyla yapılması gerçekliği, iletişimin e-mail ve sosyal medya ile anında yapılması dışında bir hayat düşünülemez. Her an dijital ayak izlerimizi sosyal medyada bırakıyoruz. Arkadaşlar veya aile üyelerinin haberleştiği sosyal medya ağları, hayatımızın ve vücudumuzun adeta bir parçası. Üzüntülerimizi, sevinçlerimizi an be an paylaştığımız sosyal medya aslında bize ayna tutmaktadır. Bizim izdüşümümüz sosyal medya hesaplarındaki paylaşımlarımızdır.

Küresel kentlerde, gözetim pratiğinin içinde yaşamak zorundayız. Hem devlet hem de kapitalist piyasanın şirketleri bütün eylemlerimizi ve hareketlerimizi sosyal medyadan takip etmektedir. Bir tarafta "röntgenciler" diğer tarafta "teşhirciler" bulunmaktadır. Salt sosyal medya hesabı olup bir şey paylaşmayan ancak meraklı dedikoducu komşular gibi arkadaşlarını sürekli sosyal medya paylaşımlarıyla gözetleyen bir kitle de bulunmaktadır. Tüketim toplumunda, gösterişçi tüketim eylemlerini sosyal medyada sergilemek, yediğini, içtiğini, tatilini, hayatının her anını paylaşan bireyler artık "performans toplumu"nu üretmektedir.

Gözetim toplumu gerçekliği, başka bir boyutta bireylerin birbirlerinden kuşkulandığı ve içine kapandığı "paranoid-şizoid toplum" yapısını da oluşturmaktadır. Sosyal medya ağlarında siyasal, etnik, ideolojik vb. gruplaşmaların yeniden sanal olarak üretilmesi, bireylerin kuşkucu ve içe kapanmasına neden olabileceği riskini taşımaktadır. Çözüm demokrasi ve insan haklarını içselleştirmek ve bilinçli yurttaşlar yetiştirmekten geçmektedir. Herkesin birbirinin hakkına saygılı olduğu, empatik düşündüğü toplum ise bireylere eğitim sürecinde verilecek verimli bir sosyoloji eğitimi ile mümkündür.

Kaynakça

1. Bayhan, Vehbi (1992): Enformasyon Toplumunda Kültür. 21. Yüzyıla Girerken Kültürel Dönüşümlerin Bazı Belirtileri, (Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi), Malatya.
2. Bayhan, Vehbi (2001): "Tek Kültüre Karşı Öz Kültür: Küresel Kültür ve Yerel Kültür İkilemi", 3.Ulusal Sosyoloji Kongresi, 2-4 Kasım 2000, Sosyoloji Derneği Yayınları, Ankara.
3. Bayhan, Vehbi (2011a): "Küreselleşme ve Risk Toplumu", Sosyologca, Sayı:1, Ocak-Haziran 2011, Doğu Kitabevi, İstanbul.
4. Bayhan, Vehbi (2011b): "Sosyoloji ve Anomi: Toplumsal İntihar", Sosyologca, Sayı:2, Temmuz-Aralık 2011, Doğu Kitabevi, İstanbul.
5. Bayhan, Vehbi (2014): "Küresel Kent, Küresel Özne, Küresel İsyen", Doğu ve Batı Dergisi, Sayı:68.
6. Castells, Manuel (2006): Enformasyon Çağı: Ekonomi, Toplum ve Kültür, İkinci Cilt, Kimliğin Gücü, (Çev: Ebru Kılıç), İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
7. Dolgun, Uğur (2008) : Şeffaf Hapishane Gözetim Toplumu, Ötüken Yayınevi, İstanbul
8. Giddens, Anthony (2008): Sosyoloji, (Çev:Cemal Güzel), Kırmızı Yayınları, İstanbul.
9. Harvey, David (2010): Postmodernliğin Durumu. Kültürel Değişimin Kökenleri, (Çev: Sungur Savran), Beşinci Baskı, Metis Yayınları, İstanbul.
10. Lyon, David (2006): Gözetlenen Toplum, (Çev: Gözde Soykan), Kalkedon Yay., İstanbul.
11. Naisbitt, John, Patricia Aburdene (1990): Megatrends 2000, Büyük Yönelimler, (Çev: Erdal Güven), Form Yay., İstanbul.
12. Ritzer, George (2011): Küresel Dünya, (Çeviren: Melih Pekdemir), Ayrıntı Yayınları, İstanbul.
13. Ritzer, George (2009) : "Toplumun McDonalddlaşması", Sosyoloji, Başlangıç Okumaları, Editör: Anthony Giddens, (Çev: Günseli Altaylar), Say Yayınları, İstanbul.
14. Sarıbay, Ali Yaşar (2004): "Küreselleşme Sürecinde Meseleleri Kararlı, İlmli ve Şahsiyetli Bir Bakışla Değerlendirmemiz Lazım", Entelektüel Perspektif. Kültür, Siyaset ve Toplum Söyleşileri, Editör: Memet Zencirkıran, Alfa Basım, İstanbul.
15. Oğuz, Şeref (2018). "Ürün Bedavaysa Asıl Ürün Sizsiniz", Sabah Gazetesi, 25.03.2018, <https://www.sabah.com.tr/yazarlar/oguz/2018/03/25/urun-bedavaysa-asil-urun-sizsiniz>.
16. Şirin, Selçuk (2018). "Facebook'tan çıkma zamanı geldi mi?" Hürriyet Gazetesi, 1Nisan 2018; <http://www.hurriyet.com.tr/yazarlar/selcuk-sirin/facebooktan-cikma-zamani-geldi-mi-40790587>
17. Toprak, Ali (2009): "Facebook'ta Mahremin Dönüşümü, Teşhircilik ve Görme/Gösterme Hazzı", XIV. Türkiye'de İnternet Konferansı, 12-13 Aralık 2009, Bilgi Üniversitesi, Dolapdere, İstanbul, <http://inet-tr.org.tr/inetconf14/>
18. Yıldız, Mete ve R.Erdem Erkul (2006): "Elektronik Göz ve Türkiye'de Kameralı Hayat", 11.Türkiye'de İnternet Konferansı, TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Ankara, <http://inet-tr.org.tr/inetconf11/bildiri/97.pdf>, Erişim Tarihi: 16.08.2010.

Su Kaynaklarının Sosyolojik Analizi ve Sektörel Duyarlıklar: Akarçay Havzası Örneği

Sociological Analysis of Water Resources and Sectoral Sensitivities: Akarçay Basin

*Veysel Güldal

*Doç. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi İnşaat Müh. Bölümü, ISPARTA e-mail: veyselguldal@sdu.edu.tr

Özet

Su kaynaklarının havza bütününde paylaşımının sağlanıp geleceğe dönük planlanması ve suya olan ihtiyacın sektör duyarlılığı doğrultusunda adil bir şekilde karşılanması konusu, günümüz su dünyasında yerel su yönetimi konularının başında gelmektedir. Sektörel su tahsisi konusu, hem yeraltı hem yerüstü su kaynakları için hidrolojik, çevresel, ekolojik, sosyolojik ve ekonomik analizler yapılarak toplam su potansiyeline uygun talep yönetimini içeren önemli bir konudur. Bu konu genel olarak, üç temel aşamadan oluşmaktadır: (1) Halihazır koşullardaki su kaynakları ve su ihtiyaçlarının mekânsal dağılımının değerlendirilmesi (Mevcut Durum Analizi), (2) Gelecek koşullar için su kaynakları ve su ihtiyaçlarının belirlenmesi (Tematik Analiz), (3) Su tüketim ve ihtiyaçlarındaki farklı koşul ve senaryolara bağlı olarak kalite ve miktar ilişkisine göre mevcut ve gelecekteki su kaynağı kullanımı için Sektörel Su Tahsisi Planlarının oluşturulması (Sektörel Analiz). Bu çalışmalar sonucunda ilgili sektörlerin su tüketim ve ihtiyaçları ile zamansal ve mekânsal değişimler dikkate alınarak her bir sektör için tahsis edilmesi öngörülen su kaynakları miktarı belirlenmektedir. Bu çalışmada Akarçay havzası özelinde su kaynaklarındaki sektörel duyarlılık konusu bir örneklem çalışması yapılarak ele alınmış, elde edilen çıktılar ile havza su kaynaklarının genel bir değerlendirmesi yapılmış, kentleşmenin/şehirleşmenin su kullanım kültürünü değiştirmesi ve su kaynaklarının çevre ve tarımsal sektöründeki hareketliliği analiz edilmiştir. Ayrıca, havza bütününde su kaynaklarının kullanımındaki bu duyarlılığının yerel eğilimleri yani ilgili sektörler için hidrolojik alt havzalar/bölgeler kapsamında değişimleri belirlenmiştir. Sonuç olarak bu ve benzer çalışmaların geleceğe dönük gerekli su tahsis planlarının oluşturulmasında ve su kaynaklarının yönetim stratejilerinin belirlenmesinde önemli araçlardan biri olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Su kaynakları, Su kullanımında duyarlılık, Su tahsisi, Çevre ve tarım sektörü, Akarçay havzası

Abstract

The sharing of water resources throughout the basin and their planning for the future and meeting the need for water in a fair use with the sector sensitivities is at the forefront of local water management issues in today's water world. The sectoral water allocation works are an important issue involving appropriate demand management by making hydrological, environmental, ecological, sociological and economic analyzes for both under-ground and surface water resources. This topic generally consists of three basic stages: (I) Assessment of the local or spatial distribution of water resources and water consumption in the current state (Current Situation Analysis). (II) Determination of water resources and water needs for future conditions (Thematic Analysis). (III) Establishment of Sectoral Water Discharge Plans for the current and future use of water resources according to the quality and quantity relationship, depending on different conditions and scenarios of water resources and water consumption or needs. (Sectoral Analysis). As a result of these works, the amount of water resources to be allocated for each sector is determined considering the water consumption and needs of the related sectors and temporal and spatial changes. In this study, sectoral sensitivities of water resources were discussed according to a sampling study made in the Akarçay basin and a general evaluation of the obtained outputs and basin water resources was made. The urbanization change of water use cultures and the mobility of water resources in the environmental and agricultural sectors are analyzed. Besides, local trends in the sensitivity of the use of water resources in the whole basin, i.e., hydrological sub-basins / zones for the relevant sectors, have been determined. Consequently, these and similar studies are considered to be important tools in the formulation of future water allocation plans for the future and in the identification of water resources management strategies.

Keywords: Water resources, Water use sensitivity, Water allocation, Environment and agriculture sector, Akarçay basin

1. Giriş

Su yeryüzünde yaşamın kaynağı olarak bilinir. Canlı yaşamının devamında varlığı süreklilik arz etmesi gereken ve yerine herhangi bir şeyin ikame edilemeyeceği tek maddedir. Tamamen yeri doldurulamayan bir kaynak olan su; yaşayan bütün canlılar için en önemli doğal kaynaklardan biridir. Öte yandan insan kullanımı, ekosistem kullanımı, ekonomik kalkınma, enerji üretimi, ulusal güvenlik stratejisi gibi suyun gerekli olduğu birçok sektör vardır. Dolayısıyla suyun akılcı ve sürdürülebilir kullanımı ve yönetimi şarttır. Bu kullanım havza bazında mekânsal ve sektörler arası planlama ve karar verme süreçlerinin eşgüdüm ve entegrasyonunu gerektirir.

Mühendislik çalışmalarında, su kaynaklarının yönetimi için bütünsel bir yaklaşımla suyun korunması, ekolojik restorasyonu ve kalitesinin yükseltilmesi, su tüketimi ve tahsisinin evsel, sanayi, tarım, enerji ve ekolojik ihtiyaçlara göre yeniden düzenlenerek havza yönetim planlarının oluşturulması ve yönetiminde âdil mekanizmaların kurulması önemli yer tutmaktadır. Bugün gelinen noktada geniş bir yelpazede seyreden su konulu çalışmaların doğru bir platforma oturması için de konunun, teknik boyutu yanında sosyal, ekonomik, politik, kültürel, vb. yönlerinin de bir arada ele alınması zaruri hale gelmiştir. Çünkü su, bütün canlıların yaşamı için temel bir madde olma özelliği taşıyarak nehirler, göller ve denizler ile şehirler, ülkeler ve kıtalar arasında yol alırken akıp geçtiği yerlerdeki kültürleri, insanları ve medeniyetleri birbirine taşır ve yakınlaştırır.

Suyun insan/doğa/medeniyet/kültür ve şehir ilişkisi bağlamında tarihi oldukça eskilere dayanmakta ve insanın kendi yaşamı için suyu faydalı kılma uğraşı bu ilişkilerin temelini oluşturmaktadır. Hidrolojik döngü içerisinde belli bir 'dolaşıma' sahip olan su, birçoğumuzun yaşamı için sadece H₂O'dan ibaret bir 'sıvı' değildir. Su, dokunduğu her yere yaşam veren, birçok yönüyle yeni yaşam alanları oluşturan bir nesne/element, olmakla birlikte doğanın temel bileşenlerinden birisi olup insan su ilişkisi bağlamında "toplumsallaşan" bu ilişki süreci içerisinde farklılıklar göstermiş yüzyıllarca savaşa konu olmuş, çevresinde hayat bulan, yerleşim yerlerinin ortaya çıkmasına vesile olmuş bir biçimde ilerlemiştir. Kentlerin tarihinden söz eden Lewis Mumford (2007) önce köylerin var olduğunu sitelerin bunlar arasında bir geçiş formu olduğunu belirtmektedir.

Sanayi devrimi, küresel ekonomi sistemindeki önemli dönüm noktalarından biri iken, çevre sorunları açısından bir ayrışma noktası olmuştur. 20. Yüzyıl ile birlikte hızla gelişen bu süreç ve beraberinde kentleşme, tarımın modernleşmesi, teknoloji ve ekonomideki gelişmeler, kaynak-ihtiyaç dengesini bozmuştur. Endüstrileşme süreci ile başlayan ve günümüze kadar devam eden ekonomik faaliyetler ülkelerin büyüme ve kalkınmalarını sağlarken aynı zamanda çevresel sorunlara yol açmıştır. Saniyeleşmenin hâkim süreciyle birlikte fabrika sayılarındaki artış kent nüfusuna yansımış, önceleri sınırlı alanlarda kullanılan suyun teknik gelişmeler, nüfus artışı, bunlara bağlı artan ihtiyaçlar dolayısıyla kullanımı artmış ve iklim değişikliği, kuraklık ve diğer tüm çevre sorunlarıyla birlikte bir "su endüstrisi" gelişmiş ve mekanlar daralmaya ve kirlenmeye başlamış ve sınırlı olan su kaynakları üzerinde de baskılar oluşmaya başlamıştır. Bu yönüyle, su, sadece mühendislik disiplinlerinin uğraş alanı olmaktan çıkmış ekonomi, çevre bilim ve tüm toplum bilimlerinin de araştırma konusu haline gelmiştir.

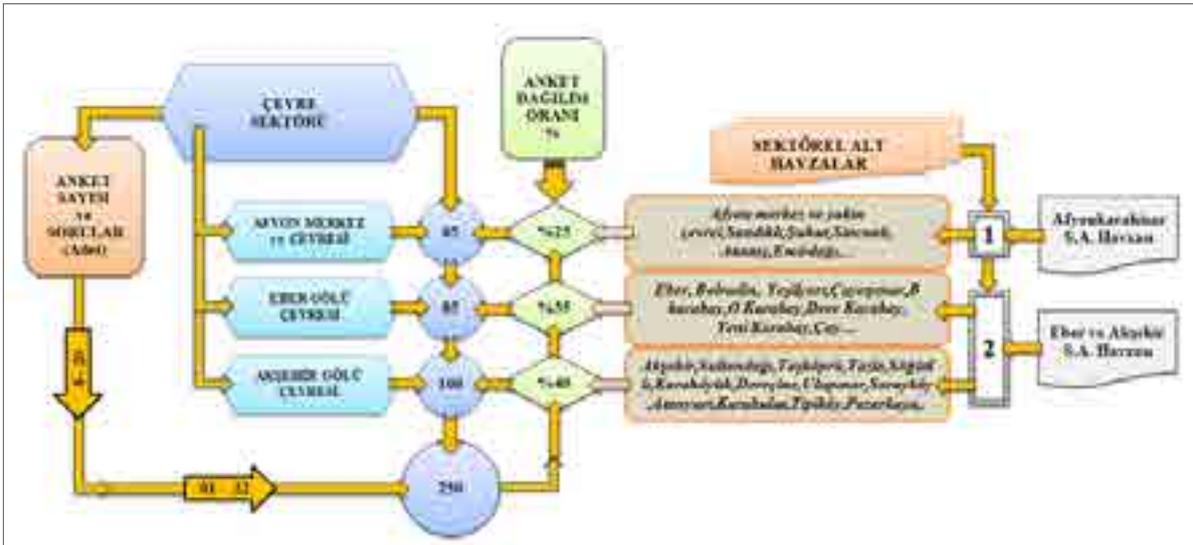
Suların korunması için piyasa düzenlemelerinin benimsenmesi, sürdürülebilir kalkınma hedefi ve yönetimi, su-çevre-ekonomi ilişkileri ve teknolojik gelişmeler, ekonomik büyüme, sosyal ve kültürel değişimler ve bu konularla bağlantılı tüm faaliyetler (alt yapı, tarım, sanayi ve enerji üretim...) artık bir bütün olarak ele alınmaya başlanmış ve bu konuda dünyada arayışlar devam etmektedir.

Su ve çevre sorunlarının en önemli maddelerinden olan: su kıtlığı, kuraklık, iklim değişikliği, nüfus artışı ve kentleşme sürecinin değişimi, tüketim alışkanlıklarının değişmesi, kirlilik ve bunlara mukabil kişisel su kullanım bilincinin oluşmaması ve suya sadece nesnel bir değer biçme yarışı, siyasi ve küresel anlayışlar etkisinde şekillenen su yönetimi ve politikaları hepsi "küresel sürdürülebilirlik" kapsamında insanlığın ortak paydası olmuştur. Bu çalışmada, Akarçay Havzası (AH) özelinde su kullanımı ve gelecekteki su tüketiminin tespitine katkı sağlayacak havza bütününde yapılmış bir örneklem çalışması ve elde edilen çıktıları sunulmuştur. Havzanın demografik yapısı ve sosyo-ekonomik özelliklerine göre su kaynaklarının özet bir değerlendirmesi yapılmış, kentleşmenin/şehirleşmenin su kullanımı ve çevre ve tarımsal sektör hareketliliği analiz edilmiştir. Su kaynaklarının kullanımındaki kişisel duyarlılığının yerel eğilimleri yani ilgili tematik alanlar için hidrolojik alt havzalar/bölgeler kapsamında değişimleri belirlenmiştir. Sonuç olarak bu ve benzer çalışmaların talebe ya da geleceğe dönük gerekli su tahsis planlarının oluşturulmasında ve su kaynaklarının yönetim stratejilerinin belirlenmesinde önemli araçlardan biri olacağı düşünülmektedir.



Şekil 3. AH havzası sektörel su tahsisi

Bu çalışmada havzanın demografik yapısı ve sosyo-ekonomik özelliklerine göre içme ve kullanma suyu kaynaklarının özet bir değerlendirmesi yapılmış, kentleşmenin/şehirleşmenin su kullanımı ve çevre ve tarımsal sektör hareketliliği analiz edilmiştir. Çalışma kapsamında su kaynaklarının kullanımındaki kişisel duyarlılığının ve yerel eğilimlerin analizi yani ilgili tematik alanlar sadece çevre ve tarımsal sektör olarak sınırlandırılmıştır². Proje kapsamında gerçekleştirilen örneklem çalışması ve tematik alanlar ilişkisi Şekil 3 de verildiği gibidir. Bu çalışmaya esas ilgili sektörler-çevre ve tarımsal sektör-ait örneklem sayısı ve değişim yüzdeleri, sektörel alt havzalardan ve coğrafik bölgelerden katılım oranlarının değişimlerine bağlı olarak sırasıyla Şekil 4 ve Şekil 5 de sunulmuştur. Çevre ve tarım sektöründe uygulanması gerçekleştirilen anket çalışması; toplam örneklemin %48'i olup (500 örneklem) bunun %50'si çevre sektörü (250 örneklem) diğer %50'si de tarım sektörü su kullanımı üzerinedir. Çevre sektörü su kullanımı örneklem dağılımı Afyonkarahisar merkez ve yakın çevresi ile Eber ve Akşehir gölleri özelinde yapılmıştır. Tarım sektörü özelindeki örneklem dağılımı ise Afyonkarahisar merkez ve köyleri ile yakın çevresi üzerinde yoğunlaşan 6 hidrolojik bölge ve Eber ve Akşehir SAH merkezi ve merkez köyleri üzerinde yoğunlaşan 2. hidrolojik bölge odaklıdır.

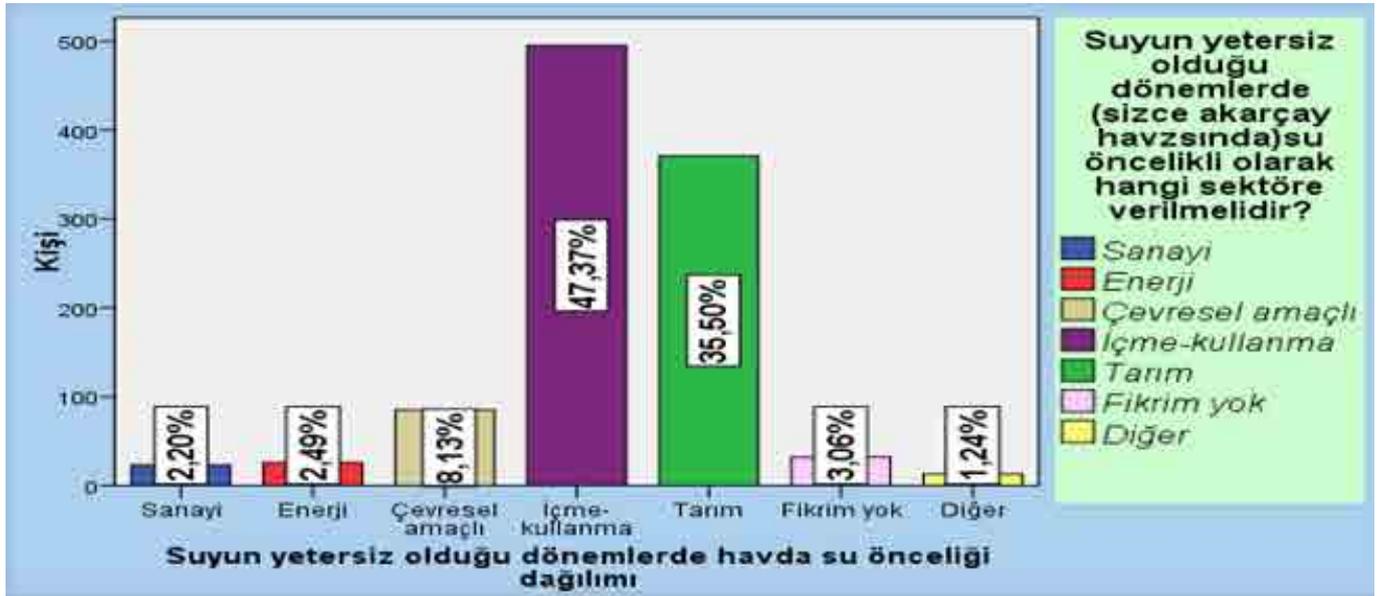


Şekil 4. Çevre sektörü örneklem dağılımları

²Havzadaki diğer tematik alanlar kapsamında su kullanım sektörleri için yapılan değerlendirmelere Akarçay (2017) çalışmasında verilmiştir.

Havzada yaşayanların sosyal dokusu (eğitim durumu, meslek gurupları, ailede yaşayan kişi sayısı, aylık gelir düzeyi, sosyal güvencesi vs.) kentli ve orta sınıf bir çekirdek aile yapısını göstermektedir. Örneğin: örneklemesi yapılan kişilerin 18-51 yaş aralığında okuma yazma bilmeyenlerini, %100 kadınlar oluştururken 51 yaş ve üzerindeki %13 lük oranla erkekler oluşturmaktadır. Gelir seviyesi olarak yüksek gelirli diyebileceğimiz (>4000TL) kesimde çiftçi olanların %100 kadinken esnaf, serbest meslek ya da bir işletme sahibi olanların %83-%100 aralığı erkektir. Gelir seviyesinin 4000TL ve altında olduğu kesimde ise genel olarak meslek gurubu ne olursa olsun aile bütçesine katkı da kadınların oranında en yüksek pay %50 en düşük pay %13'dür. Gelir durumu 1500-2500TL arasında ve memur olanlarda bu oran %80 ne çıkarken esnaf statüsünde %67 olmaktadır.

Havzada su kaynaklarının kullanılmasında talep baskısı her ne kadar tarımsal sektördeki ekonomik hareketliliğe bağlı bir yoğunlukta öne çıksa da farklı meslek guruplarının da suya olan ihtiyacı sebebiyle asıl talep, şehirleşme oranındaki artış ve farklı toplumsal katmamaların su kaynaklarından faydalanma zorunluluğunda gizlenmektedir. Örneğin tarım ve hayvancılık ağırlıklı ekonomik hareketlilikte (sulama ve hayvancılık, balıkçılık) su kaynaklarında talep baskısı %24 olurken eğlenme ve piknik yapma (rekreasyon alanı oluşturma) ya da doğa yürüyüşü gibi ihtiyaçların karşılanmasında bu oran %34,8 olmaktadır. Evsel kullanım/içme ve kullanma suyu ihtiyaçlarında ise bu talep baskısı %41,2 ye ulaşmaktadır. Bununla birlikte, özellikle suyun yetersiz olduğu dönemlerde su tahsisi konusunda (Şekil 7), öncelikli sektörleri %47,4 içme ve kullanma suyu, %35,5 tarım alanı oluşturmaktadır. Diğer sektörlerde ise öncelik %8,1 çevresel amaçlı, %2,5 enerji maksatlı ve %2,2 sanayi kullanım olarak ortaya çıkmaktadır. Bölgede su kaynaklarının korunması ve sürdürülebilirliğinde (su kaynaklarından faydalanmanın kalıcı olabilmesi için) halkın "su kültürü ya da bilinci" konusunda tam bir ikiye bölünmüşlük olduğu ve erişim duyarlılığı ölçüsünün zayıf (%58,8) olduğu tespit edilmiştir. Bu veriler kentleşmenin su kullanım kültürünü değiştirmesi olarak da yorumlanabilir niteliktedir³. Tüm bu bulgular göstermektedir ki suya olan talep baskısındaki artışlar ve havzada kentsel ve kırsal arasındaki öncelikli su kullanımında tercih farklılığı ve bölge insanının su kültürü bilinci üzerindeki bu sosyolojik doku ayrışması ileride "su krizi" olarak karşımıza çıkabilecek bir potansiyeli barındırmaktadır.



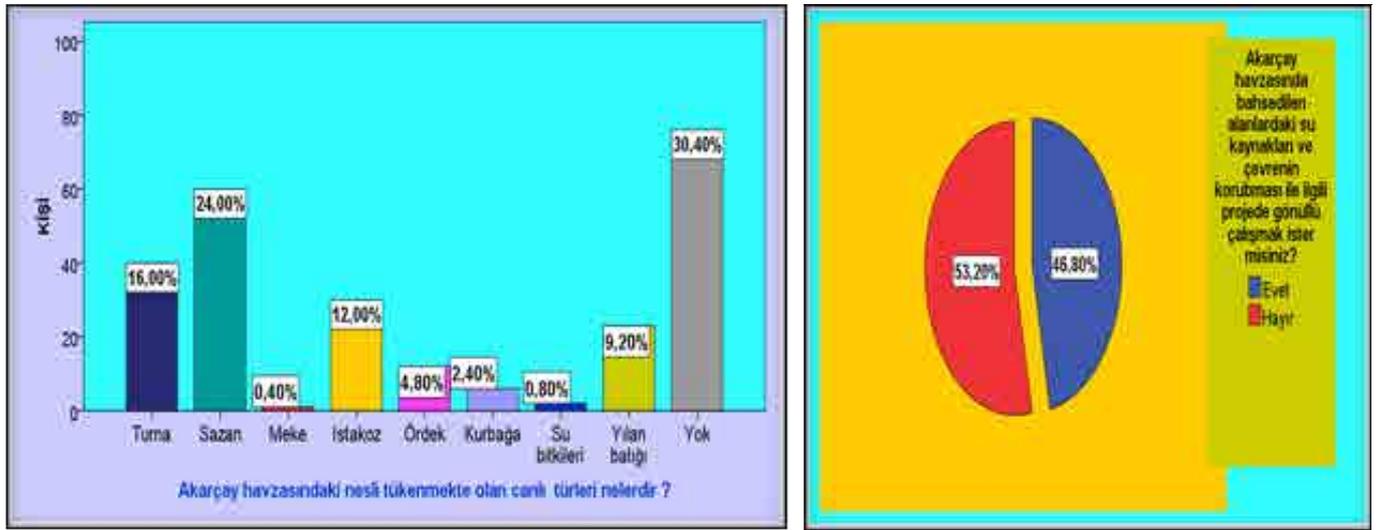
Şekil 7: AH tematik alanlara göre su tahsisi dağılımı.

2.4. Su kaynaklarının çevre sektörü duyarlılığında değerlendirilmesi

Çevre sektörü açısından, bölge insanın bilincine bakılırsa "dünyanın insanları besleyemeyeceği bir döneme doğru gidişinde" bu düşünceye "kesinlikle ve katılıyorum" diyenlerin %89,2 oranında yüksek bir değerde çıkması hem kentsel hem de kırsal yapıda bir çevre duyarlılığının var olduğunu göstermektedir. Ayrıca, ♢ insanoğlu doğaya müdahale ettikçe bu antropolojik etkilerin kesinlikle bir karşılığının olacağını düşünen ve hatta bazı doğal felaketlerin de beraberinde geleceğine inanmış (%91,1) bir sosyal yapının olduğu ve

³ Bak. Güldal V. (2018) "Su Kullanım Kültürü ve Sosyo-Ekonomik Duyarlılıklar: Akarçay Havzası Örneği", Uluslararası Su ve Çevre Kongresi, SUCEV, 22-24 Mart 2018, Bursa

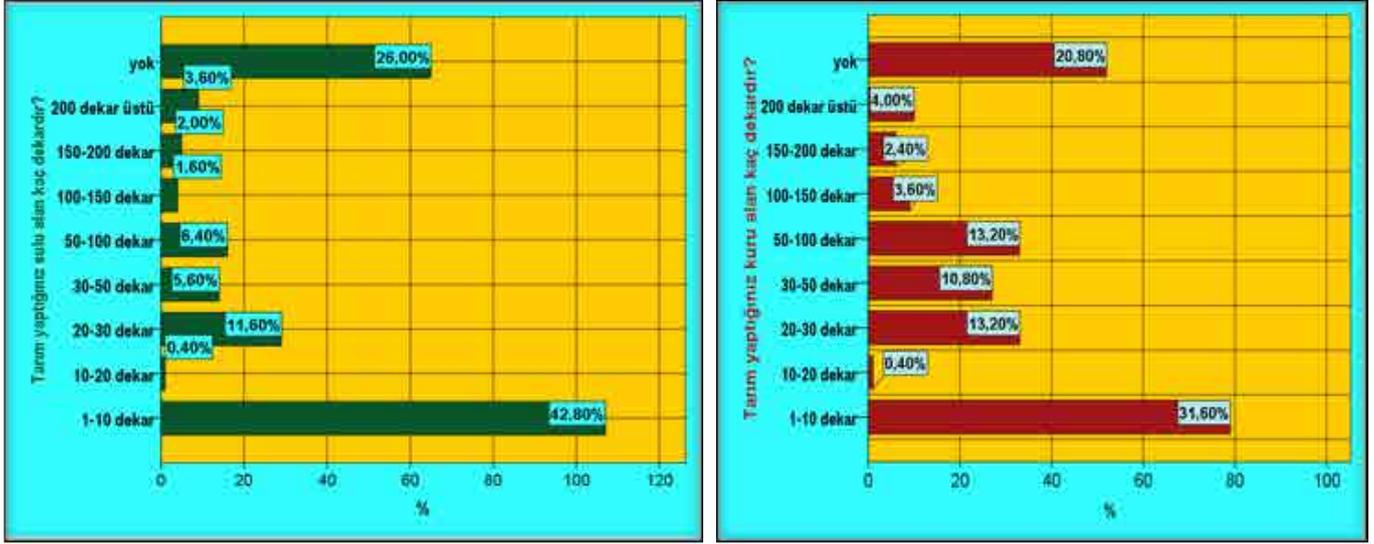
◊ Bu sosyal yapı içinde, doğa ile insanoğlu arasındaki uyumu bozmadan kişinin kendi ihtiyaçlarını karşılaması adına çevresini uygun olarak şekillendirebileceği bilincine erişimli oranı %72,4 dır. Örneğin, örneklem sonuçlarına göre (1) “hayvanlar ve bitkiler insanoğlunun ihtiyaçlarını karşılayabilmek için vardırlar” fikri ile uygunluk gösteren %73,6 dır. (2) “sürdürülebilir bölgesel kalkınmanın kalıcı olabilmesi için endüstriyel büyüme kontrol edilmeli ve düzenli hale getirilmelidir” sonucu ile uygunluk gösteren %90,2 dir. Diğer taraftan havzadaki su kaynaklarının ve çevrenin korunması ve su ürünlerin sürdürülebilirliği/nesli tükenmekte olan canlı türlerinin korunması gerekliliği ve duyarlılığı bakımından bölge insanında tam bir bilinçlenme oluşmamıştır, (Şekil 8). Zira; ◊ havzada nesli tükenmekte olan canlı türlerini (balık, istakoz, vs) biliyor musunuz sorusuna “evet” diyenler %62,3, “hayır” diyenler %37,8 olurken ◊ havzada nesli tükenmekte olan canlı türleri (turna, sazan, meke, istakoz, ördek, kurbağa, su bitkileri, yılan balığı) nelerdir sorusuna ise “yok ya da bilmiyorum” diyenler %30,4 olması ve çevre koruma amaçlı herhangi bir sivil toplum kuruluşuna üyelik ilgili bir olguyu benimsemiş olanların oranı %6,4 nispetindedir. ◊ su kaynaklarının ve çevrenin korunması ile ilgili aktivitede çalışma istekliliğinde ikiye bölünmüşlük söz konusudur. (Gönüllü çalışmak isteyenler %46,8. Görev istemeyenler %53,2). Ayrıca bu aktivitede gönüllü olarak çalışmak isteyenlerin yaklaşık %15'nin ayda, haftada ya da günün farklı zaman aralıklarında görev alabileceği %85'nin ise sürekli olarak çalışamayacağı görülmektedir.



Şekil 8. Havzadaki su kaynaklarının ve çevrenin korunması ve su ürünlerinin sürdürülebilirliğinde duyarlılık

2.5. Su kaynaklarının tarım sektörü duyarlılığında değerlendirilmesi

Bölgede tarımsal su kullanım sektörü %45'i Afyonkarahisar ilçeleri ve köyleri yerelinde %41 de Eber ve Akşehir merkezli alt havzalarda yoğunlaşmıştır. Havza genelinde tarım yapılan sulu alan ve kuru alan ayırımında sektör dağılımı Şekil 9 örneklendiği gibidir. Sulu tarımın ağırlıklı olduğu alan 1-10 dekar arasında olup bu da çiftçilik ile uğraşanların %42,8'ne karşılıktır. Bu dağılımda öne çıkan bir diğer grup da %11,6 oranında 20-30 dekar alanda faaliyet gösterenlerdir. Bunun yanında, 30-100 dekarlık alanda faaliyet gösterenlerin ağırlığı ise %12 dir. Toplamda %7,2'lik bir katılım oluşturan grup ise 100 dekar ve üzerinde faaliyet göstermektedir. İlginç bir sonuçtur ki, tarımsal aktiveye katıldığını ileri süren %26'lık bir kesimin tarım yapacağı bir faaliyet alanı yoktur. Benzer durumlar tarım yapılan kuru alan dağılımlarında da görülmektedir. Örneğin %31,6 oranında 1-10 dekar alanda tarım yapılmaktadır. Bu alanın 20-100 dekar aralığındaki değişiminde tarımsal faaliyette bulunanların temsili %37,2 olmaktadır. 100 dekar ve üzerinde ise %10 dur. Yine ilginçtir ki, tarımsal faaliyete katıldığı halde tarım yapacağı bir faaliyet alanı olmayan %20,8'i teşkil eden bir grup bulunmaktadır.

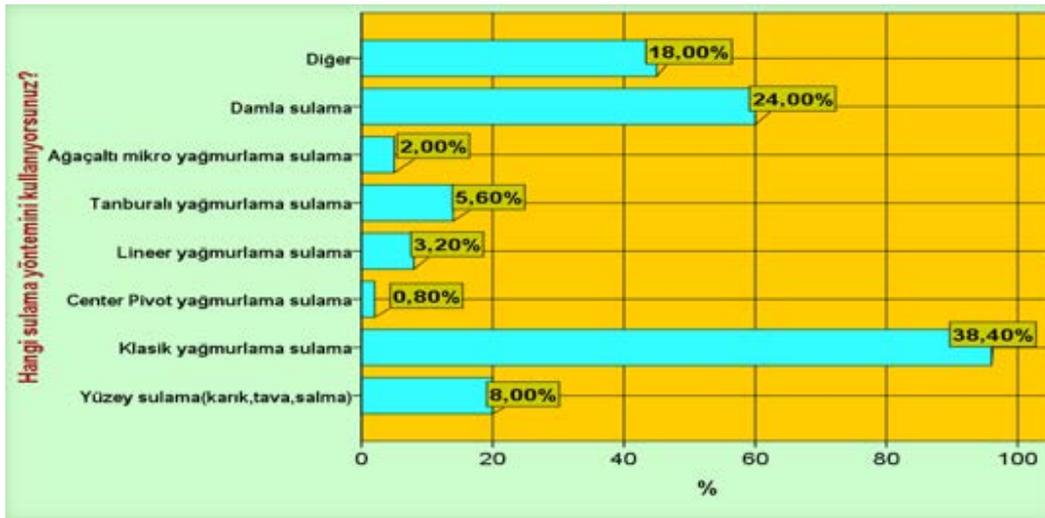


Şekil 9. Havzada sulu ve kuru tarım yapılan alanların değişimi.

Sulu tarım yapanların %38,40 ağırlığındaki bölümü sulama suyunu şahıs kuyularından karşılarken %30,8'lik kesimi bu ihtiyacı sulama kooperatiflerinden karşılanmaktadır. Geriye kalan kesimler ise sulama birliklerinden (%5,2), akarsulardan (%2) ve diğer kaynaklardan (%23,6) su almaktadır. Tarımsal faaliyetlerde bulunanların %38'lik bölümü sulama suyuna ücret öderken %62'lik bölümünün herhangi bir ücret ödemediği görülmüştür⁴. Bunu yanında suya ücret ödeyenlerin %51,6'sı su ihtiyacını sulama kooperatiflerinden alırken, %23,2'si kuyulardan, %9,5'i sulama birliklerinden ve %12,7'si de bu ihtiyacı akarsulardan ve diğer kaynaklardan karşılanmaktadır. Bunların dışında görülen %9,5'lik bir kesim de bu ihtiyacını diğer karşılanmaktadır.

Çiftçilikle uğraşanların %62,8' suyu tasarruflu kullanmayı ve damlama sulama sistemi gibi su tasarrufu sağlayan sistemlere geçmeyi planlamaktadır. Su tasarrufu sağlamak için suyun bir fiyat polkasının olmasını arzu edenler %2'lik bir bölümü kapsamaktadır. Bölgede uygulanan sulama tekniklerinde ağırlığı klasik yağmurlama sulaması (%38,4) ve damlama sulama (%24) oluşturmaktadır, (Şekil 10).

Çiftçilerin %70,1'nin hiç toprak analizi yaptırmamış olması (toprak analizi yaptıranlar: %29,3), %87,2'sinin sulama ile ilgili herhangi bir kurumdan hiç bir eğitim almamış olması bölgedeki tarımsal su kültürünün duyarlılığına bir cevap olarak yorumlanabilir. Diğer taraftan:



Şekil 10: Havzada uygulanan sulama teknikleri.

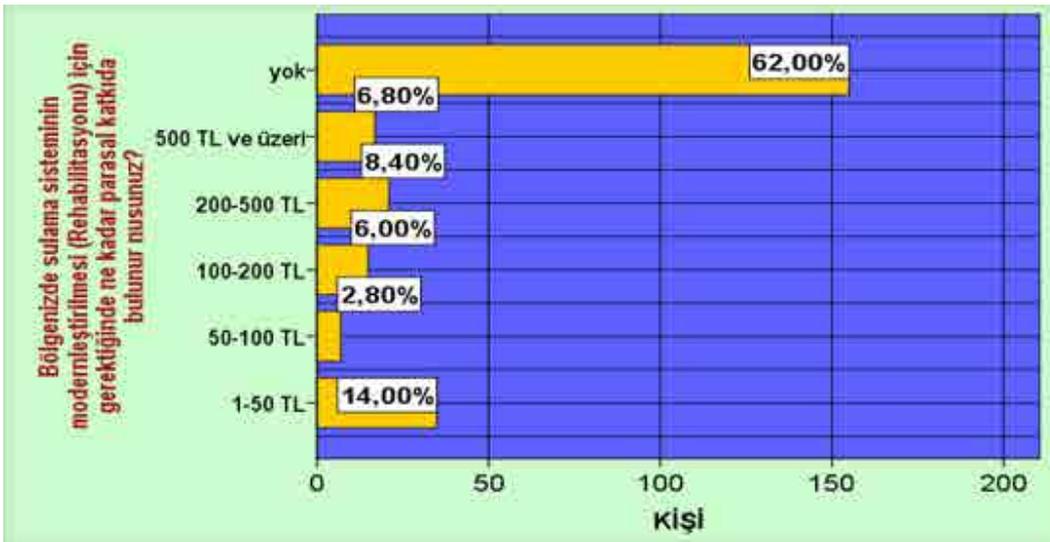
⁴Sulamaya ödenen ücret bedellerinin değişimi Akarçay (2017) çalışmasında ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

◊ bitkinin sulama zamanını ve su miktarını belirlemede ve bir sulama programı ayarlamasında ağırlıklı olarak (%52,4) eski alışkanlıkların kullanılıyor olması ve hiç bir planlamaya dahil olmaması (%16,4) bu sektörde uygulayıcıların tarımsal duyarlılıklarının çok zayıf olduğunu göstermektedir⁵. Ayrıca sulama suyu kapasitesinin yetersiz olduğu zamanlarda birincil öncelikli olarak alınabilecek tedbirin: çiftçiler özelinde çıkardığı sonuca (Şekil 11) bakıldığında bu sektördeki gelecek bilincinin/su kültürünün gelişmediğine işaret etmektedir.



Şekil 11: Sulama suyu kapasite yetersizliğinde öncelikli tercihler.

◊ Bölgede uygulanan sulama sistemlerinin modernleşmesi ya da bir rehabilitasyona tabi olması gerekliliğinde (Evet: %41,2; Hayır: %58,8) katılımcıların parasal katkıda bulunma istekliliği (%43) hiç bulunmaması (%57) sonuçları konu hakkında iki farklı bölünmüşlük ortaya çıkarmaktadır. Burada ağırlıklı olan görüş olumsuz olsa da olumlu tarafta kalanların ağırlıklı kesimi (%31,2) 1-50TL arasında katkı sunmaktadır Bu da sektördeki duyarlılığın yapılacak çalışmalara bir aynası olmaktadır. Nitekim bugün için bölgedeki sulama sistemlerinin modernleştirilmesi (rehabilitasyonu) adına bir çalışma yapılması halinde %38 oranında bir tarımsal kitlenin katkıda bulunabileceği istekliliği (Şekil 12) birçok nedenlerle ilişkili olmasına rağmen bölgenin farklı sektörlerindeki ekonomik hareketliliği⁶ bunların başında gelmektedir



Şekil 12: Sulama sistemlerinin modernleştirilmesine katkı oranları.

⁵ Ancak %14,4 oranında toprak nem sensörleri ile ve %1,6 Fonolojik gözlemlere göre bitki sulama zamanını ayarlayan az da olsa bir uygulayıcı sınıfının var oluşu bölgede tarım sektörünün geleceği adına umut sayılabilir. Bu noktada, çiftçilere, %64,3 payında İlçe tarım teşkilatlarının, %28,6 payında Tarım kooperatiflerinin ve diğer kurumların (%7,1) sulama ile ilgili eğitim vermiş olmaları bu umudu büyütülmektedir

⁶ Bak. Güldal V. (2018) "Su Kullanım Kültürü ve Sosyo-Ekonomik Duyarlılıklar: Akarçay Havzası Örneği", Uluslararası Su ve Çevre Kongresi, SUCEV, 22-24 Mart 2018, Bursa

guruplarının suya olan talebi sebebiyle asıl neden: şehirleşme oranındaki artış ve orta sınıf bir çekirdek aile olgusunun oluşturduğu toplumsal katmamaların su kaynaklarından faydalanma zorunluluğunda gizlenmektedir. Yakın bir gelecekte suya olan talep baskısının öncelikli olarak içme suyu ve evsel kullanım sektöründe artacağı görülmektedir. Sonuç olarak su talebini anlamaya yönelik daha ileri araştırmalarda bu sosyal parametrelerin de en az teknik çözümler kadar önem arz ettiği görülmektedir.

Kaynaklar

1. Akarçay Havzası Sektörel Su Tahsis Planının Hazırlanması Projesi (2017). Mevcut Durum Analiz Raporu, Yaşlıoğlu İnş. ve Tic. Ltd., T.C. Orman ve Su İşleri Bak. Su Yön. Gen. Müd. Havza Yön. Daire Başk. (07.02.2017.)
2. ASKİ-SUKADER (2012). Su ve Yaşam. Ankara Tabip Odası, ISBN: 978-605-5867-66-9 Birinci Baskı. Ankara.
3. Demirağ, D., Erten A. ve Şen, M., (2008). Suyla gelen kültür. İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi (İSKİ). Böl.1:Su ve Medeniyet, FSF PrintHouse.,http://www.iski.gov.tr/web/assets/SayfalarDocs/e-kutuphane/kultur/docs/Suyla_Gelen_K_%C3_%BCIt%C3%BCr.pdf adresinden erişildi.
4. Güldal V. (2018). Su Kullanım Kültürü ve Sosyo-Ekonomik Duyarlılıklar: Akarçay Havzası Örneği. Uluslararası Su ve Çevre Kongresi, SUCEV , 22-24 Mart 2018, Bursa
5. <http://www.fortuneturkey.com/bir-hamburgeri-uretmek-icin-ne-kadar-su-gerekli-387>
6. İlich Ivan, (2007). H2O ve Unutmanın Suları. Yeni İnsan Yayınları. İstanbul.
7. Mumford, L, (2007). Tarih Boyunca Kent Kökenleri, Geçirdiği Dönüşümler ve Geleceği. Çeviren: Gürol Koca ve Tamer Tosun. Ayrıntı Yayınları, İstanbul, 2007
8. Ön Rapor (2016). Suyun Ekonomi Politikası ve Fiyatlandırma Politikaları. Su Politikaları Derneği –Ankara.

Teşekkür

Bu çalışma, T.C. Orman ve Su İşleri Bak. Su Yönetimi Genel Müd. Havza Yön. Daire Başk. desteğinde Yaşlıoğlu İnş. ve Tic. Ltd tarafından “Akarçay Havzası Sektörel Su Tahsis Planının Hazırlanması Projesi” başlığında devam etmekte olan proje çalışmasına danışman statüsünde katkı sağlayarak yapılmıştır. Yazar tüm proje çalışanlarına ve destek kurumlarına ve çalışanlarına teşekkürü bir borç bilir.

Model for the Forecasting of the Land-Based Microplastics Carrying From River to Sea in Turkey

*Yüksel Ardalı

*Doç. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi İnşaat Müh. Bölümü, ISPARTA e-mail: veyselguldal@sdu.edu.tr

Abstract

Determining the transport of plastic particles from the river to the sea is very important for assessing the risk of plastic waste to human health and the environment. In this study, the carried microplastic components sourced from the river to the sea what point in Black Sea Region, Turkey, we have identified the quantity of the microplastics by modeling. The model is based on the types and sources of microplastics entering the river systems via point sources. Sources of microplastics include personal care products, laundry washing, domestic origin and tire and road wear particles. Most of the microplastics carried by the rivers to the sea are synthetic polymers and worn plastic-based textiles. Our modeling approach is similar to Global News (Nutrient Export from Watersheds), a global model for nutrients. Global NEWS calculates the nutrient inputs to rivers. In this study, the same approach and the retention time in the river and the part of the microplasticity originating from human activities are determined. Global NEWS was implemented using input data from the IMAGE model (land use, agricultural and socio-economic parameters) and WBM plus (hydrology). By model, future accumulations were estimated and estimated until 2050.

Keywords: microplastic, riverine transport, Black Sea, model

1. Introduction

Microplastics are used in soap, jug, and even toothpaste used to cleanse the skin. We microplastic containing "age turns off" your makeup wrinkles closing with plastic powder, lip gloss comes in again sparkle of tiny plastic tokens. Most wastewater treatment systems do not have the capacity to separate micro-plastics from water, so the microplastics mix with water resources. These plastics also collect pesticides, engine oil and toxic chemicals in these water sources. Thus one microplastic can be 1 million times more toxic than the water source around it. A study of marine organisms suggests that the number of microplastics in the system of microorganisms that eat and eat microorganisms is increasing. The toxins that come with these substances work on the whole body of the creatures. Thus, fish-fed creatures, including humans, are also more likely to get toxins. Microplastic is considered a potential threat to marine life as it is ingested by a wide variety of species. Most studies on microplastic ingestion are short-term investigations and little is currently known about how this potential threat has developed over the last decades where global plastic production has increased exponentially.

In this study, a global modeling approach to determine the composition and quantity of point-source microplastic fluxes from Turkey rivers to the sea. The model accounts for different types and sources of microplastics entering river systems via point land-based sources. Microplastic export differs largely among Turkey rivers, as a result of differences in socio-economic development and technological status of sewage treatment facilities. We use our model to explore future trends up to the year 2050. Our results indicate that in the future river export of microplastics may increase in some river basins. Microplastic pollution can originate from the point or diffuse sources. Whereas there is an urgent knowledge gap to understand the characteristics of either one of these sources, this study focuses on microplastic point-source fluxes. The considered pathway of point-source microplastics from land to the sea is effluents of centralized sewage systems. Microplastics in domestic wastewater are being transported to wastewater treatment plants (WWTPs) or are discharged untreated to adjacent water bodies. A potential significant input of microplastics that are not included are fluxes from combined sewer overflows. Rivers connect land to sea and present an important pathway of microplastic waste generated inland to reach the marine environment. Microplastic transport from rivers to seas from such point sources is, therefore, important to better understand the processes underlying the contamination of aquatic ecosystems with plastic debris. Diffuse sources are sources without a specific point of discharge. Examples are plastics entering a body of water through surface run-off, rainfall or wind.

Such inputs occur over a wide area and are much more difficult to characterize at present, due to fundamental data gaps with respect to source composition and process rates that govern the transport (e.g. runoff) of plastic debris.

2. Material and Methods

In this study, the modeling approach is inspired by an existing global model for nutrients, the Global NEWS (Nutrient Export from WaterSheds) model (Seitzinger et al., 2010; Mayorga et al., 2010; Siegfried et al., 2017). Global NEWS calculates point source inputs of nutrients to rivers (from sewage). Global NEWS has been applied using input data from the IMAGE model (land use, agricultural and socio-economic parameters) and WBM plus (hydrology). Microplastic on the basis of annual consumption per capita consumption in Turkey amounts is calculated.

Table-1. Microplastic data sources approach

Microplastic point-sources (WShwcap, ¹)	Quantitative estimate (kg capita ⁻¹ year ⁻¹)
Personal care products (WShwcap, ^{PCP})	0,071
Household dust (WShwcap, ^{HD})	0,08
Laundry inputs (WShwcap, ^{LD})	0,12
Tire wear (WShwcap, ^{TRWP})	0,18

Turkey in 2009 was observed in per capita health care products increased by 14%, while in 2016 the annual per capita consumption reached 126 grams of toothpaste. "Almost half of the participants say that they clean their house every day, while the vast majority of women (93%) say they clean their houses at least once a week, according to the report, which shows how often women clean their houses with their product groups. The remarkable increase in the use of fabric softener in Turkey as 4.5 billion pounds of cleaning market in the market share of 850 million pounds of softener used in the last 10 years. The frequency of washing in the 4-person family in Turkey and 600 grams 3-4 times the average weekly consumption takes place. Approximately 250-300 thousand tons of bioplastic raw material imports are carried out annually in Turkey.

Retention of microplastic particles relates to the fraction of the total amount of microplastics retained within the river system, which this is not exported at the river mouth. This can occur due to net settling which in turn depends on the density and morphology of the particles (Table 2) (Besseling et al., 2017). We use retention fractions for each microplastics source (Table 2) and account for the length of the rivers (i.e. for basins with shorter).

Table 2. Overview of microplastic sources, their particle size (μm), polymer type and density (g/cm^3) (Siegfried et al., 2017)

Microplastic sources	Size of particles (μm)	Plastic type	Density (g/cm^3)	Retention fraction (Reti)
Personel care products				Weighted average of 0,2
Toothpaste	2-5, >10 (white spherical), >100 (blue spherical)	Polyethylene	0,91-0,94	0
Facial scrubs	40-800	Polyethylene	0,91-0,94	0
Hand cleaning	100-1000	Polyethylene	0,91-0,94	0
Shower Gel	>100 (white spherical), >300 (blue elongated)	Polyethylene	0,91-0,94	0
Shaving foam	5-15	Polytetrafluoroethylene	2,28-2,29	1
Household dust	10-100	Polyamide, polystyrene, acrylic	1,13-1,15 1,04-1,09 1,09-1,20	0,75, 0,9
Laundry textiles	10-100	Polyamide, polystyrene, acrylic	1,13-1,15 1,04-1,09 1,09-1,20	0,75, 0,9
Tyre and road wear particles	10-400	Styrene Butadiene Rubber	1,2-1,3	0,75, 0,9

3. Results

Population densities vary largely among river basins, ranging from 0 to more than 1000 persons per km² in 2000. Population densities are high along the coastlines in the middle Black Sea region of Turkey. Population residing in Turkey in 2016, increased by 1 million 73 thousand 818 persons compared to the previous year. Turkey's annual population growth rate stood at 13.5 per thousand. The annual rate of population growth was 13.4% in 2015, versus 13.5% in 2016. The proportion living in provincial and district centers was 92.3%. While the proportion of residents in provincial and district centers is 92.1% in 2015, this ratio has increased to 92.3% in 2016. The proportion of people living in towns and villages was 7.7%. Frequent populated areas: Marmara sea borders, coastal sections, and depressions of Aegean region, Çukurova area in the Mediterranean Region, eastern Black Sea coasts in the Black Sea Region and western Black Sea region. A crucial factor for point-source river export of microplastics is the connection of the inhabitants of river basins to sewage treatment plants. The inhabitants are connected to sewage systems in some region, the more microplastics potentially enter the sewage treatments plants in sewage influents or are discharged without sewage treatment. The efficiencies of sewage treatment plants in removing microplastics from sewage influent differ among river basins. The efficiency of sewage treatment plants to filter out microplastics during sewage treatment is the single most influential factor in preventing microplastics to enter aquatic systems and ultimately reach the marine environment. According to the collected survey results, the number of the facilities having wastewater generation greater than 10.000 m³/day was 9, and it was seen that 5 of them applied the biological treatment and 4 of them were physical treatment. If there is 1 test (Trabzon-Söğütlü DDD), no flow information was obtained. There are 32 physical treatments in the area and 16 biological treatments in the area. The Ministry of Environment and Urban Planning has determined 36 AATs in the Black Sea Region (NWA) in line with the information gathered from the 2008-2012 Action Plan of Wastewater Treatment. In addition, it was seen that there were 3 new facilities in this region from the interviews made with the Provincial Directorates within the scope of the project and the number of facilities in the region increased to 39. In the event of negotiations with the facilities; it was determined that the treatment plants specified as three different facilities in Trabzon province such as Moloz, Değirmendere and Airport were treated in a single facility under "Moloz, Degirmendere and Airport Wastewater Pumping Station and Deep Sea Discharge" (DDD) as stated in the report (Final Project, 2012, 2015).

The calculated river export (yields) of microplastics to coastal seas ranges between 0 and 192 kg km² river basin year-1 for the year 2000. Zero microplastic yields from point sources are calculated for basins in northern Africa, around the Black Sea and in Italy, Greece, northern Scotland and parts of Turkey. This can be explained by the fact that no population is connected to centralized sewage systems). Relatively low sewage efficiencies (0%-50%), as well as relatively high percentage of people connected to centralized sewage systems, are the main reasons behind the high yields. High yields are also calculated for rivers in southern France, western Portugal and northern and eastern Spain, draining into the Atlantic Ocean, as well as for the United Kingdom (particularly in England with the Thames and other river basins, in Ireland and in Wales). The large ranges in microplastic yields reflect the variation in socio-economic development, and technologies applied in sewage treatment.

We calculate that in total 1,5 kilotons of microplastics were exported from point-sources to the sea in Turkey. Microplastic export to the sea was 0,8 kilotons, to the Black Sea 0,7 kilotonnes microplastics. The high load for the Mediterranean Sea is in line with some other studies (Karapanagiotti, 2016; Kalliopi et al., 2017; Mendoza et al., 2018).

Such a calculation has been made in Turkey river because they microplastic consumed was calculated according to the TUIK data items. The calculated river export (yields) of microplastics to coastal seas ranges between 0 and 192 kg km² river basin year-1. Zero microplastic yields from point sources are calculated for basins in northern Africa, around the Black Sea and in Italy, Greece, northern Scotland and parts of Turkey. This can be explained by the fact that no population is connected to centralized sewage systems. Moreover, also current methodologies to assess concentrations in rivers are surrounded by considerable uncertainty. This implies that a detailed validation of the model is not yet possible. Still, we can compare some of the model results with the available data and carefully reflect on the observed level of consistency. Our model results for two individual rivers can be compared with previously published estimates of microplastics export for these rivers (Andrady et al.,

2011; Barnes and Galgani, 2009; Brandsma et al., 2013; Carr et al., 2016; Cole et al., 2011; Fendall and Sewell, 2009).

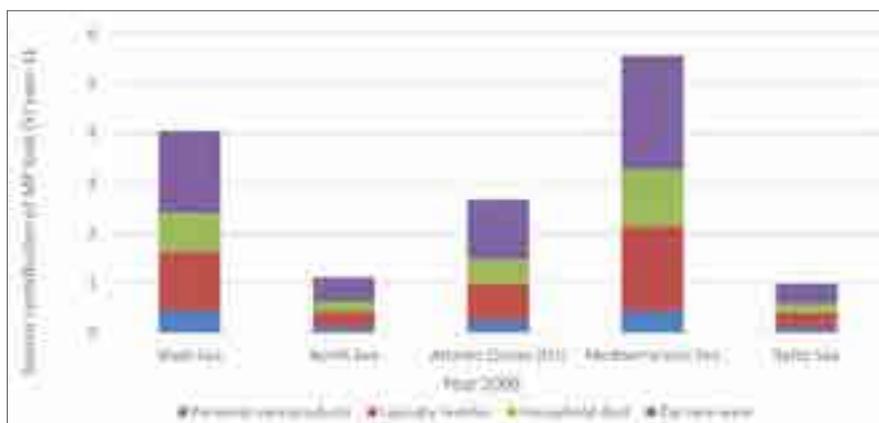


Figure-1. River export of microplastics (in kilotons per year) to the European Seas by relative point-source contribution as calculated for the year 2000

The scenario analysis indicates that the total point-source river export of microplastics to seas (load) in Turkey may decrease by 5% to %19 between 2000 and 2050. The reduction is larger for the first scenario that assumes a globalized world focusing on rapid economic growth and low population growth. For the second scenario, where simple and economically feasible technologies are implemented, a substantially lower reduction is calculated. There are socio-demographic differences between the two scenarios but the most important factor in this respect is the efficiency to remove microplastic from sewage influent during treatment. Sewage treatment is improving less fast in the second scenario than in the first scenario. The future scenarios do not account for potential changes in per capita inputs of microplastics. Such changes may be driven by changes in consumer behavior due to increased awareness or potential new regulations, like stricter regulations for WWTP to increase the efficiency of filtering out microplastics during treatment, or regulations to address microplastic particle emissions. This would likely result in a further decrease in predicted export from European rivers.

4. Conclusions

We provided the first quantitative assessment of microplastic export by rivers in Turkey. We do not provide a validated model that is able to predict river export of microplastics with certainty because this is not possible at the current level of information. However, we provide a highly needed methodology to assess microplastics transported by rivers to seas, which we consider an important first step to obtain a better understanding of the spatial patterns of plastic export to marine ecosystems. As sufficient data for microplastics could not be collected in our country, consumption data were used to obtain estimated data and a model was created. Our study highlights the importance of improving sewage systems and sewage treatment efficiencies. This holds especially true for the Sea, for which we calculate the largest microplastic loads. In Turkey it is the only sea for which we calculate increasing microplastic loads in the future.

References

- Andrady, A.L., 2011. Microplastics in the marine environment. *Mar. Pollut. Bull.* 62 (8): 1596–1605.
- Barnes, D.K., Galgani, F., Thompson, R.C., Barlaz, M., 2009. Accumulation and fragmentation of plastic debris in global environments. *Philos. Trans. R. Soc. B Biol. Sci.* 364, 1985–1998.
- Besseling, E., Quik, J.T.K., Sun, M., Koelmans, A., Fate of nano- and microplastic in freshwater systems: A modeling study, *Environmental Pollution* 220(Pt A) · October 2016. DOI: 10.1016/j.envpol.2016.10.001
- Brandsma, S., Nijssen, P., Van Velzen, M., Leslie, H., 2013. Microplastics in River Suspended Particulate Matter and Sewage Treatment Plants. Amsterdam. IVM Report R14/02. 20 pp.
- Carr, S.A., Liu, J., Tesoro, A.G., 2016. Transport and fate of microplastic particles in wastewater treatment plants. *Water Res.* 91, 174–182.
- Cole, M., Lindeque, P., Halsband, C., Galloway, T.S., 2011. Microplastics as contaminants in the marine environment: a review. *Mar. Pollut. Bull.* 62, 2588–2597.
- Fendall, L.S., Sewell, M.A., 2009. Contributing to marine pollution by washing your face: microplastics in facial cleansers. *Mar. Pollut. Bull.* 58, 1225–1228.
- Final Project Report 2015. Determination of deep sea discharge criteria project, Prepared by Republic of Turkey Ministry of Environment and Urbanization and Research Centre of Environment in Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey
- Mayorga, E., S.P. Seitzinger, J.A. Harrison, E. Dumont, A.H.W. Beusen, A.F. Bouwman, B.M. Fekete, C. Kroeze and G. Van Drecht (2010), Global Nutrient Export from WaterSheds 2 (NEWS 2): Model development and implementation. *Environmental Modelling and Software* 25(7):837–853, doi:10.1016/j.envsoft.2010.01.007.
- Siegfried, M., Koelmans, A. A., Besseling, E., Kroeze, C. 2017. Export of microplastics from land to sea. A modeling approach, *Water Research* 127 (2017) 249–257.
- Seitzinger, S. P., Mayorga, E., Bouwman, A. F., Kroeze, C., Beusen, A. H. W., Billen, G., Van Drecht, G., Dumont, E., Fekete, B. M., Garnier, J., and Harrison, J. A. Global river nutrient export: A scenario analysis of past and future trends, *Global Biogeochemical Cycles*, Vol. 24, GB0A08, doi:10.1029/2009GB003587, 2010.
- Kalliopi N. Fotopoulou, Hrissi K. Karapanagioti, Degradation of Various Plastics in the Environment, Chapter, Part of the series The Handbook of Environmental Chemistry, pp 1-22, Date: 13 April 2017
- Karapanagioti, H.K., Water Management, Treatment and Environmental Impact, Encyclopedia of Food and Health, 453-457, 2016.
- Lorena M. Rios Mendoza, Hrissi Karapanagioti, Nancy Ramírez Álvarez, Micro(nano)plastics in the marine environment: Current knowledge and gaps, *Current Opinion in Environmental Science & Health*, Volume 1, February 2018, Pages 47-51

İçme Suyu Temini Sisteminde Endokrin Bozucu Bileşikler ve İnsan Sağlığı Risk İhtimali

Endocrine Disrupting Components and Human Health Risk Problems in Drinking Water Supply System

*Tolga Ayeri, **Bilge Aydın Er, ***Duygu Zoroğlu, ****Yüksel Ardali

**** Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, 55139 Samsun, TÜRKİYE. (yüksel.ardali@omu.edu.tr)

Özet

Günümüze kadar, insan sağlığını olumsuz yönde etkileyen endokrin bozucu bileşiklerin deneysel ve epidemiyolojik sonuçları hala tartışılmaktadır. İnsan sağlığı için risk değerlendirmesi mutlaka yapılmalıdır ve su yönetim yetersizliği nedeniyle arıtım proseslerinin performansı ve güvenilir su kaynaklarının bulunması da tartışılması gereken konular arasındadır. Bu nedenle, içme suyu kaynak sistemleri güvenli bir şekilde erişimin sağlanmasını hala garanti edememektedir. İçme suyu kaynağı, endokrin bozucu bileşiklere maruz kalınabilecek en önemli yoldur. Çoklu bariyer yaklaşımı kullanılarak içme suyu temini sistemlerini izleme ve yönetiminde sürekli araştırma içeren bütüncül bir sistem, içme suyu tüketimi yoluyla endokrin bozucu sistemlerle ilişkili risklere insanların maruz kalmalarını azaltmak için önleyici bir araç olarak önerilmektedir. İçme suyu kaynak sistemlerinde endokrin bozucu bileşiklerin ortaya çıkması ve bunlara karşılık gelen insan sağlığı risk uygulamaları ihtiyaçlar, yaklaşımlar, faydalar ve zorluklar yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Bu nedenle, bu araştırma endokrin bozucu bileşiklerden çevresel kaliteyi ve insan sağlığını korumada destekleyici bir araç gibi davranabilir ki bu çevresel izleme ve yönetim amacıyla ilgili karar verme mekanizması için esastır. Sonuçta, daha çok güvenilir içme suyu ve halk güvenliğinin sürdürülebilir erişim ile sağlanabilecektir.

Anahtar kelimeler endokrin bozucu bileşikler, içme suyu, risk, önlemler, su yönetimi.

Abstract

Experimental and epidemiological results of endocrine disrupting compounds affecting human health negatively are still being discussed. Risk assessment for human health must be done absolutely and the performance of the treatment processes and the availability of reliable water resources due to water management inadequacy are also among the issues to be discussed. For this reason, it is still not possible to ensure safe access to drinking water supply systems. Drinking water is the most important route that can be exposed to endocrine disruptors. A holistic system of continuous monitoring and monitoring of drinking water sanitation systems using the multi-barrier approach is proposed as a preventive tool to reduce human exposure to risks associated with endocrine disrupting systems through drinking water consumption. The emergence of endocrine disrupting compounds in drinking water supply systems and their corresponding human health risk applications have been analyzed using needs, approaches, benefits and challenges methodology. For this reason, this research can act as a supportive tool in protecting environmental quality and human health from endocrine disrupting compounds, which is essential for the relevant decision-making mechanism for environmental monitoring and management. As a result, more reliable drinking water and public safety will be achieved through sustainable access.

Keywords: endocrine disrupting compounds, drinking water, risk, precautions, water management.

1. GİRİŞ

Endokrin sistemini bozan kimyasallar, endokrin sisteminin fonksiyonlarını değiştiren ve böylece bir organizmada ters sağlık etkilerine neden olan dışarıdan gelen bir madde veya karışımdır. Endokrin Bozucu Kimyasallar (EBK'lar) çeşitli kurumlar tarafından Dünya Sağlık Örgütü (WHO), sağlıklı bir canlıda veya sonraki nesillerinde olumsuz etkiye neden olan, endokrin sisteminin işlevini değiştiren dış kaynaklı maddeler veya bileşikler olarak, Çevre Koruma Ajansı (US EPA), endokrin sistemi ile etkileşime geçen, insan ve vahşi yaşamdaki canlıların üreme ve gelişiminde problemlere yol açan maddeler şeklinde, Avrupa Birliği (AB): hormonal sistemin işleyişini değiştirerek olumsuz etkiye sebep olan maddeler olarak tanımlamışlardır. EBK'ların etki mekanizmaları;

- Hormonları taklit ederek,
- Bloke ederek,
- Aşırı sentezlenmelerine yol açarak,
- Hormonlarla etkileşime girerek hormonal mesajları değiştirerek,
- Hormon sentezini ve metabolizmasını değiştirerek gerçekleşmektedir.

Endokrin bozucu bileşiklerin kullanımını düzenleyen çeşitli önlemler alınmıştır. Endokrin bozucular ile ilgili olarak yapılan uluslararası çalışmalar yapılmıştır, Avrupa Birliği 1999/706/EU Endokrin Bozucular Kimyasallar için Strateji Belgesi, 2000/60/EC Su Çerçeve Direktifi, Su Politikaları, 2008/105/EC Çevre Kalite Standartları, 2012/528/EU Biyosidal Ürünler Direktifi, 2013/39/EU Öncelikli Maddeler ve 2016/350/EC Bitki Koruma Ürünleri ve Biyosidal Ürünler ile ilgilidir. Bu çalışmalar kapsamında EBK'lar için Strateji Belgesi ile birlikte öncelik listesi oluşturulması benimsenmiştir:

- Kategori 1. En az bir çalışmada bir canlıda endokrin bozucu olduğunu gösterir kanıt: 66 (60 tanesi yüksek maruziyet riski ve EB bulgusu)
- Kategori 2. Endokrin bozucu olma potansiyeli mevcut: 52
- Kategori 3. dahil etmek için geçerli bir bilimsel temel ya da veri yok: 29

Sürekli maruz kalınan endokrin bozucu bileşikler, sadece insan ve ekosistemin sağlığını tehdit etmemektedir. Aynı zamanda, güvenli içme suyu kaynağı için remediasyon ve su arıtım maliyetinin artışına da neden olmaktadır. Temiz ve güvenli içme suyuna sınırlı erişim nedeniyle su güvenliği uluslararası alanda desteklenmelidir. Endokrin bozucu bileşiklerin neden olduğu insanların sağlık riski sorunu göz önüne alındığında, tüm Avrupa Birliği ülkeleri, risk azaltmak için tehlike tanımlaması, doz-tepki değerlendirmesi, maruz kalma değerlendirmesi, risk karakterizasyonu ve risk yönetiminden oluşan risk değerlendirmesi önem kazanmaktadır. Sonuç olarak, endokrin bozucu bileşikler üzerine yapılan birçok çalışma, çevresel konsantrasyon değerlendirmesini (Cai ve ark., 2015; Kabir ve ark., 2015; Vilela ve ark., 2018; Luo ve ark., 2014; Schug ve ark., 2011; Schwanz ve ark., 2016; Blair ve ark., 2013; Baven ve ark., 2016), arıtım ve remediasyon (Luo ve ark., 2014), risk algısı içermektedir. Fakat insanlarda endokrin bozucu bileşiklerin sağlığa etkileri üzerine yapılan araştırmalar yetersizdir. Bugünlerde endokrin bozucu bileşiklerin tanınması ve anlaşılması oldukça yenidir ve henüz araştırılmamıştır. Böylece, EPA endokrin bozucu faaliyetin karakterizasyonu ve tanımlanması için Endokrin Bozucu Tarama Programını yürürlüğe koydu (US EPA, 2016). Son yıllarda içme suyu kaynaklarının kalitesi ve yeniden kullanılan sular bütün dünyada endişe kaynağı olmuştur. Bunun nedeni, bu kaynaklardan gelen ham suyun insanlar tarafından içme suyu olarak tüketilmek üzere içme suyu arıtma tesisleri tarafından işlenmesi ve içme suyunun endokrin bozucu bileşiklere maruz kalması için potansiyel bir kaynak olmasıdır.

Bütüncül sistem, içme suyu kaynak sistemi izleme ve yönetiminde sürekli araştırmalara dayanmasıdır ve böylece karar mekanizması için bir veri tabanı sağlanmalıdır. Bu nedenle, endokrin bozucu bileşenlerden kaynaklanan potansiyel insan sağlığı riskini azaltmada destekleyici bir araç olarak işlev gören bu araştırmanın çevresel izleme ve yönetim amaçları için yararlı olması beklenmektedir.

2. Çevre ve İçme Suyundaki Endokrin Bozucu Bileşikler

Su kalitesi ile ilgili gelişmiş ülkelerde son yıllarda gündeme gelen kirleticiler arasında endokrin bozucu kimyasal maddeler de yer almaktadır. Alıcı ortamlara deşarj edilen bu kirleticiler nihai olarak besin zincirine kadar ulaşmaktadır.

Endokrin bozucular, endokrin sisteminin çalışmasını değiştiren ve sağlıklı organizmalarda ve onun nesillerinde olumsuz etkilere neden olan, dışarıdan alınan madde veya bileşikler olarak tanımlanır. Bunlar; plastiklerde, deterjanlarda, böcek ilaçlarında ve endüstriyel kimyasallarda bulunmakta, üreme sistemini etkileyerek çeşitli bozukluklara neden olmaktadır. Hormonların yapımı, taşınması, yıkımı ve atılımını değiştirebildikleri gibi, hedef hücredeki etkilerini de değiştirebilmektedirler (Vivela ve ark., 2018).

EBK'ların Sınıflandırması;

- Pestisitler, herbisitler, fungusitler
- Poliaromatik bileşikler – PAH'lar
- Organik bileşikler (fitalatlar, PCB'ler, bisfenol A, vb.)
- Yüzey aktif maddeler
- İlaçlar
- Kişisel bakım ürünleri
- Metaller
- Sentetik ya da doğal hormonlar şeklinde yapılmıştır.

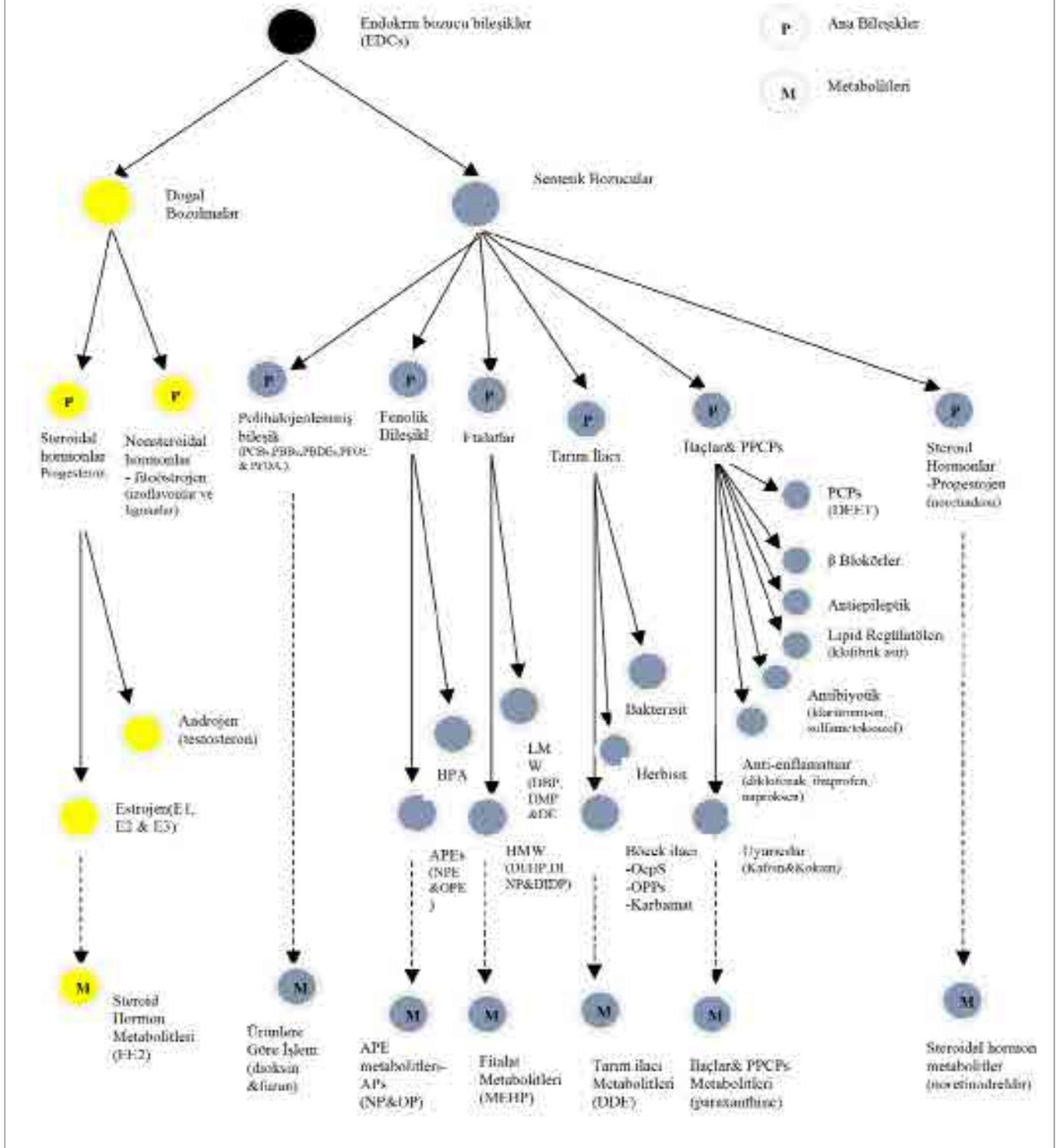
Endokrin bozucuların zararlı etkileri gelişme, üreme, büyüme, metabolizmayı bozarak, gerçek bir halk sağlığı sorunu oluşturmaktadır. Ancak, EBK'lerin etki mekanizmaları ile ilgili olarak, birçok sorular cevapsız kalmaktadır. Ayrıca, toksik doz etkisi yerine nonlinear/nonmonotik olmayan faaliyetler (toksik doz etkisine zıt etki), EBKlerin (katkı etkileri ve/veya sinerjik ve/veya antagonistler) matriks yapıdan dolayı karmaşık hal almaktadır. Akıbetini anlayabilmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

İnsanlar beslenme, su tüketimi, atmosferik gazlar ve partiküllerin solunması ve deriye temas boyunca oluşan endokrin bozucu bileşenlere maruz kalırlar. İkincil atıksu artımı ile yeterli olarak giderilemeyen bu kirleticiler için üçüncül artım (çoğunlukla membran prosesleri veya aktif karbon adsorpsiyonu) gerekmede, bu da atıksu geri kazanım maliyetlerini artırmaktadır. Artım sırasında biyolojik veya fizikokimyasal bozulmalarla da orijinal bileşikten belki daha tehlikeli yan ürünler veya metabolitler de oluşabilmektedir. Konvansiyonel artım sistemlerinde, içme suyu kaynaklarından endokrin bozucu bileşenlerin artımını uygulamak için uzun süre ve yüksek maliyet gerekmektedir (Fan ve ark., 2013). Bunun aksine, ileri artım yöntemleri kullanılarak içme suyu kaynaklarından güvenilir içme suyu temini kalitesini artırmak için çalışmalar yapılmaktadır. Konvansiyonel ve ileri içme suyu arıtma tesisleri arasındaki endokrin bozunuma giderimi karşılaştırıldığında, bir ultrafiltrasyon içme suyu arıtma sisteminde endokrin bozunma bileşiklerinin yüksek oranda (\approx %99) gideriminin sağlandığı belirtilmiştir (Kim ve ark., 2007). Ancak, farmasötik ilaçların ozon/GAC filtrasyonu ile sırasıyla %35.9 ve %22,2 oranında giderimi sağlanabilmiştir (Cai ve ark., 2015). Bu bileşikler ile negatif giderim, su kaynaklarındaki endokrin bozucu bileşiklerin düzensiz oluşumu nedeniyle su ile ilgili kısımların konsantrasyonlarıyla dengeleme veya geri yıkama süresince adsorblanan endokrin bozucu bileşiklerin desorpsiyonu, adsorbantların emiliminin absorpsiyonuna izin verilmemesi, canlı veya cansız endokrin bozucu bileşiklerin kümeler halinde birikmesi, bileşik çiftleri içerisinde bulunan metabolitlerin yeterince canlı veya cansız geri dönüşmemesi ya da bir araya gelmemesidir (Archer ve ark., 2017). UV ışınları ile membranların kombinasyonunun karşılaştırılmasında \geq %95'ten fazla arıtma verimi ile RO ve NF membran proseslerinin artım verimleri önemli seviyededir (Kim ve ark., 2007).

3. Zorluklar ve Tehditler

Endokrin bozucu bileşikler eser seviyelerde olduğu için çeşitli matriks girişimleri ile endokrin bozucu bileşiklerin dağılım miktarının belirlenmesi oldukça zordur. Endokrin bozucu bileşiklerin izlenmesi, duyarlılığın gelişmesi ve yüksek hassasiyete ihtiyaç duyulan cihazlarla geçerli yöntemler tarafından izlenmesi yüksek maliyetlere neden olacaktır. Çok sayıda EDK ve komplekslerinin bulunması, içme suyu tüketimi yoluyla endokrin bozucu bileşiklere maruz kalan insan sayısını azaltmayı ve çevresel düzenlemelerde risk yönetimi ve değerlendirmesini de zorlaştırmaktadır. İçme sularına endokrin bozucu bileşiklerin karışması gibi maruz kalmanın matriks yapısının risk değerlendirmesi oldukça güçtür. Sonuç olarak, risk karakterizasyonu çevrede ve arıtma prosesleri süresince endokrin bozucu bileşiklerin kompleks

Şekil-2. EDK'lü larve metabolitleri (Vilela, 2018)



Tablo 1. İhtiyaçlar, Yaklaşımlar, Faydalar ve Zorluklar (NABC) analizi (Vilela ve ark., 2018).

Analiz	Çıktılar
İhtiyaçlar	Dünya genelinde içme suyu temini sistemlerinde EBK oluşumuna genel bir bakış
	İçme suyu tüketimi yoluyla EBK'lere insan maruziyetinin ayrıntılı insan sağlığı riskinin belirlenmesi
	EBK'lerin yapısı ve içeriğini belirlemede kapsamlı maruz kalma çalışmaları
	Su kirliliği ve su güvenliği özelliklerinin insan sağlığı açısından bir göstergesi
	Hem ana bileşiklerin hem de bunların metabolitleri olan EBK'lerin risk değerlendirmesi için mevcut denklemlerin güncellenmesi
	EBK'lerin izlenmesi, artımı ve remediasyonu için sistem tasarımı- sürdürülebilir kalkınma (ör., Çevre dostu ve uygun maliyetli)
	Mevzuatta uygulamalar
	EBK düzenlemesini oluşturan gözden geçirilmiş mevzuat ve politika
	Yaklaşımlar Faydalar
İSST'lerde EBK'lerin oluşumu ve dağılımı için çevresel yaklaşım.	
Risk karakterizasyonu, yönetimi ve hafifletilmesi için sağlık temelli önceliklendirmeye dayanan insan sağlığı riski değerlendirmesi.	
Gelecekteki durum tahmini ve kestirim	
Kılavuz ilkelerin ve standartların formülasyonu da dahil olmak üzere, yasama ve politika çerçeveleri	
Halkın katılımı ve farkındalığı	
İçme suyu tüketimiyle EBK'lere maruz kalındığında bilgi boşluklarının doldurulması.	
Mevcut mevzuat ve politikanın gözden geçirilmesi, EBK'lerin eser konsantrasyonlarının bir veri tabanına dayanan içme suyu kalitesi rehberlerinin bir parçası olarak EBK'ler oluşturulması	
Daha sıkı içme suyunun mevzuata uygunluğunu sağlamak için risk azaltımının mevcut mevzuat ve politika çerçevelerine entegrasyonu	
EBK'lerin çevreye ve içme suyuna kullanımı, boşaltılması ve dağıtımının düzenlenmesi.	
İçme suyu kaynaklarının korunması ve içme suyu temini güvenliği.	
EBK maruziyetinin ve çevreye ve insanlara olan riskin azaltılması.	
İnsan sağlığını güvenli içme suyuyla koruma	
Yaklaşımlar	Kompleks EBK'lerin çok sayıda iz seviyesinde kontaminasyonu için yüksek maliyetli işlemler
	Etkileşim açısından zengin çevresel matriste EBK'lerin içeriğinin belirlenmesi ve nicelendirilmesi
	EBK tespiti ve karakterizasyonu için hassas cihazlar.
	Analitik yöntemlerin eş zamanlı olarak geliştirilmesi ve optimizasyonu, bunu yöntem geçerliliği ve hassasiyet geliştirme.
	Yetersiz veri tabanları nedeniyle risk azaltma için insan sağlığı risk değerlendirmesinin
	Kompleks EBK'lerin arıtma işlemleri sırasında bozunumu ve dönüşümü.
	EBK karışımlarından, metabolitlerinden ve yan ürünlerinden kaynaklanan potansiyel riskler.
	İSST'lerde içme suyu kaynak kalitesinin ve arıtma verimliliğinin haksız kontrol edilmesi.
	Mevcut yasal düzenlemeler EBK'lerin oluşumunu ve dağılımını düzenlemek için yetersizdir.
	Bilinmeyen ve/veya kontrolsüz EBK kullanımı ve deşarjı sürekli EBK kontaminasyonuna maruz kalınmasına neden olur
	EDÇ kontaminasyonunun düzenlenmesinde yetersizlik, siyasi açıdan görmeden gelme ve halkın farkında olmaması negatif durumlardır

Yaygın olarak bilinen kirleticilerin aksine, büyük ölçüde gelişen belli arıtma prosesleri, endokrin bozucu bileşiklerin eser konsantrasyonları üzerinde veri eksikliğinden ve bu bileşiklerle ilişkili risklerden dolayı endokrin bozucu bileşik gideriminde garanti sağlamayabilir. Bu yüzden, halkın farkındalığı yoluyla su kaynak güvenliğini ve su kaynaklarının korunmasını, su kalitesi izleme ve su kaynaklarının değerlendirilmesinin politik onayı ve bunu takip eden benzer risk değerlendirmesi, gelecek tahminleri ile endokrin bozucu bileşik gideriminde etkin arıtım proseslerinin bilinmesini gerektirmektedir. Daha sonraki düzenlemeler ve endokrin bozucu bileşiklerin çevresel konsantrasyonlarının verileri üzerine yapılan politik ve mevcut yasal düzenlemeler, özellikle risk uygulamalarının endokrin bozucu bileşiklere maruz kalan kısımlarının azaltılması, insanlar ve çevreye olan risklerinin belirlenmesi, böylece insanlar güvenli içme suyu ile koruma altına alınabilir. Faydaların perspektifi açısından bakıldığında içme suyu mevzuatına daha sıkı uyum ve endokrin bozucu bileşiklerin deşarjı, süreçlerin etkinliği ve sürdürülebilirliği göz ardı edilmeksizin arıtma tesislerinde endokrin bozucu bileşik giderim verimliliğini artırmak, içme suyu dağıtım sistemini güçlendirerek güvenli içme suyunun sağlanması ve içme suyu kaynaklarında endokrin bozucu bileşik kirliliğine neden olan yabancı faktörlerin önlenmesidir. EBK'lerin artımında güçlü arıtma işlemleri için gereklidir. Faydalar perspektifi açısından, daha sıkı ve kontrollü içme suyu mevzuatı uyumluluğu, (i) EBK'lerin kullanımı, üretimi ve deşarjını düzenleyerek içme suyu kaynak kirliliğini kontrol etme, (ii) arıtma tesislerinde maliyeti optimize edilerek EBK arıtım verimliliğini artırma kapasitesine sahiptir -Projelerin etkinliği ve sürdürülebilirliği, (iii) içme suyu dağıtım sistemini güçlendirerek güvenli içme suyunun sağlanması ve (iv) içme suyu kaynaklarında ilave EBK bulaşmalarına neden olan etkin faktörlerin ortadan kaldırılması gerekmektedir.

5. Referanslar

- Kabir, E.R., Rahman, M.S., Rahman, I. (2015). "A review on endocrine disruptors and their possible impacts on human health", *Environment Toxicology and Pharmacology*, 40, 1, pp. 241-258.
- Vilela, C.L., Bassin, J.P., Peixoto, R.S., (2018). "Water contamination by endocrine disruptors: Impacts, microbiological aspects and trends for environmental protection", *Environmental Pollution*, 235, pp. 546-559.
- Archer, E., Petrie, B., Kasprzyk-Hordern, B., Wolfaardt, G.M., (2017). "The fate of pharmaceuticals and personal care products (PPCPs), endocrine disrupting contaminants (EBKs), metabolites and illicit drugs in a WWTW and environmental waters", *Chemosphere* 174, pp. 437-446.
- Bayen, S., Estrada, E.S., Juhel, G., Kit, L.W., Kelly, B.C., (2016). "Pharmaceutically active compounds and endocrine disrupting chemicals in water, sediments and mollusks in mangrove ecosystems from Singapore". *Mar. Pollut. Bull.* 109 (2), pp. 716-722.
- Blair, B.D., Crago, J.P., Hedman, C.J., Klaper, R.D., (2013). "Pharmaceuticals and personal care products found in the Great Lakes above concentrations of environmental concern". *Chemosphere* 93 (9), pp. 2116-2123.
- Cai, M.Q., Wang, R., Feng, L., Zhang, L.Q., (2015). "Determination of selected pharmaceuticals in tap water and drinking water treatment plant by high performance liquid chromatography-triple quadrupole mass spectrometer in Beijing, China". *Environ. Sci. Pollut. Res.* 22 (3), pp. 1854-1867.
- Luo, Y., Guo, W., Ngo, H.H., Nghiem, L.D., Hai, F.I., Zhang, J., Liang, S., Wang, X.C., (2014). "A review on the occurrence of micropollutants in the aquatic environment and their fate and removal during wastewater treatment". *Sci. Total Environ.* 473, pp. 619-641.
- Schug, T.T., Janesick, A., Blumberg, B., Heindel, J.J., (2011). "Endocrine disrupting chemicals and disease susceptibility". *J. Steroid Biochem. Mol. Biol.* 127 (3), pp. 204-215.
- Schwanz, T.G., Llorca, M., Farré, M., Barceló, D., (2016). "Perfluoroalkyl substances assessment in drinking waters from Brazil, France and Spain". *Sci. Total Environ.* 539, pp. 143-152.
- 1US EPA, (2016a). "Endocrine Disruptor Screening Program (EDSP) Overview. United States Environmental Protection Agency". <http://www.epa.gov/endocrine-disruption/endocrine-disruptor-screening-program-edsp-overview> (Accessed July 11, 2016).
- Fan, Z., Hu, J., An, W., Yang, M., (2013). "Detection and occurrence of chlorinated byproducts of bisphenol a, nonylphenol, and estrogens in drinking water of china: comparison to the parent compounds". *Environ. Sci. Technol.* 47 (19), pp. 10841-10850.
- Kim, S.D., Cho, J., Kim, I.S., Vanderford, B.J., Snyder, S.A., (2007). "Occurrence and removal of pharmaceuticals and endocrine disruptors in South Korean surface, drinking, and waste waters". *Water Res.* 41 (5), pp. 1013-1021.
- Kim, Y., Joo, H., Her, N., Yoon, Y., Sohn, J., Kim, S., Yoon, J., (2015). "Simultaneously photocatalytic treatment of hexavalent chromium (Cr (VI)) and endocrine disrupting compounds (EDCs) using rotating reactor under solar irradiation. *J. Hazard. Mater.* 288, 124-133.
- Archer, E., Petrie, B., Kasprzyk-Hordern, B., Wolfaardt, G.M., 2017. The fate of pharmaceuticals and personal care products (PPCPs), endocrine disrupting contaminants (EDCs), metabolites and illicit drugs in a WWTW and environmental waters". *Chemosphere* 174, pp. 437-446.
- Blair, B.D., Crago, J.P., Hedman, C.J., Klaper, R.D., (2013). "Pharmaceuticals and personal care products found in the Great Lakes above concentrations of environmental concern". *Chemosphere* 93 (9), pp. 2116-2123.

Tarihi Merkezin Dönüşümünde Kamusal Alan – Aidiyet İlişkisi: Barselona’daki Ciutat Vella Bölgesi Örneği

The Relationship of Public Space - Belonging in the Urban Transformation Process in the Historic City Center a Case of Barcelona

*Zeki Yalın Önal, **Feride Önal

*YTÜ Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü, Yüksek Lisans Öğrencisi, İstanbul, Türkiye

**İstanbul Gedik Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü, Prof.Dr., İstanbul, Türkiye

Özet

Kentsel sorunlara çözüm üretmek amacıyla, değişime uğrayan bir bölgenin ekonomik, fiziksel, sosyal ve çevresel koşullarına kalıcı bir çözüm sağlamaya çalışan kapsamlı bir vizyon ve eylem olarak ifade edilen kentsel dönüşüm kavramının ülkemizdeki karşılığı genelde fiziksel mekânın dönüşümüne indirgenmekte; dönüşümün toplumsal, ekonomik ve çevresel boyutları göz ardı edilmektedir. Bu bağlamda özellikle Avrupa kentlerinin yenilenmesi irdelendiğinde kentsel dönüşümün uzun soluklu bir süreç olduğunu izlemek mümkündür.

İspanya'nın ikinci büyük kenti Barselona, Franco Dönemi'nde (1939-1976) anti-demokratik uygulamalar ve salt yapı odaklı kentsel politikalar sonucu hem sosyal hem de fiziksel olarak bir çöküntü süreci içine girmiştir. Demokrasiye geçişle birlikte (1976) başlayan ve "Barselona Modeli" olarak da bilinen kentsel dönüşüm sürecinde, Yerel Yönetim'in kent kimliğini yansıtan toplumsal ifade ve karşılaşma mekanları olarak gördüğü kamusal alanlar, kentlinin kente olan aidiyet duygusu güçlendirmede en temel araç olarak kullanılmış; tüm kent - özellikle Tarihi Kent Merkezi ve kentin periferisindeki mahalleler gibi çöküntü bölgeleri başta olmak üzere - kamusal alanlarıyla birlikte yeniden planlanmıştır. Bu bölgelerden biri olan Barselona Tarihi Kent Merkezi'nde yüksek kentsel yoğunluğun azaltılması hedeflenmiş, yapılan bölgesel yıkımlarla yeni kamusal alanlar elde edilmeye çalışılmıştır (1986-2006). Çalışma kapsamında Barselona Tarihi Kent Merkezi'ndeki kamusal alan üretme süreçleriyle bulunduğu bölgenin tarihsel-sosyal-fiziksel özellikleri arasındaki ilişki aidiyet bağlamında değerlendirilerek ortaya konmaya çalışılmıştır.

Abstract

In Turkey, the term of "urban regeneration" is generally demoted the transformation of physical space. However, when we examine the experiences -especially- in Europe, it is possible to see the long-term transformation processes and their social, economic and environmental dimensions. After a 40-year dictatorship period in Spain, Catalonia regain its autonomy (1979) and the new-elected city council of its capital- Barcelona adopted new urban strategies called "Barcelona Model". The main intervention instrument of these strategies was to integrate the deprived areas with the rest of the city through new public spaces. As part of this urbanization model; historic core of Barselona (Ciutat Vella), which is one of the deprived areas of the city, was re-shaped through new public spaces from late '80s to 2000s thanks to renewal programmes called PERIs (Special Plans of Interior Reform). For materializing these programmes, Ciutat Vella divided into four parts in terms of their social, historical and economic characteristics in order to develop special public space projects for each subarea according to their deprivation rate. This paper focuses on these new public spaces in Ciutat Vella in context of "belonging" to put forward different dimensions of their production processes.

Giriş

Kentsel sorunlara çözüm üretmek amacıyla, değişime uğrayan bir bölgenin ekonomik, fiziksel, sosyal ve çevresel koşullarına kalıcı bir çözüm sağlamaya çalışan kapsamlı bir vizyon ve eylem olarak ifade edilen kentsel dönüşüm kavramının ülkemizdeki karşılığı genelde fiziksel mekânın dönüşümüne indirgenmekte; dönüşümün toplumsal, ekonomik ve çevresel boyutları göz ardı edilmektedir. Bu bağlamda özellikle Avrupa'daki deneyimler irdelendiğinde kentsel dönüşümün uzun soluklu bir süreç olduğunu izlemek mümkündür.

Özellikle Kuzey Amerika ve Avrupa’da Endüstri Devrimi sonrası başlayan hızlı kentleşmeyle birlikte, döneminin ihtiyaçlarına göre düzenlenmiş tarihi merkezler, kentlinin ihtiyaçlarını karşılayamayarak geri planda kalmış ve fiziksel yetersizlikleri nedeniyle zamanla terk edilerek gettolaşma süreci içine girmiştir. Kimlik ve bellek oluşumunda önemli bir unsur olan tarihi kentlerin “korunması” konusu, 2. Dünya Savaşı’ndan sonra gündeme gelmiş; 1980’lerle birlikte ise “tarihi kentlerin canlandırılması” kentsel dönüşüm gündeminin en önemli başlıklarından biri olmuştur. Bu dönemde Avrupa’daki birçok tarihi kent merkezi gibi (Newcastle-Grainger Town, Edinburg ve Utrecht vb.), Barselona tarihi kent merkezi de yeniden şekillendirilmiştir.

Barselona’da Kentsel Dönüşüm Hareketliliğinin Başlangıcı

İspanya’nın ikinci büyük kenti Barselona, Franco Dönemi’nde (1939-1976) anti-demokratik uygulamalar ve salt yapı odaklı kentsel politikalar sonucu hem sosyal hem de fiziksel olarak bir çöküntü yaşamıştır. Franco Dönemi’nin ardından gelen demokratikleşme sürecinde özerkliğini tekrar kazanarak yapısal bir değişim yaşayan Katalonya’nın başkenti Barselona, değişen kent politikalarıyla, daha sonra “Barselona Modeli” olarak anılacak bir dönüşüm süreci içine girmiştir. Uzun bir süre sur içi dokusu içine sıkışmış ve önemli bir dönüşüm geçirememiş tarihi merkezin (Ciutat Vella) dönüşümü, Barselona Modeli’nin en önemli halkalarından biridir.

1970’lerde -dönüşümden önce- Ciutat Vella’daki en büyük problemler; bölgedeki yapıların ve altyapının eski ve yetersiz olması, yapı yoğunluğu nedeniyle bir çok yere ulaşım problemleri yaşanması, açık-kapalı kamusal mekan eksikliğinin yarattığı sosyal sorunlar ve bölgedeki ticari hayat açısından oldukça önemli bazı yapıların işlevlerini yitirerek kapanmasıyla azalan orta sınıf etkinliğinin yerini alan marjinal sektörlerin getirdiği gettolaşmaydı (Santos, 2008).

Dönüşümün öncülerinden Barselona Belediye Şehircilik Müdürü Oriol Bohigas’ a göre kent kamusal alan demekti ve kentte kamusal alan bakımından en yoksun iki bölge vardı: Periferideki mahalleler ve tarihi merkez. Kentin kamusal alanlarıyla birlikte yeniden tasarlanması gerektiğini düşünen Bohigas, tarihi merkezdeki yapı yoğunluğunun getirdiği açık alan başta olmak üzere kamusal alan ihtiyacını karşılamak için belirli bölgelerdeki hasarlı ve niteliksiz yapıların yıkılmasını öneriyordu (Bohigas,2014).

Ciutat Vella’nın Dönüşümü’nde Kamusal Alan-Aidiyet İlişkisi

Ciutat Vella’daki problemleri daha iyi tespit edebilmek amacıyla, bölge; tarihsel-fiziksel ve sosyal olarak birbirinden farklı özellikler gösteren dört alt bölgeye ayrıldı³ (Santos, 2008). Bu alt bölgeler arasındaki en temel ayrışma; tarihi kültürel mirasın, önemli bürokratik yapıların ve ticari faaliyet yoğunluğunun bulunduğu aristokrat-burjuva etkinliğindeki El Gotik ve El Born mahalleleriyle, tipik ,bire getto görünümündeki eski bir liman-işçi mahallesi olan El Raval ve eski bir konut yerleşmesi olan Santa Caterina mahalleleri arasında yaşanıyordu (Resim 1).

Bölgelerde gözlenen bu ayrım doğrudan kamusal alan üretme süreçlerine yansımıştı ve proje kapsamında geliştirilen Özel İç Reform Planları’nda (PERI), her bölge için birbirinden farklı nitelikte kamusal alanlar ve farklı büyüklükte yıkımlar önerilmişti. Önerilen yıkımlar; fiziksel ve sosyal açıdan nispeten iyi durumdaki El Gotik ve El Born mahallerinde küçük boyutta ve noktasal müdahaleleri içerirken, hasarlı yapıların oldukça fazla olduğu gettolaşma sürecindeki El Raval ve Santa Caterina mahallelerinde büyük boyutta ve geniş ölçekli müdahaleleri içermekteydi (Tapada Berteli ve Arbaci, 2010) (Resim 2). Bununla birlikte, El Gotik ve El Born’da bu politikalar sonucu üretilmiş kamusal alanlarda doğrudan tarihsel referansların iziyle “kentsel aidiyeti” perçinleyen bir takım uygulamalar göze çarparken, El Raval ve Santa Caterina’dakilerde yeni bir kimlik arayışının ve soylulaştırmanın izlerine rastlanabilmekteydi.

Ciutat Vella’daki bu iki kutup arasındaki birbirinden farklılık gösteren süreçlerin yanında, getto görünümündeki El Raval ve Santa Caterina mahallelerindeki süreçler de birbirinden farklı şekilde geliyordu.

El Raval

El Raval, 1986’da kabul edilen Özel İç Reform Planı (PERI del Raval) kapsamında Ciutat Vella’da en büyük yıkımların gerçekleştiği mahalle olmuştu. 1989 yılında başlayan ve 61 475 m²’lik bir alana etki eden yıkımlara karşı güçlü bir direniş ortaya konulamamıştı (Santos, 2008). Bu durumun, mahallelilerin çoğunlukla dışarıdan -geçici olarak- çalışmaya gelen yoksul işçiler olması sebebiyle buldukları yerle bir “aidiyet ilişkisi” kuramamalarından kaynaklandığı söylenebilir. Mahallelilerin mücadele konusunda yetersiz kalmasının yanında yerel yönetimin medya aracılığıyla kentlileri dönüşüme ikna etmiş olması da, dönüşümün ilk uygulaması olan El Raval’daki yıkım sürecine karşı gerekli

kamuoyu oluşturulamamasına yol açmıştır (Pascual Molinas ve Ribera Fumaz, 2009)

Bölgedeki kamusal alan politikaları kapsamında özellikle kültür - eğitim yapıları ve açık alan kullanımı üzerine geliştirilen alanlar zamanla bir ticari-turistik çekim merkezi haline gelmiştir. 2000 yılında hizmete açılan Rambla del Raval Caddesi ve 1995'te tamamlanan Barselona Çağdaş Sanatlar Müzesi (MACBA) binası bu alanlara örnek olarak verilebilir:

3 - Ciutat Vella ilçe sınırlarında yer almasına rağmen Orta çağ sur içi bölgesi dışında yer alan ve bir 18.yy denizci yerleşmesi olan Barceloneta'daki kentsel dönüşüm süreci diğer bölgelerden farklı olarak

liman, plaj ve endüstri yapılarının dönüşümü üzerinden şekillendiği için çalışma alanı dışında bırakılmıştır.

Bir zamanlar yoksul halkın yaşadığı yapılar yıkılarak elde edilen Rambla del Raval Caddesi, bölgedeki açık alan eksikliği ve trafik problemlerine çözüm getirmekle birlikte çevresinde bulunan yeme-içme ve geçici konaklama gibi işlevlerle turistlerin ilgisini çekerek, dönüşümden önceki kullanıcılarından çok dönüşümden sonra bölgeye gelen orta-üst sınıf yerli-yabancı kullanıcılara hitap etmekteydi (Resim 3)

Yoksul mahallelere inşa edilen açık fikirli ve fütüristik sanat kurumları kiralari yükseltir ve semt sakinlerini taşınmaya zorlar: Barselona Çağdaş Sanatlar Müzesi buna en iyi örneklerden biridir (Pasquinelli, 2017; Harvey, 2013) (Resim 4). Kentteki kültür üretimi ve bununla ilgili mekanların, küresel kentler arasındaki rekabette oldukça iyi pazarlandığı Barselona Modeli'nin sembol yapılarından biri olan yapı, bulunduğu yere özgü bir değer oluşturmaktan çok Richard Meier'in mimarisinin klasik izlerini taşıyan, ithal edilmiş bir modelin örneğidir (Bilgin ve Erkol, 2012; Cohen, 1998)

Santa Caterina

1986'da onaylanan ve 18 255 m²'lik bir alanı etkileyen Santa Caterina Özel İç Reform Planı (PERI del Casc Antic) kapsamında yıkımlar 1991'de başlamış ve 2000'lerin ilk yarısında en aktif dönemini yaşamıştı. El Raval'e göre daha yerleşik bir nüfusa sahip olan Santa Caterina'daki mahalle derneği, başta yıkımlar olmak üzere bölgedeki projeye karşı ciddi protestolar düzenlemişti (Santos, 2008).

Yıkılan alanlara "forat de la vergonya (utanç oyuğu)" adını veren derneğin en büyük direnişi, belediyenin yeşil alan olarak planlanan alana 150 araçlık bir yeraltı otoparkı yapma girişimine tepki olarak gerçekleşmişti. Evleri yıkılarak oluşturulan alana, El Born'daki turistik aktiveye servis yapacak bir proje yerine, kendileri için bir proje geliştirilmesini isteyen mahalleliler; yerel yönetime rest çekerek yıkım bölgesindeki kentsel boşluğa çok sayıda ağaç dikmiş ve bir adet çocuk parkı inşa etmişlerdi (Resim 5). Yerel yönetim, önce otopark projesinden vazgeçmeyerek direnişe sert bir polis müdahalesiyle cevap verse de mahalle derneklerinin kararlı duruşu sonucu geri adım atarak planları gözden geçirmiş ve alanın yeşil alan olarak kalmasına karar vermişti (Pascual Molinas ve Ribera Fumaz, 2009). Bu karar, belediyenin mahallelilerin kentsel taleplerine karşı daha duyarlı olacağına dair ilk sinyal olmuş ve daha sonra yapılacak uygulamalarda mahallelilerin talepleri de dikkate alınmaya başlanmıştı.

Dönüşümün Soylulaştırma Boyutu

Yıkımlar sonucu yerinden edilen insanlara iki seçenek sunuluyordu: bölge içinde başka bir yerde yapılacak bir sosyal konutta yer tahsis etmek ya da mülkünün karşılığı olarak tazminat ödemek. Bölgede yeni inşa edilen yapılardaki daire sayısı ile yıkılan yapılarda bulunan toplam daire sayısı arasında ciddi bir fark bulunması, çoğu ailenin tazminatlarını alarak bölgeden ayrılmak zorunda kaldığını işaret etmektedir. Örneğin El Raval'de toplam 4200 haneli konut yapısı yıkılırken, yeni yapılan konut yapılarında toplam hane sayısı 2725'tir ve bunların yalnız 1245 tanesi sosyal konut niteliğindedir (Santos, 2008).

Ayrıca dönüşümden önce bölgede önemli oranda bir kayıt dışı nüfus bulunmaktaydı; bu nüfusun dönüşümden sonraki akıbetini ölçemiyor oluşumuz, aslında bölgedeki "yerinden edilme" sürecinin tahmin ettiğimizden daha büyük boyutta olduğunu göstermektedir (Kesteloot, Murie ve Musterd, 2006).

Doğrudan yerinden edilmelerin dışında dolaylı gelişen pahalılaştırma da soylulaştırmaya neden olmuştu. Bunların başında Ciutat Vella'daki konut satış ve kiralama bedellerindeki sürekli yükseliş gelmekteydi. 2000 yılında -dönüşüm sürecinin ortasında- Barselona'nın en ucuz yerleşimlerinden biri olan Ciutat Vella, bugün konut satış ve kiralama bedelleri bakımından en pahalı ilçelerden biri haline gelmiştir (Şekil 1). Mülk fiyatlarının sürekli artmasının yanında bölgedeki ticari aktivitenin yeni gelen orta sınıfa ve turizme yönelik gelişmesi de eski yoksul sakinlerin bölgede barınmasına uygun koşulların ortadan kalkmasına neden olmaktadır (Cheshire, 2009).

	2000	2003	2006	2011	2016	%Değişimi 2000-2016
2.El Konutların Ortalama Satış Fiyatı (Euro/m ²)						
Barselona	2010	2897	4638	3782	3879	%92 artmış
Ciutat Vella	1797	2671	4484	3484	4191	%133 artmış
Ciutat Vella'nın Barselona' daki En Pahalı İlçeler Sıralamasındaki Yeri	9	6	5	5	4	
Kiralık Konutların Aylık Ortalama Fiyatı (Euro/m ²)						
Barselona	6	8	10,6	11,4	12,2	%103 artmış
Ciutat Vella	5,5	7,6	10,7	12	13,3	%141 artmış
Ciutat Vella'nın Barselona' daki En Pahalı İlçeler Sıralamasındaki Yeri	9	8	4	3	2	

Şekil 1. Barselona ve Ciutat Vella'da satılık-kiralık konut fiyatlarının yıllara göre değişimi

Kaynak: Zeki Yalın Önal,2018 (Veriler Barselona Belediyesi İstatistik Birimi'nden alınmıştır)

Sonuç

Ciutat Vella'daki kentsel dönüşüm uygulamaları sonucu; altyapının ve binaların iyileştirilmesi, gerekli bölgelerdeki yıkımlarla elde edilecek alanlarda yeni kamusal açık-kapalı mekanlar geliştirilmesi ve bölgedeki gettolaşma sürecinin sona ermesi sonucu tarihi merkez yeniden canlanmış, yerel yönetimin hedefleri büyük oranda gerçekleşmiştir.

Dönüşüm kapsamında üretilen yeni kamusal alanların niteliği ve bu amaçla gerçekleşen yıkımların büyüklüğü, birbirinden farklı tarihsel-fiziksel ve sosyal özellikler gösteren her alt bölgede farklılık gösterirken; en büyük yıkımlar birer getto niteliğindeki El Raval ve Santa Caterina mahallelerinde gerçekleşmiştir.

Bu iki mahallede gerçekleşen yıkımlarla yaşanan yerinden edilmeler ve bölgede artan hayat pahalılığı sonucu yaşanan “dolaylı ve dolaysız soylulaştırma” süreçleri, bu bölgelerin dönüşümden önceki sakinler olan alt gelir grubunun bugünkü varlığını tehlikeye sokmuştur. Ancak büyük ölçekte ve radikal yıkımlar yaşanan El Raval'in aksine daha küçük ölçekte ve esnek müdahale yöntemleri uygulanan Santa Caterina'da, daha yerleşik bir nüfusu oluşturan mahallelilerce ciddi protestoların düzenlenmesi sonucunda yerel yönetimin bölgedeki dönüşüm uygulamalarını gözden geçirmesi sağlanmıştır. Bu deneyim bize gösteriyor ki; demokratik koşullar altında “kenti sahiplenerek” verilen bir kent mücadelesi, kentsel dönüşüm projelerinin mağduriyet yaratabilecek politikalarının düzeltilmesini sağlayabilir.

Kaynaklar

- Akcar, Z.M. (2006). Kentsel dönüşüm üzerine Batı'daki kavramlar, tanımlar, süreçler ve Türkiye, Planlama, ss. 29-38.
- Belmessous, F. ve Berteli, T.T. (2011). Public spaces developments in Lyon (France) and Barcelona (Spain): a successful strategy against social exclusion and urban poverty? Paper presented at European Network For Housing Research 2011, Conference.
- Bohigas, O. (2014). Redo Memory: Complete Diaries, Barcelona: La Magrana.
- Cheshire, P. (2009). Policies for mixed communities: faith-based displacement activity? International Regional Science Review 32: 343-375.
- Cohen, J.L. (1998). Liman Kentleri Harbour Cities, Amsterdam,Barselona,Hamburg, (der.) Bilgin İ. ve Erkol İ., İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, 2012.
- Günay, Z. (2010). Neoliberal kentleşme dinamikleri çerçevesinde tarihi çevrenin sürdürülebilirliği: Sürdürülebilir kentsel koruma modeli. Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Harvey, D. (2013). Asi şehirler içinde, çev. Ayşe Deniz Temiz, İstanbul: Metis. ss. 143-168.
- Kesteloot, C. Murie, A ve Musterd, S. (2006). European cities: neighbourhood matters. In: Musterd S, Murie A ve Kesteloot C (eds) Neighbourhoods of Poverty: Urban Social Exclusion and Integration in Europe. Basingstoke: Palgrave, ss. 219-238.
- Pascual Molinas, N. Ve Ribera Fumaz, R. (2009). Whose Urban Renaissance? An International Comparison of Urban Regeneration Strategies, (der.), Porter L ve Shaw K, Londra: Routledge, ss.180-191.
- Pasquinelli, M. (2017). Rant Sanatı ve Yaratıcı Sınıf (çev.) Derya Yılmaz, skopbülten, Temmuz.
- Roberts, P. (2000). The evolution, definition and purpose of urban regeneration. Peter Roberts veHugh Sykes (der.) Urban Regeneration. London, Thousand Oaks, New Delhi: Sage Publications. 9-36.
- Santos, M.A. (2008). La transformation de Ciutat Vella a Barcelone. Le centre historique revitalise, un processus continu, Rehabilitation et Revitalisation Urbaine a Oran, (der.)Luis Suarez, Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona, Barselona, ss. 37-51.
- Tapada Berteli, M. T. ve Arbaci, S. (2010). Social inequality and urban regeneration in Barcelona citycentre: reconsidering success, Paper presented at the 8th Conference - European Urban and Regional Studies (EURS) Vienna, Eylül, ss. 287-311.
- Tekeli, İ. (2003). Modernite projesi içinde yapıların ve kentsel dokuların korunması sorunsalı; her dem yeşil yapraklı bir ağaç Cevat Erder'e Armağan (Derleme Kitap, Derleyen Güçhan, Neriman Şahin). Ankara: ODTÜ Mimarlık Fakültesi.

Resimler



Resim 1. Ciutat Vella'nın mahalleleri: El Raval, El Gotik ve Casc Antic. Casc Antic ve El Raval kendi içinde 2 bölgeye ayrılır: 1.Kuzey Raval 2.Güney Raval 3.Santa Caterina 4.El Born Kaynak: Zeki Yalın Önal, 2018 (<http://www.icc.cat/vissir/> 'den derlenmiştir)



Resim 2. Ciutat Vella'daki en büyük yıkım bölgeleri: 1.Kuzey Raval 2.Güney Raval 3.Santa Caterina Kaynak: Zeki Yalın Önal, 2018



Resim 3. Rambla del Raval Caddesi

Kaynak: <http://allstreetsblog.com/post/91301235455/rambla-del-raval-barcelona-spain> [Erişim:17.09.2017]



Resim 4. Barcelona Çağdaş Sanatlar Müzesi (MACBA)

Kaynak: <http://asombrosaarquitectura.blogspot.nl/2014/03/macba-o-museo-de-arte-contemporaneo-de.html> [Erişim:17.09.2017]



Resim 5. Santa Caterina'daki yıkım alanını yeşillendirmeye çalışan mahalliler, 2006

Kaynak: <http://barcelona.indymedia.org/usermedia/image/6/large/DSCN0247.JPG> [Erişim:10.02.2018]

Düşük Karbonlu Kentsel Gelişme Bağlamında Korunacak Kültür Varlıklarının Değerlendirilmesi

Reviewing Protection of Cultural Built Heritage in The Context of Low Carbon Urban Development

*Zerrin Bostan, **Arzu Kocabaş

*Y. Mimar, Altındağ Belediyesi, İmar ve Şehircilik Müdürlüğü, Tarihi Alan Koruma Şubesi, Ankara

**Prof. Dr., MSGSÜ, Sürdürülebilir Kentsel Dönüşüm Uygulama ve Araştırma Merkezi, İstanbul

Özet

Makalenin amacı; Türkiye ulusal „sürdürülebilir kalkınma“ hedefine yönelik, sürdürülebilir planlama unsuru olan düşük karbonlu kentsel gelişim yaklaşımına katkı olarak, kültür varlıklarını koruma yöntemlerine, enerji verimliliği çerçevesinde yenilikçi uygulama yaklaşımları getirmektir.

Çalışmada yöntem olarak ulusal ve uluslararası yazın taraması ile yüz yüze görüşme yöntemi uygulanmıştır. Araştırma konusu çözümlenirken kavram-test modeli uygulanmış ve araştırma konuları ana hatları ile belirlenmiştir. Araştırmada öncelikle; oluşturulan kavramsal çerçeve ışığında, seçilen ulusal tarihi bir binanın koruma uygulama yöntemleri ile uluslararası tarihi bina genel koruma uygulama yöntemleri karşılaştırmalı olarak incelenerek, bu yöntemler arasındaki iklim değişikliği sorununa yaklaşım farklılığı irdelenmiştir. Elde edilen bulgular, karşılaştırmalı irdelenmenin sonucu olarak çözüm önerileri ve olası yöntemleri içermektedir.

Koruma alanlarında kentsel yaşam kalitesinin artırılmasının sağlanması için; yenilemenin temel prensiplerini tüm stratejiler ile birlikte değerlendirip bütünlük olarak belirlenmesi ve ulusal düzeyden yerel düzeye iklim eylem planının yapılması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: İklim Değişikliği, düşük karbonlu kentsel gelişme, sürdürülebilir kentsel koruma, yenilenebilir enerji, UNESCO Dünya Miras Alanı Yönetim Planı.

Abstract

The aim of this research is to assess different approaches of application to the current methods of renewing cultural assets without losing their originality for the Sustainable Development goals of Turkey, as a contribution to the framework of low carbon urban development.

Research methodology employed here incorporates utilising national and international literature review together with face-to-face interviews. A specific conceptual framework was developed for the basic analysis of the key research topics. In the context of this conceptual framework, it was possible to undertake an international comparative analysis involving both a local historic building and an international approach to historic buildings, as part of a historic site. The key question regarding the energy efficiency aspect of historic buildings that are in use was comparatively assessed.

In order to increase the quality of urban life in historic areas, the basic principles of renovation of historic buildings to take on board low carbon strategies. It is essential that conservation policies and renovation practices to be integrated with national and local climate strategies and action plans to accommodate unique local culture and needs.

Keywords: *climate change, low carbon urban development, sustainable urban conservation, renewable energy, World Heritage Site Management Plan.*

1. Giriş

Kalkınma hareketlerine küresel ölçekte alınan kararlar ve yapılan sözleşmelerle ortak bir yön verilmektedir. İlk kez 1992 yılında Rio'da küresel sorunlara sürdürülebilir çözümler bulmak üzere gerçekleştirilen BM Kalkınma Konferansında, küresel ısınma, iklim değişikliği ve sera gazlarının yerleşimler üzerinde oluşturacağı olumsuz etkilere dikkat çekilmiştir. "Küresel düşün yerel hareket et" ifadesiyle de küresel kalkınma hareketlerinde yereldeki farkındalığın önemi belirtilmiştir (bkz. Bostan, 2014).

BM kurucu üyesi ve AB aday ülke statüsü bulunan ülkemizde, 2023 hedefine yönelik hazırlanmış olan kalkınma planında iklim değişikliği stratejilerine yer verilmiştir. İklim değişikliğine bağlı küresel ısınma sorununun çözümü için ulusal düzeyde birçok yasal, kurumsal ve finansal düzenleme yapılmıştır. Öncelikle 2011 İklim Değişikliği Eylem Planı hazırlanmış ve bu kapsamda „ulusal vizyon“ tanımlanmıştır: " ... iklim değişikliği politikalarını kalkınma politikalarıyla entegre etmiş; enerji verimliliğini yaygınlaştırmış; temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını arttırmış; iklim değişikliğiyle mücadeleye özel şartları çerçevesinde aktif katılım sağlayan ve yüksek yaşam kalitesiyle refahı tüm vatandaşlarına düşük karbon yoğunluğu ile sunabilen bir ülke olmaktır" (ÇŞB, 2011). Bu vizyon doğrultusunda; bir yandan ozon tabakasının incelmeye neden olan maddelerin azaltılmasına ilişkin yasal düzenlemeler yapılırken, diğer taraftan enerji verimliliği, yenilenebilir enerji kaynaklarının (YEK) teşviki, ulaştırma ve atık yönetimi konularında uygulamalara geçilmiştir.

Kentsel gelişme ulusal ölçekten yerel ölçüğe uzanan bir kalkınma hareketidir. Yerleşme ve yapılaşmaya ilişkin 2023 yılını hedef alan, bir kentleşme ve imar vizyonu olan Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi Ve Eylem Planı (KENTGES) kapsamında ele alınan, „iklim değişikliği“ sorunu ve koruma alanları çerçevesinde tespit edilmiş olan problemler incelenerek çalışmaya yön verilmiştir.

Tüm bu ulusal stratejik yaklaşımlar incelendiğinde, çalışmaların hedefinde, kentsel yaşam kalitesinin sağlanması olduğu görülmektedir. Enerji verimliliğinin sağlanması stratejisi de, sürdürülebilir kalkınma hedefine ulaştıracak olan kentsel yaşam kalitesinin sağlanması yönündeki temel bir stratejidir. Ancak, bu araştırmanın konusu olan „kentsel sit alanlarında“ enerji verimliliğinin artırılarak yaşam kalitesinin sağlanması özelinde belirlenmiş bir strateji bulunmaktadır.

Bu bağlamda; sit / koruma alanlarında yaşam kalitesini sağlamak için gerçekleştirilecek yenileme çalışmalarının temel prensiplerini doğru belirlemek gerekir. Araştırma kapsamında tarihi çevrelerdeki güncel uygulamalar araştırılarak değerlendirilmiştir. Mevcut veriye erişim kolaylığı kapsamında biri ulus ötesi, diğeri ise İstanbul da farklı ölçeklerde gerçekleştirilen iki örnek uygulama seçilerek irdelenmiştir. Bu değerlendirme kapsamında çeşitli sorulara cevap aranmıştır. Temel sorular ise şunlardır:

- iklim değişikliği ile mücadele kapsamında kentsel ölçekte uluslararası anlaşmalarda herhangi bir yaklaşım belirlenmiş midir?
- iklim değişikliği ile mücadelenin koruma alanlarına yansımaları var mıdır?
- enerji verimli tarihi alanlar oluşturulabilir mi?

Bu sorulara cevap verebilmek için öncelikle "kentsel ölçekte iklim değişikliği ile mücadele kapsamında herhangi bir yaklaşım var mıdır?" sorusuna cevap aranmıştır.

2. Düşük karbonlu kentsel gelişme ve bileşenleri

Tüm dünyayı etkisi altına alan iklim değişikliğinin olumsuz etkileri; muson yağmurları, kuraklık, çölleşme, yağışlardaki dengesizlik ve sapmalar, su baskınları, tayfun, fırtına, hortum, deprem gibi afetlere sebep olan sorunun asıl nedeni küresel ısınmadır (bkz. Aygün, 2012). Temel neden ise insan faaliyetleri olup, örneğin, CO2 en önemli sera gazı olup, araç egzozlarından, ısınma amaçlı yakılan yakıtlardan, fabrika bacalarından atmosfere bırakılmaktadır. Türkiye'de hızla artan sera gazı salım oranına sebep olan fosil yakıt bazlı enerji kullanımının büyük bir kısmı, mevcut binaların %75'ini oluşturan konutlardan kaynaklandığı kabul edilmektedir. Mevcut konut stokunun karbon salımının azaltılmasının en etkin yolunun, yine mevcut yapılaşmanın enerji verimli hale getirilmesi olduğu kabul edilmektedir (bkz. Kocabaş, 2012).

Kentsel planlamaya yön veren iklim değişikliği sorununun çok yönlü sebepleri, birçok problemin birlikte çözümlenmesini de beraberinde getirmektedir. Kentlerde iklim değişikliği sorunlarına düşük karbonlu kentleşme yaklaşımıyla

çözüm bulunması düşünülmektedir. 1987 Bruntland Raporu süreci ile başlayan, „kentlerin sürdürülebilirliği“ amacını taşıyan (bkz. Tablo 1), düşük karbonlu kentlerde doğa ile uyumlu bir yaşam amaçlanmaktadır.

Bu temel sorunun çözümü olarak görülen düşük karbonlu kentsel gelişme; çeşitli kaynaklarda farklı isimler altında karşımıza çıkmaktadır: örneğin, düşük karbonlu mahalle, karbon nötr

Tablo 1. Sürdürülebilir kentleşme ve yerleşmelere ilişkin temel bileşenler

Çevresel ilke ve değerler	<ul style="list-style-type: none"> -Doğal kaynakların kullanımında ekolojik dengenin gözetilmesi. -Kültürel varlıkların korunması, yaşatılması ve geliştirilmesi. -Doğal ve teknolojik tehlike ve risklerden korunulması, sağlık, güvenlik, istikrarlı yaşamı çevreleştiren olguların önlenmesi. -Yaşayışların güvenli içine sığına, yeterli altyapıya ve ulaşım imkânlarına erişiminin sağlanması. -İklim değişikliğinin etkilerini azaltmaya yönelik sürdürülebilir kent formunun, sürdürülebilir ulaşım sistemlerinin ve yerleşmelerde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının geliştirilmesi. -Yerleşmelerde ekonomik, sosyal ve mekânsal gelişmelerin yaşam destek sistemleri üzerindeki olumsuz etkilerini azaltılması, hava, su ve toprak kirliliğinin önlenmesi.
Toplumsal ilke ve değerler	<ul style="list-style-type: none"> -Kamu hizmetlerinden yararlanmada fırsat eşitliğinin sağlanması. -Toplumsal dayanışma ve birleşme kültürünün geliştirilmesi, kentsel yoksulluk ve eşitsizliklerin giderilmesi. -Yerel kültürel değerler ve geleneklerin korunup geliştirilmesi. -Yerleşmelerin planlanmasında nüfus ve ekonomik faaliyetlerin yer seçimi ve mekânsal dağılımında, çevresel, doğal ve ekolojik etkilere ve taşıma kapasitesine uyulması. -Yerleşmelerde yaşam ve mekân kalitesini geliştirmeye, mekânsal ve toplumsal eşitsizlikleri gidermeye yönelik araçların geliştirilmesi ve başarı göstergeleri ile izlenmesi. -İşbirliği ve dayanışma kültürü için katılım yöntemlerinin geliştirilmesi ve kurumlaştırılması. -Yerel Yönetimlerin hizmet sunumunda, şeffaflık, hesap verebilirlik, katılımcılık ve sorumluluğun esas alınmasıdır.
Ekonomik ilke ve değerler	<ul style="list-style-type: none"> -Çok merkezli yapılamayı teşvik eden ve dengeli mekânsal gelişmeye odaklı, dayanık, çekici ve yapışmaz yerleşmeler sisteminin oluşturulması. -Yerleşmelerde, tüketim kalplarının doğal ve kültürel çevre üzerindeki etkilerini azaltacak yöntemlerin teşvik edilmesi.

Kaynak: Bkz. Bostan, 2014.

(karbonsuz) mahalle, ekolojik kent. İklim değişikliği ile kent ölçeğinde mücadele temeline oturan bu yerleşim şekli ülkemizde de üst ölçekli planlarda yerini almaya başlamıştır. Temmuz 2011 Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı 2011-2023 (İDEP); kentlerdeki karbon emisyonlarını azaltmaya yönelik önemli bir taahhüt olup, uluslararası anlamda desteklenen, ulusal seviyede politika geliştirme sürecinin bir sonucudur. Planda enerji ve inşaat sektörüne yönelik hedefler kapsamında Türkiye’deki kentleşme için yeni parametreler de belirlenmiştir. Bunun yanı sıra yerel yönetimlere yönelik ulusal stratejilerin geliştirilmesinde ve uygulanmasında önemli bir rol oynamaları beklentisi, diğer ülkeler tarafından benimsenen yaklaşımla oldukça benzerlik taşımaktadır (bkz. Kocabaş, 2012).

„İklim değişikliği ile daha etkin bir şekilde mücadele etmek için ... yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunu kendi stratejik planlarına ve programlarına dahil etmeleri ve Yerel İklim Değişikliği Eylem Planları hazırlamaları çok önemlidir“ (ÇŞB,2011).

Ulusal karbon azaltma hedeflerine, kentlerdeki emisyonların büyük oranda azaltılmadan ulaşılamayacağını anlaşılmamasıyla birlikte, „sürdürülebilir düşük karbonlu kentsel gelişme“ sorunu, kentsel politika gündeminde üst sıralara taşınmıştır (bkz. Tablo 2). Bu nedenle sürdürülebilir kentsel gelişmeye yönelmenin gerekliliği hakkında geniş bir uluslararası mutabakat sağlanmıştır (bkz. Kocabaş, 2012) .

Sürdürülebilir kentleşme KENTGES kapsamında, akılcı kaynak yönetimine dayalı, mekânsal gelişmenin sağlanabildiği ve yerleşmelerde yapı ve doğal çevrenin nitelikli olduğu yaşanabilir kentsel mekanlar olarak ele alınmaktadır. Bu kapsamda sürdürülebilir kentleşme / yerleşmelere ilişkin bileşenler Tablo 1 de özetlenmiştir. Bu bileşenler, düşük karbonlu kentsel gelişme prensipleri ile örtüşmek (bkz. Tablo 2).

Düşük karbonlu kentsel gelişmenin en önemli eylem alanı; fosil yakıtlardan üretilen enerji tüketimini azaltma gerekliliği ve dolayısıyla enerjinin etkin kullanımınıdır. İki girişimle gerçekleştirilebilecek olan bu eylemler (bkz. Kocabaş, 2012):

- kasaba / kentlerde daha fazla enerji tasarruflu bina ve ulaşım araçlarına geçilerek enerji talebinin azaltılması, ve
- rüzgar / güneş gibi yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen enerji ile karşılanan oranının artırılması olarak özetlenebilir.

Düşük Karbonlu Kentsel Gelişme: Yüksek performanslı altyapı ile entegre olarak, yenilenebilir ve temiz olarak hizmet verilen çevreye katkı sağlayan karbon emisyonunu azaltılacak kentleşmedir. Kentleşme için temel olan unsurlar ise:		
1. Bireysel olarak ve toplum halinde sağlık ve yaşamla ilişkilendirilen insan sağlığı		
2. Mekân oluşturma süreci ve		
3. Toplumda ayrıyinde sosyal faaliyet ve aktiviteler.		
KENTSEL	Kentsel gelişmeyi içeren bileşenlerin sağlanması	*Kentsel büyümeyle sonuçlar getirerek *Yasama bileşenleri koruyarak *Mevcut araziye ve alt yapıya yeniden kullanarak ve koruma kullanımları inşa ederek
	Düşük enerjiyi, kirlenmeyi hareket biçimlerini teşvik eden bileşenlerin sağlanması	*Düşük enerjiyi, kirlenmeyi hareket biçimlerini teşvik eden bileşenlerin sağlanması *Yürüyüş, bisiklete binme ve araç paylaşımı için altyapı sağlayarak *Araba kullanımını sınırlandırarak *Trafiği yönetimi düzenler olarak
	Yenilenebilir sistemleri ve dâğıtılmış yenilenebilir sistemleri destekleyen bileşenlerin sağlanması	*Yenilenebilir enerji kaynakları kullanarak *Sistem türlerini güçlendirerek yeniden kullanarak *Kaynakları yerinde koruyarak *Malzemeleri yeniden kullanarak geri dönüştürerek
	Fa az kaynak tüketen binalar tasarlayan bileşenlerin sağlanması	*Enerji su koruma düzenlerini kullanarak *Düşük etkili malzemeleri kullanarak *Yeşil çatılar kullanarak
	Sağlıklı ve aktif yaşam ortamları sağlayan bileşenlerin sağlanması	*Doğal sistemleri kentsel ortamlara entegre ederek *Hava, su ve toprakta kirlenme ortamları kaldırarak *Yeni malzeme kullanımını geliştirerek korumaya sağlayarak
Çevresel olarak düşük karbonlu kentleşme *Sera gazı emisyonlarının azaltılmasını ve ciddi iklim değişikliğini azaltıcı uygulamaları uygulanmasını *Kentsel yapılarının en az indirilmesi ve toplu taşıma araçlarıyla erişilen daha kompakt kentlerin geliştirilmesini *Yenilenebilir kaynakların hassas bir şekilde kullanılmasını ve korunmasını *Yenilenebilir kaynakların tüketilmesini *Çoklu veya tüketim başına kullanılan enerji ve üretilen atık miktarının azaltılmasını *Üretilecek atıkların daha geniş bir çevreye zarar veremeyecek şekilde geri dönüştürülmesini ve *Kentsel ekosistem kullanım alanının azaltılmasını gerektirmektedir.		

Kaynak: Bkz. Kocabaş, 2012.

Düşük karbonlu kentsel gelişmenin sağlanabilmesi için öncelikle kentsel gelişmeyi içeren bileşenlerin, kirlenmeyi azaltan ulaşım biçimlerinin, yenilenebilir enerji kullanımının, sürdürülebilir bina sistemlerinin oluşturulmasının ve sağlıklı yeşil dokunun oluşturulmasının sağlanması, kısaca sürdürülebilir kentleşme / yerleşmenin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Düşük karbonlu kentsel gelişimin sağlanması, sürdürülebilir kentsel yapıyı oluşturacaktır. Bu hedefe yönelik adım adım ilerlemeyi esas alan bir yaklaşım benimsenmesi gerekmektedir. Kentlerin CO₂ emisyonlarının ortalama %70'inden sorumlu olmalarının temelinde:

- „ ... kentlerdeki emisyonun %29'u konutların inşası ve kullanımından, fosil yakıtlar ile üretilen enerjinin inşaatlarda kullanılan malzemelerin imal edilmesi ve taşınması, evlerin ısıtılıp soğutulması, suyun ısıtılması, elektronik eşyaların, buzdolaplarının, televizyonların, bilgisayarların vb. kullanılması” bulunmaktadır (bkz. Kocabaş 2012).

Almanya önderliğinde birçok ülkede petrol, kömür ve doğalgaz yerine yenilenebilir enerji kaynaklarından (YEK) elde edilen enerjinin kullanım oranı artmaktadır. Bu tür enerji hane sahiplerinin enerji tedarikçileri aracılığıyla ülkelerinin ulusal şebekelerinden satın almayı seçebilecekleri „yeşil/temiz” enerji olarak bilinmektedir. Bu enerji asıl olarak büyük çaplı rüzgar çiftliklerinde ve hidroelektrik tesislerinde üretilmektedir (bkz. age).

2. İngiltere deneyimi: Yönetim Planı ve tarihi doku

İngiltere 61 milyon ülke nüfusuna sahip, kentleşme oranı %90 olan bir ülkedir. İngiltere sürdürülebilir planlama konusunda 1990'lı yılların başından beri stratejiler geliştirmiş olup bu konuda uzun bir yol kat etmiştir. Mekânsal planlama sürdürülebilir planlama çerçevesinde geliştirilmiştir. Ulusal düzeydeki bölgesel politikaların yerel planlama ile uyum içerisinde olup çevresel, ekonomik ve sosyal konuların birbiriyle dengeli olarak geliştirilmesine dikkat edilmiş ve planlama politikalarının kısa dönemli değil uzun vadeli olup alanın karakteri ve kalitesini geliştirmesine ve gelişme planlarının açık, kapsamlı ve diğer politikalarla uyumlu olmasına önem verilmiştir (bkz. ODPM, 2006).

Tablo 4. İklim Değişikliği ile Mücadelede Koruma anlayışı görev dağılımı

İngiltere Yönetimi		Amaç	İngiliz Hükümetinin amacı; tarihi çevre ve kültür mirasını korumak, yaşam kalitesinin gereği olarak rahat kullanılmasını sağlamak ve gelecek nesillere taşımaktır.
		Hedef	Bunu başarmak için hükümet Kültür varlıkları koruma uygulamalarının, daha geniş kapsamlı sosyal, kültürel, ekonomik ve çevresel faydalarının dikkate alınmasını hedeflemektedir.
Kurumlar	İngiltere Mirası (İngiltere Tarihi Binalar ve Anıtlar Komisyonu)	Görev	İngiltere Mirası tarihi çevre konusunda Hükümetin danışmanıdır. Ulusal Miras Yasası ile birlikte 1983 yılında kurulan ve görevi yerel yönetimlere ve devlet dairelerine, tarihi binalar, arkeolojik alanlar ve tarihi peyzaj alanlarını etkileyecek kalkınma önerileri sunmak olan İngiltere Mirası'na göre; bugünün yapılaşmış çevresinin, önümüzdeki veya 40 yıl sonrasında kaçınılmaz olacak iklim değişimine karşı çabuk toparlanması ve bu duruma karşı adaptasyonlara başlanması gerekmektedir.
		Hedef	İngiltere Mirası (English Her.), ivedi bir biçimde sera gazı emisyonunun azaltılması gerektiğini vurgulamış, bunun da fosil yakıt kullanımının azaltılmasıyla ve enerji verimliliğinin artırılması ve düşük karbon teknolojileri ile yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılmasıyla sağlamayı hedeflemiştir.
		Yöntem	İklim değişikliğinin sebep olacağı kötü sonuçlara engel olmak üzere konutlarda; Enerji verimliliğini artırma çözümleri ve Mikrogenerasyon uygulamaları önem kazanmıştır. Dört yüzden fazla tarihi eseri yönetmekte olan İngiltere Mirası, hedeflerini gerçekleştirmek üzere, uygulama rehberleri yayınlayarak, yerel yönetimlere yol göstermeyi amaçlamıştır.
	Yerel yönetim	Hedef	Mevcut konut stoğunun enerji verimliliğinin geliştirilmesi yönünde hedefler belirlemiştir.
Yöntem		Enerji verimliliği standartları bina yönetimi ile ilgili, "Sıfır Karbonlu Evler" kılavuzu, "2016 sıfır karbon" hedefine götürebilecek, sürekli gelişen bir yöntem önermektedir.	

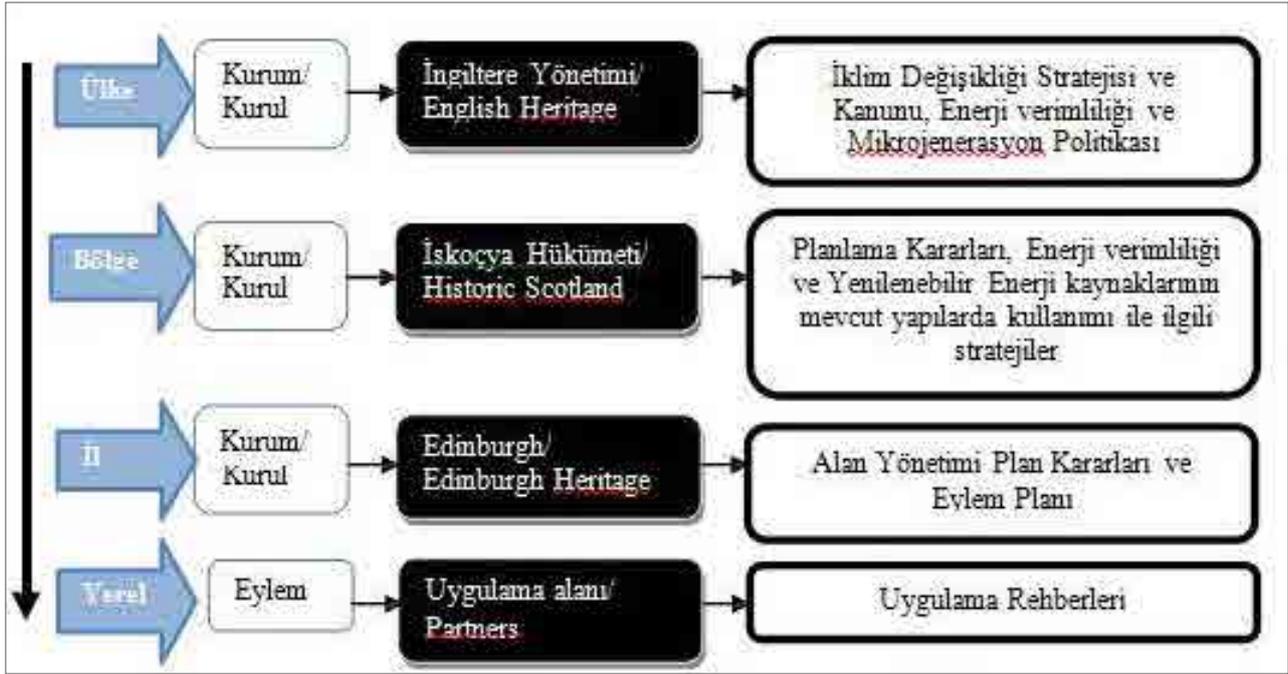
Kaynak: (bkz. Bostan, 2014) „den faydalanılarak çalışma kapsamında üretilmiştir.

Kyoto Protokolünde taraf ülke olup 1997 yılında sera gazı salım sınırlandırma ve azaltım taahhüdü veren İngiltere, bu taahhüdü yerine getirmek üzere stratejiler geliştirmiştir. Ülkedeki gelişme planlarıyla birlikte değerlendirilen sera gazı azaltım stratejileri Koruma alanlarına da yansımıştır. Bu hedef ve stratejiler, koruma alanlarında en etkin kurum olan English Heritage (İngiltere Mirası)“ın hedef ve stratejileri içinde yerini almıştır (bkz. age).

Uluslararası anlaşmaların belli hedef ve stratejilerle yerel ölçüğe indirilmesini net bir şekilde ortaya koyabilen İngiltere, kültürel miras alanlarına son derece önem vermiştir. 1967 yılında çıkan bir yasa ile yerel yönetimleri tarihi ve mimari değeri olan alanları saptayıp denetlemekle görevlendirmiştir. Üst ölçekli hedeflerin gerçekleştirilmesi için İngiltere Mirasının yayınladığı uygulama rehberleriyle, yerel yönetimlere kolaylıklar sağlanmıştır. Tüm yeni konutların 2016“dan itibaren “sıfır karbon” olmak zorunda olduğunu açıklamış ve bu konuda “Sürdürülebilir Konutlar Rehberi” geliştirmiştir (bkz. Kocabaş, 2012).

a) İngiltere Koruma Yaklaşımı ve İklim Değişikliği Politikası

İngiliz yönetimi yüz yıllar boyunca 1378-1970 yılları arasında çeşitli devlet daireleri ile eski eserlerin korunmasını sağlamıştır. Koruma konusunda devletin oluşturduğu kurumlar; Milli Anıtlar Arşivi (National Monuments Record), Antik ve Tarihi Anıtlar Kraliyet Komisyonu (Royal Commission on Ancient and Historical Monuments, 1908), İngiltere Mirası (English Heritage, 1984) gibi üst kurumlardır. Diğer yerel kurumlar bu üç kurumun bünyesinde faaliyetlerini sürdüren alt kurumlardır. Koruma stratejileri iklim değişikliğine göre olan bu kurumlar, koruma alanındaki dokümantasyon ve belgeleme işlerini sürdürmekte, danışmanlık ve parasal destek hizmetleri sunmaktadır (bkz. Bostan, 2014) (bkz. Tablo 4).

Tablo 5. İklim değişikliği ile mücadele eden kurumların hiyerarşik düzeni

Kaynak: (bkz. Bostan,2014) „den alınmıştır.

b) İngiltere / Edinburg: Alan Yönetim Planı

Edinburgh; Birleşik Krallık'a bağlı ülkelerden biri olan İskoçya'nın 15. Yüzyıldan beri başkentliğini yapan ve Büyük Britanya Adası'nın kuzeyinde, tepe ve vadilerden oluşan dünyaca ünlü bir ortaçağ şehridir. 1995 yılında Edinburgh Eski ve Yeni Kent Dokusu (The New Town and The Old Town) Dünya Miras Listesi'ne alınmıştır.

Eski ve Yeni Şehir yerleşim alanları için gelişim stratejilerinin yer aldığı yönetim planı 2011 yılında hazırlanmıştır. Planın merkezinde, üstün evrensel değer özelliğine etki edebilecek sorunlara odaklanarak, bu çerçevede oluşturulmuş hedefler yer almaktadır. Miras alanının vizyonunun bu şekilde daha iyi idrak edilmesi amaçlanmıştır (bkz. Tablo 5).

“Dünya miras alanının karşı karşıya kaldığı riskler” olarak tanımlanan yangın güvenliği, yetersiz kaynaklar, taşkın önleme, sürdürülemez kalkınma baskısı, iklim değişikliği alandaki sorunlar olarak tanımlanmıştır. Bu risklerle mücadele edilebilmesi ve Dünya Miras Alanında uygulamaya geçmek için problemlerin fiziksel etkisinin iyi tanınmasına ihtiyaç duyulduğu vurgulanmıştır. Nitekim iklim değişikliği Miras Alanı yapım malzemelerinde deformasyona sebep olabileceği gibi uyum çalışmaları için yapılabilecek müdahaleler de Dünya Miras Alanının karakteristik yönünü baskı altına alma riski taşımaktadır.

Yönetim planının amaçlarına yönelik eylem planı hazırlanmıştır. “Alanın etkin yönetimi” başlığı altındaki orta vadeli hedeflerden biri ; “Miras alanının olağanüstü evrensel değerinin korunması hususunda, iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik konularının önemsenmesi.” olarak belirtilmektedir. Bu hedefe ulaşmak üzere belirlenen üç eylem başlığı aşağıdaki gibidir:

- İklim değişiminin potansiyel etkilerini anlamak üzere İskoç hükümet politikası ile yönetim planının, karbon azaltma hedeflerini ilişkilendirmek.
- Miras alanındaki “yakıt ” ve “enerji davranışı değişimleri” konusunun yer aldığı plan hazırlığı yapmak.
- Tarihi binalarda hassas uygulama yapılmasını sağlayan projeler geliştirmek ve bu şekilde karbon azaltma hedeflerine ulaşılmasına destek olmak.

Şehirlerde insan kaynaklı karbon salımlarını azaltmak için yapılacak olan değişikliklerde şehir yaşayanlarının aktif desteğinin olmasına inanan İngiltere; su harcamalarının kısıtlanması, kullanılmayan ışıkların kapatılması, atıkların dönüşümünün sağlanması, bina yalıtımının

Tablo 6. Binalarda Enerji Verimliliğini Arttırma Yöntemleri

Kullanılan Enerji İhtiyacını Azaltmak	<ul style="list-style-type: none"> • Binadaki sızıntıları ve hava kaçaklarını minimum seviyeye getirilmesi • Kışın kalın giyim tercih edilmesi • Radyatörlerin önünün açık tutulması, kışın kapıları kapalı tutulması
Enerjiyi Daha Verimli Kullanmak	<ul style="list-style-type: none"> • Isıtma sisteminizin verimliliğini arttırmak için merkezi ısıtma Kazanının değiştirilmesi • Her odaya termostat koyarak ısının bir zamanlayıcı tarafından düzenlenmesinin sağlanması • Termostatınızı bir derece düşürülmesi ile faturadan %10 kazanç elde edilmesi • Kullanılmadığı durumlarda elektrik lambalarının ve diğer elektrikli eşyalarının kapalı tutulması.
Enerji verimli çözümler uygulamak (Yalıtım)	<ul style="list-style-type: none"> • Hava kaçağı geçirmeyen ve hava şeritli pencereler, kapılar, boşlular, vb. kullanılması • Enerji verimli ampuller takılması • Çatı, döşeme, tesisat boruları ve su tankını yalıtılması • Perdeler, panjurlar ve kepenkler veya ikinci bir cam kullanılması
Yenilenebilir Enerji Kaynaklarını Kullanmak ve Kendi Enerjisini Üretmek (Mikrojenerasyon)	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrik üretim teknolojilerinin ve düşük karbon teknolojilerinin sertifikalı uygulamacılardan seçilmesi • Kullanılmayan fazla elektriğin geri besleme tarifesine katılarak ulusal elektrik şebekesine satılması

Kaynak: (bkz. Bostan, 2014) „den alınmıştır.

iyileştirilmesi, toplu taşıma araçlarının kullanılması gibi alışkanlıkların değiştirilmesi ile küresel ısınma probleminin çözümleneceğine dikkat çekmektedir. Yönetim planının tanıtımı, izleme ve değerlendirme çalışmalarının raporlanması ve dünya mirası alanında yaşayanlara, alışkanlıkların değiştirilmesi yönünde, rehberlik etmesi açısından oluşturulan kılavuzlardan halkın haberdar edilmesi için internet yayınları yapılmaktadır. Dünya Miras Alan komitesi her altı yılda koruma alanı ile ilgili yapılan planın uygulamalarının anlatıldığı rapor istemektedir (bkz. Heritage, 2005).

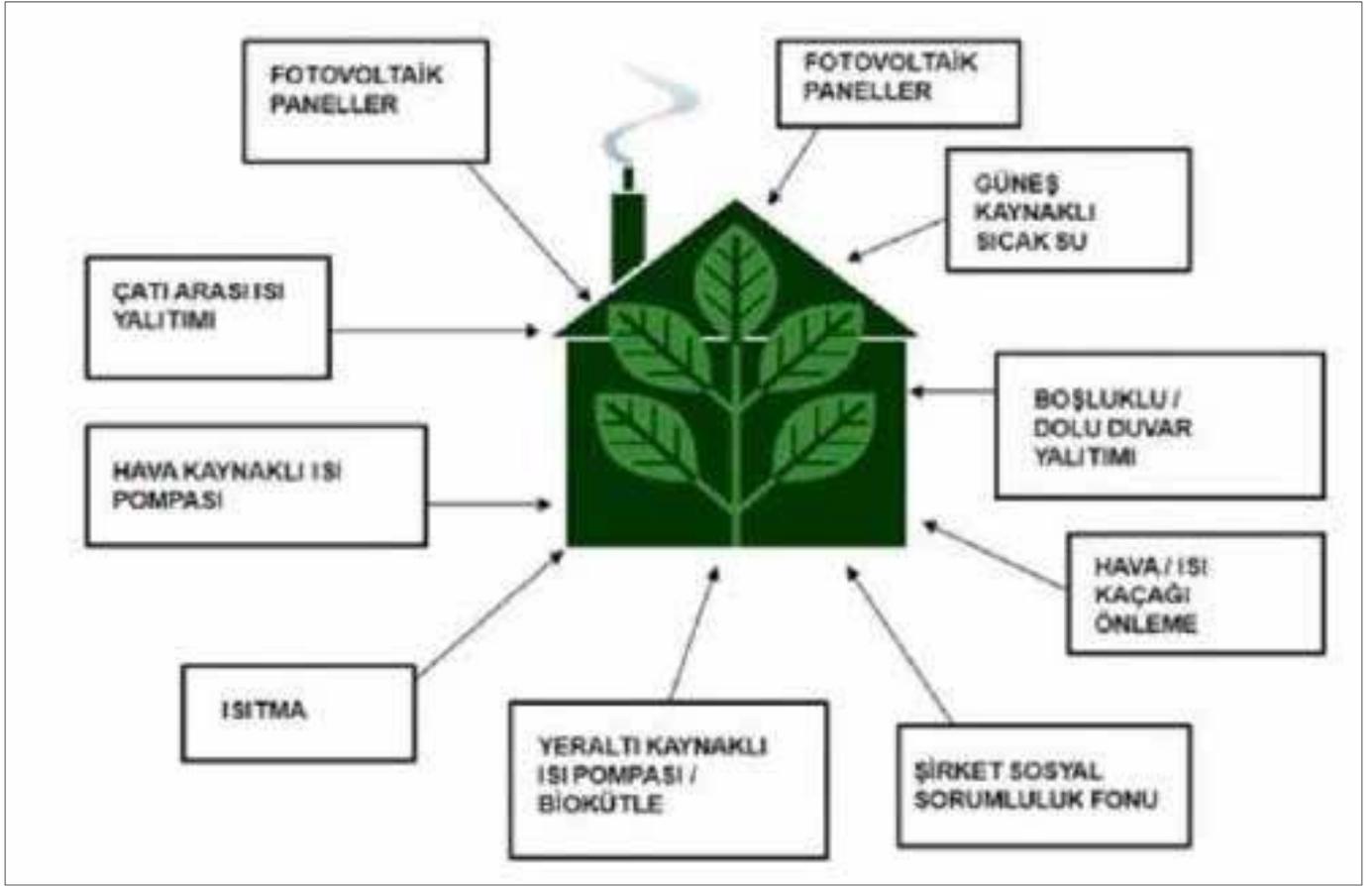
c) Tarihi Çevrede Enerji Verimliliği Çözümleri

Edinburgh World Heritage, tarihi binaların, sürdürülebilir çevre şartlarına uygun, yerel kaynaklı materyaller kullanılan, doğal havalandırılmalı, uzun ömürlü, termal kütle olduklarını belirtmektedir. Geleneksel binaların özgünlüklerinden ödün vermeden enerji verimsizliğinin azaltılması ve enerji verimli hale getirilmesinin de mümkün olduğunu vurgulamaktadır (bkz. Bostan, 2014) (bkz. Tablo 6).

Herhangi bir uygulama yapmadan önce binanın neresinde iyileştirmeye ihtiyaç duyulduğunu belirlemek, için enerji kaybını tespit etmek gerekir. Isı kayıplarını gösteren termal fotoğraflar, testler, tüm bina performansını gösteren dinamik termal simülasyon modelleri bu tespit için yardımcı olacak yöntemlerdir. Bundan sonra yapılacak olan şey “Binalarda Enerji Verimliliğini Arttırma Yöntemleri”nden birini uygulamak olacaktır (bkz. Şekil 1) Binalarda Enerji tüketimini azaltmanın ilk yöntemi, maximum seviyede bina kullanımını ve oturanların davranışlarını belirlemek, ikinci yöntemi yalıtım diğer yöntemi ise kendi enerjisini üretmek yani Mikrogenerasyon Sistemler kullanmaktır (bkz. Bostan, 2014) (bkz. Tablo 7).

En etkin enerji ihtiyacını azaltma yöntemi yalıtımdır. Tarihi binalar hava sirkülasyonuna izin verecek şekilde dizayn edilmiştir ve bu durumda yalıtım yapmak hassas bir işlemdir. Edinburgh Miras Alanında Karşılaşılabilecek en önemli sorunlar; nem, ahşap çürüme, küf sorunu ve metallerin korozyonu, bu problemlerin hepsi tarihi bina kullanıma kapatılınca nemden dolayı oluşabilecek problemlerdir. Kendi enerjisini üretmek yani yenilikçi yöntemler (Mikrojenerasyon Sistemler) kullanmak bir diğer enerji verimliliğini arttırma yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır. İskoçya Planlama Kurumu, iklim değişikliği ile mücadele kapsamında yenilenebilir enerjilerden elektrik üretiminin sağlanmasının hayati önemi vurgulanmakta ve sürdürülebilir büyümenin sağlanmasına katkıda bulunacağı söylenmektedir. Hedef 2020

Şekil 1. Konutlarda Eko iyileştirme Adımları



Kaynak: (bkz. Kocabaş, 2012)

yılında İskoçya'nın elektrik üretiminin %50'sinin ve ısı talebinin %10'unun yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanmasıdır. Mevcut yenilenebilir enerji ana kaynaklarının şu anda su gücü ve rüzgar gücü olduğu belirtilmekte ve diğer yenilenebilir enerji kaynaklarının da zamanla daha etkin kullanımlarının sağlanabileceği konusuna değinilmektedir (bkz. Gov.S., 2008).

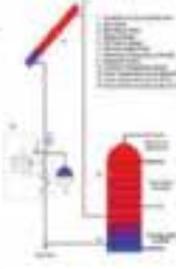
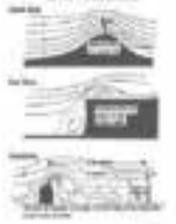
Bu konuda yenilenebilir enerji proje girişimlerinde ve yerelde kendi projelerini geliştirmek isteyen kent ve kırsal kesimde belli bir potansiyelin olduğu ve bu potansiyelin yerel planlama otoriteleri tarafından desteklenmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

Kalkınma planlarında, ekonomik, sosyal, çevre ve ulaşım konuları ile doğrudan ilişkili olduğunun farkına varılmış ve yenilenebilir kaynaklardan sağlanacak enerji ve ısı üretimi ile bağlantılı her ölçekteki gelişimin desteklenmesi ve mevcut binalarda mikroenerjasyon uygulamalarının cesaretlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir (bkz. age).

Uygulamalar; görselde oluşabilecek etkileri minimize ederek, mikroenerjasyon sistemleri esas cephelerde konumlandırmaktan normal olarak kaçınılmalı, koruma alanının karakteristik özelliklerine, zarar vermemeli ve malzeme seçimi, renkler, lokasyon ve dizayn çalışmaları en az etki ile yapılmalıdır.

Bu problemlerle mücadele edebilmek ve tarihi binaların termal performansını artırarak, karbon emisyonunu azaltmak ve faturaları düşürmek için enerji verimliliğini sağlamak üzere, bina sahiplerine ve yerleşik halka, tarih bina onarımlarında, doğal ve nefes alabilen yalıtım malzemeleri kullanılması tavsiye edilmekte, yapay malzemelerden kaçınılması önerilmektedir. Bu amaçla çeşitli yöntemler tavsiye eden rehberler üretilmiştir (bkz. Tablo 8).

Tablo 7. Tarihi Binalara uygulanmış Yenilikçi Yöntem (Mikrojenerasyon) Örnekleri

Mikro jenerasyon Sistemlerin Uygulanması				
Mikro jenerasyon Sistemler	Nispet Çıktır			Tarihi Bina Uygulama Örneği
	Olmaz Gereksinimler	Bileşenler	Çalışma Şeması	
Sıcak su ısıtma	<ul style="list-style-type: none"> *Güneş ışığı (sadece direkt değil bulutlardan filtrelenmiş güneş ışığı da dahil). * Güneş Panelleri için uygun alan olmalı (büyüklüğü 2-5 metrekare, genellikle çatı üstünde mümkün olduğunca güneşe dönük olmalı veya gölge olmamalı). *sıcak su tüpü için alan olmalı (ya mevcut değiştirilebilir ya da eklenebilir). 	<ul style="list-style-type: none"> *Solar radyasyonu toplanması için solar paneller *Güçlü ve Güçlü düzeyinde boru sistemi (sıcak suyun paneli içinden sıcak su silindrine devir daim yapması için). *Sıcak suyun depolanması için sıcak su silindiri. *Sıvı sistem pompalamak için pompa sistemi. 		 <p>Blaston Sırası (Peyaj Dörtü Müna, Gülden, UK)</p>
Biokütle	<ul style="list-style-type: none"> *İstima Sistemi için boş alan(soba kazan ve uygulanabilirse sıcak su silindiri) *Yakıt deposu için boş alan *Giriş boşluğu (yakıt deposunun içine doğru 20 m mesafe içine girebilmesi). 	<ul style="list-style-type: none"> *Yakıt Kaynağı (İdeal olarak lokal ve sürdürülebilir kaynaktan olmalı) *Biokütle sobası *Biokütle kazanı *Baca mevcut baca da olabilir ya da yeni yapılabilir. Havalandırma (sistemin çalışmasını sağlamak için) 		 <p>Kilise (Hass, TB)</p>
Isı Pompaları	<ul style="list-style-type: none"> *Isı Pompası için boş alan (özellikle göre) *Zeminde boş alan (toprak kaynaklı ısı pompası için) *Montaj için makine erişimi (toprak kaynaklı ısı pompası için) *Yüksek düzeyde yalıtım ve hava geçirmez özelliğinde *Isı dağıtım sistemi (yerden ısıtma veya radyatörler) *Jebekeden ya da ısıtım kaynağından ısı pompasını çalıştırmak için yeterli güç 	<ul style="list-style-type: none"> *Isı dönüştürücü-kaynaktan ısıyı çıkarır(zeminden havadan ya da sudan). *Isı pompası (çalışan ısıyı yeterli sıcaklığa artırır). *Dağıtım sistemi - ısı yolu alan etrafından geçirilir (bu radyatörler ya da ideal olarak yerden ısıtma içerir). 	 <p>Yeraltı ısıtım sistemi</p>  <p>Yeraltı ısıtım/ısıtım sistemi</p>	 <p>Çaldırmalı Sırtın Çığırma İşletimi</p>  <p>La Torre de San Salvador, Barcelona, İspanya</p>
Rüzgar Tribünleri	<ul style="list-style-type: none"> *Tribünü yerleştirmek için boşluk *Uygu konum koşulları (rüzgar akmasını engellemek gibi engellerden uzak olması) *Yeterli rüzgar hızı *Açık alan elektrik kaynağı *Açık alan elektrikli için boşluk (jebekeye bağlı değilse) 	<ul style="list-style-type: none"> *Direk *Tribün *Ana elektrik tesisleri 		 <p>Yıldırım (Dünya) (Burlington, Vermont), İngiltere</p>
Hydro Tribünleri	<ul style="list-style-type: none"> *Su (yeterli yükseklikten akan bir akar ile bağlantılı su kaynağı) *Makinenin yapımı için geçit *Giriş için ve kullanıcılar varsa kullanım için karalama izni *elektrik yedekleme menpeli *elektrik kaynağı için boş bir alan 	<ul style="list-style-type: none"> *Giriş *Kanal *Çöp rafı *Su tankı *Basınç borusu (ya da su oluğu) *Türbin *Taşma suyu ya da kuyruk suyu 		 <p>Wentworth Palace, Woodstock, İngiltere</p>
Fotovoltaik Paneller	<ul style="list-style-type: none"> *Güneşli *Gölge almayan boş alan (genellikle çatı üstünde)-mümkün olduğunca güneşe parlımış solar paneller *PV panellerini desteklemek için yeterli dayanıklılığa çatı (tavana monte) *elektrik yedekleme menpeli *elektrik kaynağı için boş alan 		 <p>Açık sistemler için güçten yararlanma</p>	 <p>Leith Valley (Tasmanya) (Weymouth), New Zealand, Güney Amerika</p>

Kaynak: (bkz.Bostan, 2014) „den alınmıştır.

Tablo 8. Edinburgh World Heritage dahilinde çıkarılmış olan rehberler ve yayınlar

	Old and New Towns of Edinburgh World Heritage Site Management Plan/ Eski ve Yeni Edinburgh Dünya Mirası Alan Yönetim Planı hazırlandıktan sonra alanı tanıtmak, izleme ve değerlendirme çalışmalarından haberdar etmek ve uygulamaların kolaylaştırılması için rehberler oluşturularak yayımlanmıştır.	TARİHİ MÜLK YÖNETİMİ İLE İLGİLİ KILAVUZLAR	
SERİELİ YAYINLAR		TANITIM	
	A Property Owners Guide Mülk sahipleri için kılavuz		
	World Heritage Site Management Plan yönetimi bilgilendirme		
	Historic Home Guide: Internal Partworks/Tarihi binalar için içte rehberler		
	Historic Home Guide: External Partworks/Tarihi binalar için dışta rehberler		
	Energy Efficiency in Historic Homes/Tarihi binalarda enerji verimliliği		
	Historic Home Guide: Revised / Tarihi yapılar için Rehberler		
	Sustainable Heritage: A guide müzesinin in sürdürülebilir ve tarihi miras yönetiminin Miras		
	Energy Heritage: A guide enerji verimliliği in tarihi miras yönetiminin Miras		
	UNESCO Çalışmaları paralel olarak bilim değişikliği uygulamaları için seçilmiş olan örnek olan Edinburgh-Lancaster Planı'nı		
	Eski Edinburgh Tourism Planı		
	Eski Edinburgh Tourism Planı		
	Eski Edinburgh Tourism Planı		

Kaynak: (bkz.Bostan, 2014) „den alınmıştır.

3. Türkiye deneyimi: İklim Değişikliği ve tarihi doku

Türkiye yaklaşık 81 milyon ülke nüfusuna sahip, kentleşme oranı %73 olan bir ülkedir. Türkiye’de sürdürülebilir planlama konusunda, 1999 Marmara depremi kentsel ölçekte sorunların ele alınması yönünde önemli bir kırılma noktası olmuştur.¹ Hasarın büyüklüğü ve ekonomi üzerindeki olumsuz etkileri, yapılaşmış çevredeki risklerin azaltılması gerekliliğini ortaya koymuştur. Planlama kaynaklı problemlerin çözümü için de ülkemizde köklü değişiklikler yapılmıştır.

Konvansiyonel planlamadan stratejik planlamaya geçilmiştir. Sürdürülebilir planlama çalışmaları bu dönemde önem kazanmıştır. Yerel ölçekte planlama, yerleşme, yapılaşma ve kültür varlıklarını korumaya ilişkin konular bütünleşik olarak ele alınmak suretiyle; yerleşmelerin yaşanabilirlik düzeylerinin, mekan ve yaşam kalitesinin yükseltilmesi ile

¹ İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) tarafından 2003 yılı itibarıyla Zeytinburnu, Küçükçekmece ve Fatih ilçelerini kapsayacak şekilde yeni yerleşimleri ve tarihi alanları kapsayan, akademik çevreden uzmanların katılımıyla stratejik planlama doğrultusunda gerçekleştirilen “Deprem Odaklı Kentsel Dönüşüm Projeleri” çalışmalarında birçok yasal değişikliğe de ışık tutmuştur. Altı yıl süren deprem odaklı çalışmalar sonrasında oluşturulan Kentsel Şura toplantıları ile Türkiye’deki planlama sisteminde köklü değişikliklere adım atılmıştır. Türkiye’deki planlama sistemi de köklü bir şekilde değişmiştir. Konvansiyonel planlamadan stratejik planlamaya geçiş yapılmış ve bunun neticesi olarak kurumsal değişiklikler gerçekleştirilmiştir. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı olmuştur. KENTGES (Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı) böyle

sosyal ve kültürel yapılarının güçlendirilmesini amaçlayan, ulusal düzeyde hazırlanmış olan 2010-2023 “Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi Ve Eylem Planı” (KENTGES) kapsamında belirlenen stratejiler doğrultusunda, kentsel alanlara yönelik yenilikçi çözüm önerileri getirilmiştir (bkz. ÇŞB, 2010). AB üyelik sürecinde Kyoto Protokolüne sadece taraf olarak 1997 yılında imza atan ve sera gazı salım ve azaltma taahhüdü olmayan Türkiye, bugüne kadar iklim değişikliği müzakerelerinde gelişmekte olan bir ülke olarak sera gazı emisyonlarının azaltılmasıyla ilgili taahhüt üstlenmemiştir.

AB adayı olan Türkiye 2015 yılında imzalanan Paris Anlaşmasıyla artık taahhüt veren ülkelerden biridir. Ortak bir sorun olan iklim değişikliğine önlemler alması ve iklim değişikliğiyle mücadele politikaları ile uyumlu reformlar yapması gerekmektedir. Bu da, gerek üretim metotlarında gerekse bireysel olarak tüketim kalıpları ve yaşam şekillerinde önemli bir yeniden değerlendirme ve dönüşüm sürecini getirecektir. İDEP ve Avrupa Komisyonu'nun İlerleme Raporları ile BM Zirvelerinde Türkiye'nin mesajlarının ve hayata geçirilen “stratejik” planların birbiriyle örtüşmesi, önemli bir beklentidir (bkz. İKV, 2013).

2015 yılına kadar gerçekleştirdiği çalışmalarda iklim değişikliği temel politikaları belirleyen belgeler hazırlanmıştır. Bu belgeler; İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı² (2011-2023), İklim Değişikliği Strateji Belgesi (2010-2020), 10^{uncu} Kalkınma Planı (2014-2018)³’dir.

Bu belgeler hazırlandıktan sonra iklim değişikliği ile ilgili kurum düzeyinde çalışmalar başlamıştır. Söz konusu taahhüdün yerine getirilebilmesi için de ülkedeki tüm kurumların bu konuda yapabilecekleri ortaya koyması gerekir. Makaleye konu olan sit alanlarında iklim değişikliği uygulamaları da koruma ile ilgili kurumlarda ve yasalarda düzenleme yapılmasını gerektirecek bir konudur. Bu düzenlemeler yapılmadan araştırma sırasında tespit edilen uygulamalar yapılmak istense, ancak iyi niyet çerçevesinde gerçekleştirilebilir. Bu da yorucu bir uygulama sürecinden sonra gerçek anlamda tamamlanamayan hizmet anlamına gelir.

a) Türkiye Koruma Yaklaşımı ve İklim Değişikliği Politikası

Yukarıda bahsedilen çerçevede İklim Değişikliği politikası ülkemizde planlama politikalarında yerini almaya başlamıştır. Stratejik planların birbiriyle örtüşmesi beklentisinden yola çıkılarak tüm yerleşimlerin ve koruma alanlarının bütüncül bir çerçevede ele alınması beklenen bir yaklaşımdır.

Türkiye’deki koruma alanlarında bütüncül yaklaşımın ele alınış şeklini açıklamak gerekirse aşağıda yer alan uluslararası tanımlarla çerçevesi belirlenen koruma anlayışı, yasa ve ilke kararlarında “koruma alanları”, “sit alanları” uygulamaları olarak tariflenmiştir. Koruma alanlarına ve binalarına bütüncül bir koruma anlayışının getirilmesi gerektiği vurgulanan uluslararası anlaşmalardan 1985 yılında imzalamış olduğumuz uygulaması zorunlu olan sözleşmelerinden “Avrupa Mimari Mirasının Korunması Sözleşmesi”dir. “Avrupa Mimari Miras Tüzüğü”nde mimarlık ürünlerinin korunmasının marjinal bir sorun olarak değil, kent ve ülke planlamasının ana hedefi olarak ele alınması gerektiği vurgulanmaktadır.

Tablo 9. Amsterdam Bildirgesi Bütünleşik Koruma İlkeleri

Politik	Koruma, şehir ve bölge planlamada marjinal bir konu değil asıl hedef olarak tartışılmalıdır.
Yönetimsel	Bütünleşik koruma yerel yönetimlerin sorumluluklarını da kapsar ve halkın katılımını gerektirir.
Sosyal	Herhangi bir bütünleşik koruma politikasının başarıya ulaşması toplumsal etkenlerin göz önüne alınmasına bağlıdır.
Bilimsel	Bütünleşik koruma yasal ve yönetimsel önlemler alınmasını gerektirir.
Ekonomik	Bütünleşik koruma uygun parasal araçların varlığını gerektirir.
Teknik	Bütünleşik koruma restorasyon ve iyileştirme yöntem ve teknikleri daha iyi araştırılmalı ve kapsamı genişletilmelidir.

²Ayrıntılı bilgiye, <http://iklim.cob.gov.tr/iklim/AnaSayfa/resimliHaber/11-08-01> internet adresinden ulaşılabilir.

Kaynak: (bkz. Bostan, 2014) „den alınmıştır.

Sağlıklılaştırma olanak ölçüsünde, bölge sakinlerinin toplumsal kompozisyonunda köklü bir değişiklik gerektirmeyecek şekilde tasarlanmalı ve uygulanmalıdır. İçeriğinde ele alınan koruma politikaları arasında “Mimari mirasın, mimari ve tarihsel özellikleri göz önüne alınarak, çağdaş hayatın gereksinimleri için kullanılması (11. Madde)” maddesi yer almaktadır. Mimari mirasın fiziksel açıdan bozulma tehlikesini sınırlamak amacıyla; Çevre kirliliğinin zararlı etkilerini tanımlayıp incelemeye ve bu zararlı etkileri azaltmaya veya yok etmeye yönelik yolların belirlenmesi için bilimsel araştırmaların desteklenmesi ve Mimari mirasın korunmasına özgü sorunların kirliliği önleyici politikalar içerisinde ele alınması, gerektiği belirtilmiştir (bkz. 3534 S.K., 1989).

Alan ölçeğinde koruma, ağırlıklı olarak 1964 yılında kabul edilen “Venedik Tüzüğü” nde de vurgulanmıştır. Bu tüzüğün 1. Maddesinden bütünlük korumadan maksadın bina ölçeğinde değil kentsel alan ölçeğinde koruma olduğu anlaşılmaktadır.

Amsterdam Bildirgesi incelendiğinde de koruma yaklaşımının bütünlük bir şekilde ele alınması gerekliliği konusu üzerinde durulmuş ve bütünlük koruma ilkeleri bildirge kararlarında yer almıştır (bkz. Tablo 9). Bildirgede koruma alanlarının planlamada asıl hedef olması gerektiği belirtilmiş ve bu konuda yerel yönetimlerin sorumlu olduğu halk katılımlı bir uygulama yapılması vurgulanmıştır. Bütünlük koruma ile ilgili yasal ve yönetsel çerçevenin oluşturulması bu çalışmaların yapılabilmesi için elzemdir.

Üst ölçekli bu sözleşmeler doğrultusunda 2863 sayılı koruma yasasına revizyonlar yapılmıştır (bkz. Tablo 10). “Koruma amaçlı imar planı”, “koruma alanı”, “alan yönetimi”, “sit alanı” gibi tanımlar yasadaki yerlerini almıştır. Revizyonlar doğrultusunda bazı alanlarda koruma amaçlı imar planları ve alan yönetim planları yapılmıştır. Bu çalışmalardan “alan yönetimi planı” çalışmaları yerel düzeyde uygulama ayağı olması gereken çalışmadır.

Alan yönetiminin hedefleri arasında alanın tarihi, sosyal, kültürel, coğrafi, doğal, sanatsal bir bütünlük içerisinde korunması, geliştirilmesi ve değerlendirilmesi; koruma, sürdürülebilir ekonomik kalkınma ile yerel toplumun ilgisi arasında uygun bir dengenin oluşturulması, alanın değerini artırarak uluslararası bir seviyeye çıkarmak için genel stratejiler, yöntemler ve

araçların geliştirilmesi, mali kaynakların belirlenmesi ve yaratılması; sit alanları ve ören yerleri ile etkileşim sahalarının bakım, onarım, restorasyon, restitüsyon, teşhir, tanzim ve çevre düzenlemesi ile korunarak yaşatılmasının yanı sıra kullanım ve gelişim ilkelerinin ve sınırlarının belirlenmesi olarak belirlenmiştir (bkz. Tunçer, 2012) .

Tablo 10. Sit Alanları ile ilgili Yasal dayanaklar

madde	2863 Sayılı Kanunla Gelen Revizyonlar		
	Tarih	Değişik	Yasa Kapsamında Tanımlar ve Sit Alanlarına İlişkin Hükümler
3	14.07.2004	5226arı ile /1 md.	"Kültür varlıkları"; tarih öncesi ve tarihi devirlere ait bilim, kültür, din ve güzel sanatlarla ilgili bulunan veya tarih öncesi ya da tarihi devirlerde sosyal yaşama konu olmuş bilimsel ve kültürel açıdan özgün değer taşıyan yer üstünde, yer altında veya su altındaki bütün taşınır ve taşınmaz varlıklardır.
			"Sit"; tarih öncesinden günümüze kadar gelen çeşitli medeniyetlerin ürünü olup, yaşadıkları devirlerin sosyal, ekonomik, mimari ve benzeri özelliklerini yansıtan kent ve kent kalıntıları, kültür varlıklarının yoğun olarak bulunduğu sosyal yaşama konu olmuş veya önemli tarihi hadiselerin cereyan ettiği yerler ve tespiti yapılmış tabiat özellikleri ile korunması gerekli alanlardır.
			Yönetim alanı"; sit alanları, ören yerleri ve etkileşim sahalarının doğal bütünlüğü içerisinde etkin bir şekilde korunması, yaşatılması, değerlendirilmesi, belli bir vizyon ve tema etrafında geliştirilmesi, toplumun kültürel ve eğitsel ihtiyaçlarıyla buluşturulması amacıyla, plânlama ve koruma konusunda yetkili merkezî ve yerel idareler ile sivil toplum kuruluşları arasında eşgüdümü sağlamak için oluşturulan ve sınırları ilgili idarelerin görüşleri alınarak Bakanlıkça belirlenen yerlerdir.
			"Yönetim plânı"; yönetim alanının korunmasını, yaşatılmasını, değerlendirilmesini sağlamak amacıyla, işletme projesini, kazı plânı ve çevre düzenleme projesi veya koruma amaçlı imar plânını dikkate alarak oluşturulan koruma ve gelişim projesinin, yıllık ve beş yıllık uygulama etaplarını ve bütçesini de gösteren, her beş yılda bir gözden geçirilen plânlardır.
			Korunma alanı"; taşınmaz kültür ve tabiat varlıklarının muhafazaları veya tarihi çevre içinde korunmalarında etkinlik taşıyan korunması zorunlu olan alandır.

madde	2863 Sayılı Kanunla Gelen Revizyonlar		
	Tarih	Değişik	Yasa Kapsamında Tanımlar ve Sit Alanlarına İlişkin Hükümler
3	8.08.2011	KHK-648/42 md.	“Sokak sağlıklılaştırma proje ve uygulamaları”; kentsel sit alanları ve koruma alanlarında, korunması gerekli taşınmaz kültür varlıkları ile sokaktaki diğer yapıların özgün sokak dokusunu tanımlayan tüm öğelerle birlikte korunması ve belgelenmesine yönelik rölöve, restitüsyon, restorasyon, kentsel tasarım projeleri ile mühendislik dallarında yapılması gereken her türlü proje ve bunların uygulamalarıdır.
17	14.07.2004	5226/8 md.	Bir alanın koruma bölge kurulunca sit olarak ilanı, bu alanda her ölçekteki plân uygulamasını durdurur. Sit alanının etkileşim-geçiş sahası varsa 1/25.000 ölçekli plân kararları ve notları alanın sit statüsü dikkate alınarak yeniden gözden geçirilerek ilgili idarelerce onaylanır.
	8.08.2011	648/42 md.	Sit alanlarına ilişkin tüm ölçeklerde yapılmış; koruma bölge kurullarının uygun görüşü alınarak yürürlüğe giren planların yargı kararları ile uygulamasının durdurulması veya iptal edilmesi halinde ilgili koruma bölge kurulunca geçiş dönemi yapılanma şartları yeniden belirlenir. Koruma bölge kurulunca görüşülen ve uygun görülen koruma plânları onaylanmak üzere ilgili idarelere gönderilir. Koruma amaçlı imar planları ve çevre düzenleme projelerinin hazırlanması, gösterimi, uygulanması, denetimi, koruma amaçlı imar planı değişiklikleri, plan müellifleri ile planlama ekibinin niteliği ve yeterliliği ile görev, yetki ve sorumluluklarına ilişkin usul ve esaslar, Bakanlıkça hazırlanan yönetmelikle belirlenir. Koruma amaçlı imar plânlarının yapımı için belediyelere aktarılmak üzere İller Bankası Genel Müdürlüğü Bütçesine yeteri kadar ödenek konur. İl özel idareleri ise bütçelerinde koruma amaçlı imar plânlarının yapımı için ödenek ayırırlar. Koruma bölge kurulunca sit alanı olarak ilan edilen yerlerde; bu kararın ilanından önce imar mevzuatına ve onanlı imar plânlarına uygun olarak alınmış yapı ruhsatı ve eklerine göre subasman seviyesi tamamlanmış yapıların inşasına devam edilebilir, ancak bu maddenin (c) bendi uyarınca yapılanma hakkı aktarımını re“sen uygulamaya da ilgili idareler yetkilidir. Subasman seviyesi tamamlanmamış yapıların yapı ruhsatları iptal edilir. Kesin yapılanma yasağı bulunan sit alanlarında bu madde hükümlerinden faydalanılamaz.
18	14.07.2004	5226/9 md.	Sit alanları, korunması gerekli kültür varlıkları ve bunların koruma alanlarında onaylı plân ve proje dışı uygulama yapan veya yapılmasına yol açan sorumlularının, koruma bölge kurulları ile ilgili konularda plân ve proje düzenlemesi ve uygulama sorumluluğu yapması beş yıl süre ile yasaklanır. Uygulama sorumlularının denetimi, ilgili belediye veya valilikçe yapılarak aykırı hareket edenler, Bakanlığa ve ilgili meslek odasına bildirilir.
57	14.07.2004	5226/11 md	Taşınmaz kültür ve tabiat varlıkları, bunların koruma alanları ve sit alanlarında, 3194 sayılı İmar Kanununun 21 inci maddesi kapsamına giren ruhsata tâbi olmayan tadilat ve tamiratlar; özgün biçim ve malzemeye uygun olarak, bünyesinde koruma, uygulama ve denetim büroları kurulmuş idarelerin izin ve denetimi ile yapılır. Bunların dışında her türlü inşaat ve fizikî müdahale koruma bölge kurulunun izni ile yapılır.
	14.07.2004	26/11 md.	Ancak, koruma amaçlı imar plânı onaylanmış sit alanlarında, taşınmaz kültür varlığının bulunduğu parseller dışındaki inşaat ve fizikî müdahaleler, koruma amaçlı imar plânı hükümleri doğrultusunda, bünyesinde koruma, uygulama ve denetim büroları kurulmuş idarelerin izin ve denetimi ile yapılır.

Kaynak: bkz. 2863 sayılı yasa

İklim değişikliği etkilerini dikkate alarak yapım, onarım çalışmalarının enerji verimli bir perspektiften bakılarak ele alınması ile kültür varlığının sürdürülebilirliği sağlanabilir. Bu konuda İstanbul'da gerçekleştirilen Bylosuites uygulaması güzel bir örnektir. Düşük karbonlu kentsel gelişme gerçekleştirilecekse ülkemizde böyle bir kentsel alanın yapıtaşları olan bina uygulamaları bu şekilde olmalıdır.

Ülkemizde yapılan alan yönetim çalışmaları tarihi alanlarda turizm odaklı yapılmaktadır. İklim Değişikliği sözleşmesi gibi üst ölçekten gelen anlaşmaları içermemektedir. Şimdiye kadar iklim değişikliği konusunda yapılan çalışmalar iyi niyet çerçevesinde yapılması gerektiği düşünüldüğü için yapılmıştır. Alan düzeyinde yasal çerçeve böyle bir çalışmayı desteklemediği için yapılan uygulamalar bina düzeyinde kalmıştır.

c) Tarihi Çevrede Enerji Verimliliği Çözümleri

Baylosuites, İstanbul Beyoğlu İlçesinin Galata Kulesi sokağında yer almaktadır. Çevreye saygı duyan yeşil bir bina olarak, Galata semtinin merkezinde bulunan, 330 m²'lik altı katlı bir rezidans projesidir. Baylosuites, 19. yy sonunda inşa edilmiş ikinci derecede bir tarihi eserdir.

Bina bölgenin tarihi dokusuna bağlı kalınarak yapılmış özenli bir renovasyon projesinin ürünüdür. Renovasyon ve dekorasyon çalışmalarında, sadece binanın tarihi ve orjinal mimarisi değil aynı zamanda çevre de korunmuştur. İnşaatın çevreye verdiği olumsuz etkileri en aza indirerek, standart binalara göre yüksek oranlarda enerji, su ve hammadde tasarrufu sağlamaktadır. Yaklaşık 150 yıllık bir geçmişe sahip bir kültür varlığı olarak ayakta kalan Baylosuites'in,

- Armatür seçimlerinde EPA (Environmental Protection Agency) standartları göz önünde bulundurulmuştur.
- Binadaki enerji harcamalarının çevresel ve ekonomik etkileri düşünülerek azaltılması sağlanmış ve bina kapsamında kullanılan yalıtım, aydınlatma ve mekanik sistemlerde enerji verimliliği ön planda tutulması sayesinde Amerikan enerji verimliliği standardına (ASHRAE 90.1-2007) uygun olarak tasarlanmış sistemlerin enerji sarfiyatları, yapılan bilgisayarlı enerji modellemesi sonucunda binanın toplam yüzde 25 oranında enerji verimli olduğu belirlenmiştir.
- Proje kapsamında soğutma sistemlerinde çevre dostu R410 soğutucu akışkanlar tercih edilmiştir.
- İç mekan termal konfor tasarımı ASHRAE 55 standardına uygun olarak yapılmış, tüm yaşam alanlarının ısıtma ve aydınlatma sistemlerinde yüzde 100 bireysel kontrol tasarlanarak hem enerji tasarrufu hem de iç yaşam kalitesinin artırılması sağlanmıştır.

Bir binanın enerji verimli hale gelmesi için gerekli olan maliyet, kaliteli bir restorasyon maliyetinde ancak %5 fazla olabileceği öngörülmektedir. Bu binanın tüm giderleri mülk sahibi tarafından karşılanmıştır (bkz. Bostan, 2014).

Bylousites örneği tamamen mimar ve mülk sahibinin duyarlılığı ile oluşturulmuş bir projedir. Bütünleşik bir şekilde gerçekleştirilmemiştir. Yani herhangi bir Yönetim Planı parçası değildir. Yapıldığı dönemde binada çöp ayrıştırmaya önem verildiği halde o dönemin belediyesinde böyle bir sistem olmadığı için yalnız kalmış bir uygulamadır. Residansı kullananlar için bisiklet kullanımı tavsiye edilirken bulunduğu bölgede bisiklet parkuru yoktur.

Koruma alanlarında yenileme çalışmaları çok sayıda eserin yenilenmesi anlamına gelmektedir. Bu noktada finansman konusunu çözmek en büyük sorun haline gelecektir. Yenilikçi teknolojilerin uygulanması için kredilenme sistemleri oluşturmak gerekebilir. Ayrıca yakın bir gelecekte devreye girecek teşvik edici nitelikte, yeşil binalara avantaj sağlamak üzere, vergilendirme ve sigortalama sistemleri ile bu yapılan yatırımlar anlam kazanacaktır.

4. Sonuç Olarak

Yeşil tarihi binalar üretilmesi konusunda en yetkili kurum Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu (KTVK-K)"dur. Gerçekleştirilmesi beklenen "yeşil kültür mirası" sonucuna ulaşabilmek için, Kültür Bakanlığı seviyesinden başlayarak Yerel Yönetimler ölçeğine inebilecek bir stratejiler silsilesi ülke genelinde koruma istikrarını sağlayabilecektir. Tarihi eserlerin korunması konusunda yetki sahibi olan Yerel Yönetimler, iklim değişikliği sorunu ile mücadele noktasında da yetkilendirilmiştir. Bu durumda öncelikle yetkilerin entegrasyonu gerekmektedir.

Sit alanlarında sıfır karbonlu yaşam söz konusu olunca, tarihi eserlerin yeşil bina yaklaşımı çerçevesinde korunması gündeme gelecektir. Bu durumda sürdürülebilirlik anlayışıyla ele alınması gereken koruma yöntemlerinin yeşil bina üretim yöntemleri ile entegre bir biçimde düşünülmesi gerekmektedir.

Uygulama noktasına gelindiğinde KUDEB"ler bünyesinde yer alabilecek laboratuvar çalışmalarının yönlendireceği yeşil uygulama yöntemleri benimsenebilir. Sertifikasyon sistemlerinin getirilmesi tarihi bina uygulamalarında kontrolü sağlayacaktır.

Kaynakça

1. 3534 S.K., 3. S. (1989). Avrupa Mimari Mirasının Korunması Sözleşmesinin Onaylanmasının Uygun Bulunduğu Hakkında Kanun.
2. Bostan, Z. (2014). "Düşük Karbonlu Kentsel Gelişme Bağlamında Koruma Yaklaşımı; Yenilikçi Çözümler". İstanbul: MSGSÜ.
3. ÇŞB. (2010). Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı 2010-2023. . Ankara.
4. ÇŞB. (2011). İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı 2011-2020. Ankara: Odak Ofset.
5. Gov.S., S. G. (2008). Planning and Historic Environment. Policy 23, çev: Z. Bostan.
6. İKV, İ. K. (2013). 2020'ye Doğru Kyoto-Tipi İklim Değişikliği Müzakereleri. İstanbul: Dünya Yayıncılık A.Ş.
7. Kocabaş, A. (2012). „The transition to low carbon urbanisation in Turkey: emerging policies and initial action". in Habitat International, Elsevier.
8. ODPM. (2006). Planning Policy Statement 6: Planning for Town.
9. T24. (2011). "İklim Değişikliği Depremi Tetikliyor Sydney (A.A)". 02 20, 2018 tarihinde <http://t24.com.tr> adresinden alındı
10. Tunçer, M. (2012). Kültürel Miras Mevzuatı. Eskişehir: Anadolu Üni.

Ecological risk assessment of heavy metal pollution with using some Dytiscidae (Coleoptera) species, collected from Denizli Province, Turkey

*Zeynep Aydoğın, **Ümit İncekara, ***Mustafa Cemal Darılmaz, ****Ali Gürol

* Atatürk University, Narman Vocational School, Narman, Erzurum, Turkey, zeybionep@gmail.com

**Atatürk University, Faculty of Science, Department of Biology, Erzurum, Turkey

***Aksaray University, Faculty of Science, Department of Biology, Aksaray, Turkey

****Atatürk University, Faculty of Science, Department of Physics, Erzurum, Turkey

Abstract

Aquatic coleoptera were collected from different freshwater of Denizli province. Measurements of heavy elements were made with Energy Dispersive X-Ray Fluorescence (EDXRF) spectrometer. Sixteen Metals and metalloids were measured in total body of the insect samples. The results showed that there are differences in element concentrations between species. *Ilybius fuliginosus* accumulated more metals and metalloids than the other species.

Keywords: Ecological risk, heavy metal, Dytiscidae, Denizli, Turkey

Introduction

Dytiscidae is one of the largest water beetle families of Coleoptera. They are cosmopolitan and their described species are 4303 (Short 2018). They are dominant component of aquatic food web due to well adapted aquatic life and feed as predaceous in larvae stage and carnivorously in adult stage. The study of insects in relation to pollution and environmental studies attract the attention of scientist during the past few years (Beasley and Kneale 2003; Aydoğın et al. 2017; Heliovaara 2018).

Human-induced pollution is not a new phenomenon and has grown globally. Pollution especially heavy metal pollution was a local case up until the 19th century (Heliovaara 2018). Today increasing heavy metal pollution has led to significant losses of biodiversity or change the structure of the community. Because heavy metals are persistent, non-biodegradable and their toxic effects continue for a longtime. Fielding et al. (2010) stated in their study that the more families, communities as well as individuals healthy, the more public health continues. It is problematic to define "heavy metal". In this study, the term "metal" refers to inorganic metals and metalloids that may pose damage to health or environment. The primary purpose of the study is to collect some dytiscid species and assess the site-specific heavy metal contamination.

Methods

The adult samples were collected by the third author with using a sieve from streams and mountain brook, then preserved in ethanol. The geographical coordinates were noted after collections. Three different species of dytiscid beetles were collected in different type of freshwater in Denizli province. Identification was made with using aedeagophores which were dissected under a stereo microscope. Insects belong to Dytiscidae Leach, 1815, genus are; *Agabus* Leach 1817, *Dytiscus* Linnaeus, 1758 and *Ilybius* Erichson, 1832. The identified samples are; *Ilybius fuliginosus* (Fabricius, 1792), *Agabus biguttatus* (Olivier, 1795) and *Dytiscus semisulcatus* Müller, 1776.

Elemental analysis

The determination of element concentrations in the samples was performed on EDXRF. After identification samples were oven-dried (36 h at 80°C) for elemental identification in EDXRF. Elemental analysis was done as described in Aydoğın et al. (2017). Dried insects were pulverized, cellulose was added and then five tons of pressure applied to make 13 mm diameter tablets of each species. Insect tablets were irradiated by 59.5 keV photons, emitted by 1 Ci ²⁴¹Am radioactive source. X-ray spectra were collected with HPGe detector which use Genie-2000 software (Canberra) program. HPGe detector resolution is ~180 eV. The irradiation time was 43.200 s. Source/Sample distance was 35.5 mm. The measurements were carried out under vacuum. The spectral data were stored on disks, and the concentration of elements in each samples were determined by WinAXIL software (Canberra) and Win Fund software package (Canberra), which use the Fundamental Parameters Method (FPM) for quantitative analysis.

Table 1. Detailed information of collecting sites.

Sample Name	Altitude (m)	Coordinates	Station information	Notes on near environment
<i>Ilybius fuliginosus</i>	1118 m	38°12'375"N 30°02'332"E	DENİZLİ: Çivril (Işıklı Lake) 20.08.2008	Lake
<i>Agabus biguttatus</i>	921 m	37°41'294"N 29°37'290"E	DENİZLİ: Çardak (Beylerli Villa-ge-Değirmendere) 22.04.2008	Stream
<i>Dytiscus semisulcatus</i>	1903 m	37°05'761"N 28°50'975"E	DENİZLİ: Beyağaç (Kartal Lake) 15.07.2008	Clean and very cold mountain brook

Results

Present study revealed sixteen element bio-accumulation levels in three Dytiscidae species. The order of increasing concentrations in the species is as follows: *Ilybius fuliginosus*>*Dytiscus semisulcatus*>*Agabus biguttatus*. Elemental concentrations of the insect samples were given in Table 2. Ca, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn and Se have biological functions for most organisms and at low level are needed but there is no known biological function of As, Br, Rb, Sr, Pb, Ti and V.

Table 2. Heavy metal concentration of the aquatic beetles (ppm).

Heavy Metal	<i>Ilybius fuliginosus</i>	<i>Agabus biguttatus</i>	<i>Dytiscus semisulcatus</i>
Ca	91.748	0.714	0.824
Ti	14.444	0.431	0.424
V	10.883	0.267	0.313
Cr	7.219	0.199	0.262
Mn	2.948	0.155	0.293
Fe	1.757	0.117	0.217
Co	2.541	0.156	0.202
Ni	1.184	0.133	0.174
Cu	0.778	0.132	0.174
Zn	0.555	0.087	0.106
As	0.598	0.223	0.273
Se	0.201	0.053	0.077
Br	0.163	0.051	0.055
Rb	0.076	0.037	0.046
Sr	0.056	0.031	0.036
Pb	1.238	0.463	0.566

Conclusion

To evaluate the entire ecosystem health in terms of metal accumulation we should get information about soil geochemistry, natural and anthropogenic sources, water and sediment physicochemical conditions, existence of plant and animal and their bioaccumulation factors. These factors affect the metal mobility and bioavailability in an environment. This study is a site specific assessment of metals by using some dytiscid species in Denizli (Turkey) province. In this respect, among the three species *Ilybius fuliginosus* can manage to live in poor conditions and accumulated all of the studied metals in high level. Considerable attention has to be given to the excessive intake of As and Pb because of their toxic effects on the environment and the entire biologic organisms. This study can be detailed by monitor physicochemical conditions of the water and sediment and biochemical cycle.

References

- Aydoğan Z, Şişman T, İncekara Ü, Gürol A (2017) Heavy metal accumulation in some aquatic insects (Coleoptera: Hydrophilidae) and tissues of *Chondrostoma regium* (Heckel, 1843) relevant to their concentration in water and sediments from Karasu River, Erzurum, Turkey. *Environmental Science and Pollution Research*, 24(10), 9566-9574.
- Aydoğan Z, Gürol A, İncekara Ü (2016) The investigation of heavy element accumulation in some Hydrophilidae (Coleoptera) species. *Environmental monitoring and assessment*, 188 (4), 204.
- Beasley, G., & Kneale, P. E. (2003). Investigating the influence of heavy metals on macro-invertebrate assemblages using Partial Cononical Correspondence Analysis (pCCA). *Hydrology and Earth System Sciences Discussions*, 7(2), 221-233.
- Fielding, J. E., Teutsch, S., & Breslow, L. (2010). A framework for public health in the United States. *Public Health Reviews*, 32(1), 174.
- Heliövaara, K. (2018). *Insects and pollution*. 407p, CRC press.
- Short AEZ. 2018. Systematics of aquatic beetles (Coleoptera): current state and future directions. *Systematic Entomology*, 43, 1–18.

Kentli İnsanlarda Kronik Hastalıklar ve Yaşam Doyumu Chronic Diseases and Life Satisfaction in Urban People

*Melis Naçar, **Zeynep Baykan, ***Fevziye Çetinkaya

*Prof. Dr. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi Anabilim Dalı

**Prof. Dr. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi Anabilim Dalı

***Prof. Dr. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Abstract

The aim of this review is to examine the relationship between chronic diseases and life satisfaction in people living in the city.

This review was prepared by researchers by scanning the relevant articles in Pub Med in January 2018.

Physical inactivity and unbalanced nutrition based on carbohydrates cause chronic diseases in urban life. As a result of advances in treatment and intervention strategies, more people have lived with cardiovascular diseases affecting life satisfaction.

Life satisfaction is the result of comparing what someone wants from life and what they get.

Diabetes, hypertension, obesity and high stress added to cardiovascular diseases decrease the life satisfaction of people and leads to a worse prognosis. Disclosure of life satisfaction and its determinants is essential in secondary prevention. In fact, cardiovascular risk factors such as obesity and diabetes, which cause long-term disability, increase and affect life satisfaction.

In a study on secondary prevention, patients with cardiovascular risk factors such as obesity, diabetes, hypercholesterolemia and physical inactivity were observed to have lower life satisfaction. Adaptation to various life events can vary according to age and sex.

Patients after a cardiac infarction should reorganize their lifestyle according to disease prevention behaviors and should revise their plans for the future. Long-term lifestyle changes are known to cause a significant reduction in mortality and morbidity. Failure to observe preventive measures increases the risk of cardiac events.

Cardiac rehabilitation programs have become a multidisciplinary approach, focusing on exercise, nutritional counseling, risk factor management (i.e., lipids, hypertension, weight, diabetes and smoking) and appropriate use of cardio protective medications.

Adherence to medical advice, treatment programs and preventive measures, change risk factors, and thus affect life satisfaction.

The most important factor affecting life satisfaction in urban life is physical activity. Studies show that high levels of physical activity have positive effects on life satisfaction and also similar studies show that men have more physical activity than women.

In a study conducted in urban areas, a high sitting time on weekdays was associated with a lower cardiovascular health. In another study, physical activity social functioning, self-esteem, body image, mental state and stress response was associated with reduced heart disease and the risk of diabetes. All of this can explain why inhabitants of the city are more likely to suffer chronic illnesses and become unhappy.

Healthy eating, including reducing sugar intake in the diet, adherence to medical advice in the way of life can reduce cardiovascular risk factors and increase life satisfaction.

To increase life satisfaction and protect against diseases in the city, many studies suggest 'health coaching' to be provided by educated health professionals to those who are exposed to the risk factors of chronic diseases. In addition, the importance of increasing the natural vegetable consumption of people living in the city is also obvious.

Increasing of green areas where sports be done in cities is important both in mental and in terms of physical activity

Key Words: Life satisfaction, chronic disease, obesity, physical activity

Özet

Bu derlemenin amacı, kentte yaşayanlarda kronik hastalıklar ve yaşam doyumu arasındaki ilişkileri irdelemektir.

Bu derleme 2018 Ocak ayında araştırmacılar tarafından konuyla ilgili pubmed ve google akademik taranarak hazırlanmıştır.

Kent yaşamında fiziksel hareketsizlik ve karbonhidrat ağırlıklı dengesiz beslenme kronik hastalıklara davetiye çıkarmaktadır. Tedavi ve müdahale stratejilerindeki ilerlemeler sonucunda, daha fazla kişi yaşam doyumunu etkileyen kardiyovasküler hastalıklarla birlikte yaşamaktadır (Leon AS 2005). Son yıllardaki azalmaya rağmen, OECD ülkelerinin çoğunda kardiyovasküler hastalıklar önde gelen ölüm nedenidir ve 2013 yılındaki ölümlerin neredeyse üçte birini oluşturmaktadır (OECD 2015).

Yaşam doyumu, kişinin yaşamdan ne istediği ile ne elde ettiğinin karşılaştırılmasından elde edilen sonuçtur (Diener E 2010, Receptoğlu E 2013)

Yaşam doyumu son yıllarda pek çok çalışmanın odak noktası olmuştur (OECD 2013, Schimmack U 2010, D'Ambrosio C 2016, Soba M. 2017). Kocaeli ve Bartın illerinde yapılan bir çalışmada kırdaki yaşayan bireylerin "Yaşam Doyumu Ölçeği" puan ortalaması (25,32±5,54) ile kentte yaşayanların puan ortalamaları (20,60±6,10) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p<0,00) (Erol S 2016).

Yaşam Doyumu Ölçeği; Diener ve arkadaşları tarafından 1985 yılında geliştirilen Yaşam Doyumu Ölçeği (YDÖ) bireylerin yaşamlarından aldıkları doyumu belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek, 7'li likert tipte olup, (kesinlikle katılmıyorum=1 puan, Kesinlikle katılıyorum=7 puan) 5 maddeden oluşmaktadır. Ölçek Yetim (1993) tarafından Türk diline uyarlanmıştır. Ölçeğin cronbach alpha güvenirlik katsayısı=.86 olarak bulunmuştur. Yaşam Doyumu Ölçeği'nden alınabilecek en yüksek puan 35, en düşük puan ise 5'tir. Ölçekten alınan puanın düşük olması yaşam doyumunun düşük olduğunu gösterir.

Yaşam doyumu ölçeğinin maddeleri:

- Şimdiye kadar, yaşamdan istediğim önemli şeyleri hemen hemen elde ettim.
- Yaşamımdan memnunum.
- Yaşam koşullarım mükemmeldir.
- Mevcut hayat tarzım birçok yönden, hayallerimdeki hayat tarzına yakındır.
- Eğer hayatımı yeni baştan yaşayabilme imkânım olsaydı, hiçbir şeyi değiştirmezdim.

Kardiyovasküler hastalıklara diyabet, hipertansiyon, obezite gibi hastalıklar ve yüksek stres eklenmesi kişilerin yaşam doyumunu azaltır ve hastalıkların pronozunu kötüleştirir. Yaşam doyumunun ve onun belirleyicilerinin açıklanması sekonder korunmada gereklidir. Gerçekte, uzun vadeli özürüllüğe neden olan obezite ve diyabet gibi kardiyovasküler risk faktörleri artmakta ve yaşam doyumunu etkilemektedir (Legrand VMG 2004).

Sekonder korunma ile ilgili bir çalışmada, obezite, diyabet, hiperkolesterolemi ve fiziksel hareketsizlik gibi kardiyovasküler risk faktörlerine sahip hastaların yaşam doyumunun daha düşük olduğu gözlenmiştir. Çeşitli yaşam olaylarına adaptasyon yaş ve cinsiyete göre farklılaşabilir (Baumann M 2015, Clark A 2015).

Bir kardiyak enfarktüs sonrası hastalar, hastalıkları önleyici davranışlara göre yaşam biçimlerini yeniden düzenlemeli ve gelecek için planlarını gözden geçirmelidir. Uzun süreli yaşam tarzı değişikliklerinin, mortalite ve morbiditede belirgin bir azalmaya yol açtığı bilinmektedir. Koruyucu tedbirlere uyulmaması, kardiyak olayların riskini arttırır (WHO 2013, Kolandaivelu K 2014).

Kardiyak rehabilitasyon programları, egzersize odaklanarak, beslenme danışmanlığını, risk faktörü yönetimini (yani lipidler, hipertansiyon, kilo, diyabet ve sigara içimi), kardiyoprotektif ilaçların uygun kullanımını kapsayan multidisipliner bir yaklaşım haline gelmiştir (Nichols M 2013).

Tıbbi tavsiyelere, tedavi programlarına ve koruyucu önlemlere uymak, risk faktörlerini değiştirir ve bu nedenle yaşam doyumunu etkiler (Baumann M 2017).

Kent yaşamında yaşam doyumunu en çok etkileyen faktör, fiziksel aktivitedir. Çalışmalar, yüksek fiziksel aktivite düzeyinin yaşam doyumuna olumlu etkiler yaptığını ve erkeklerin kadınlardan daha fazla fiziksel aktiviteye sahip olduğunu saptamaktadır. Kentte yaşayanlarda yapılan bir çalışmada, hafta içi oturma süresinin yüksek olması kardiyovasküler sağlığın daha düşük olması ile ilişkili bulunmuştur. Başka bir çalışmada da fiziksel aktivite, sosyal işlevsellik, benlik saygısı, beden imajı, ruh durumu, stres tepkisi, azalmış kalp hastalığı ve şeker hastalığı riski ile ilişkilendirilmiştir. Bütün bunlar kentte inaktif yaşayan kişilerin daha çok kronik hastalıklara yakanmalarının ve daha mutsuz olmalarının nedenini açıklayabilir (Baumann M 2017).

Diyetteki şeker alımını azaltma dâhil sağlıklı beslenme, yaşam biçiminde tıbbi tavsiyelere uyma, kardiyovasküler risk faktörlerini azaltabilir ve yaşam doyumunu artırabilir (Möller L 2007).

Yapılan çalışmalarda, kentteki yaşam doyumunu arttırmak ve hastalıklardan korunmak için kronik hastalıkların risk faktörlerine açık kişilere eğitimli sağlık profesyonelleri tarafından verilecek olan 'sağlık koçluğu'nu önerilmektedir. Buna ek olarak, kentte yaşayan insanlar doğal sebze tüketimini arttırmalıdır. Bunun için internetten sipariş bir çözüm olabilir (O'Neil A 2014, Mumma S 2016)

Kentlerde spor yapılabilecek yeşil alanların artırılması da hem ruhsal anlamda hem de fiziksel aktivite yapılabilmesi için yaşam doyumunu arttıracak önlemlerdir.

Kaynaklar

- Leon AS, Franklin BA, Costa F, Balady GJ, Berra KA, Stewart KJ, et al. Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease: an american heart association scientific statement from the council on clinical cardiology (subcommittee on exercise, cardiac rehabilitation, and prevention) and the council on nutrition, physical activity, and metabolism (subcommittee on physical activity), in collaboration with the American association of cardiovascular and pulmonary rehabilitation. *Circulation*. 2005; 111(3):369-76.
- OECD. Cardiovascular disease and diabetes: policies for better health and quality of care, Editions. OECD; 2015. <https://doi.org/10.1787/9789264233010-en>. Accessed 23 Nov 2017.
- Diener E, Ng W, Harter J, Arora R. Wealth and happiness across the world: material prosperity predicts life evaluation, whereas psychosocial prosperity predicts positive feeling. *J Pers Soc Psychol*. 2010;99:52-61.
- Recepöglü E. Analyzing the relationship between prospective teachers 'life satisfaction and attitudes concerning teaching profession. *H.U. Journal Of Education* 2013; 1: 311-326.
- OECD. Guidelines on Measuring Subjective Well-being, OECD Publishing. 2013. ISBN 978-92-79-28315-4 (PDF). <https://doi.org/10.1787/9789264191655-en>. Accessed 22 Nov 2017.
- Schimmack U, Oishi S. The influence of chronically and temporarily accessible information on life satisfaction judgments. *J Pers Soc Psychology*. 2005;89(3):395-406.
- D'Ambrosio C. An Overview of Intertemporal Measures of Individual WellBeing: Can They Explain Life Satisfaction Better? In Tachibanaki, Toshiaki (Ed.) *Advances in Happiness Research. A Comparative Perspective. Part of the Creative Economy book series (CRE)*. 2016; 20(1): 39-54. ISBN 978-4-43155753-1.
- Soba M, Babayigit A, Demir E. Yaşam doyumunu ve tükenmişlik; Öğretmenler üzerine bir araştırma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 2017; 9(19):269-86.
- Erol S, Sezer A, Şişman FN, Öztürk S. The perception of loneliness and life satisfaction at older people. *Gümüşhane University Journal Of Health Sciences*. 2016; 5(3): 60-9.
- Diener E, Emmons RL, Griffin S. The Satisfaction with life scale. *J Pers Assess* 1985; 49 (1): 71-7 .
- Yetim Ü. Life satisfaction: A study based on the organization of personal projects. *Social Indicators Research* 1993; 29 (3): 277-289.
- Legrand VMG, Serruys PW, Unger F, van Hout BA, Vrolix MCM, Franssen GMP, et al. (on behalf of the arterial revascularization therapy study (ARTS)). Threeyear outcome after coronary stenting versus bypass surgery for the treatment of multivessel disease. *Circulation*. 2004;109(9):1114-20.
- Baumann M, Tchicaya A, Vanderpool K, Lorentz N, Le Bihan E. Life satisfaction, cardiovascular risk factors, unhealthy behaviours and socioeconomic inequality, 5 years after coronary angiography. *BMC Public Health*. 2015;15(15):668.
- Clark A, D'Ambrosio C, Ghislandi S. Poverty Profiles and Well-Being: Panel Evidence from Germany. In Thesia I. Garner, Kathleen S. Short (ed.) *Measurement of Poverty, Deprivation, and Economic Mobility (Book Series: Research on Economic Inequality)*. Emerald Group Publishing Limited, 2015; 23:1-22. ISBN: 978-1-78560-387-7 eISBN: 978-1-78560-386-0. Accessed 22 Nov 2017.
- WHO. A global brief on hypertension. Silent killer, global public health crisis. Geneva, Switzerland: Report World Health Organization; 2013.
- Kolandaivelu K, Leiden BB, O'Gara PT, Bhatt DL. Non-adherence to cardiovascular medications. *Eur Heart J*. 2014; 7, 35(46):3267-3276.
- Nichols M, Townsend N, Scarborough P, Rayner M. Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update. *Eur Heart J*. 2013;34:3028-34.
- Baumann M, Tchicaya A, Lorentz N, Le Bihan E. Life satisfaction and longitudinal changes in physical activity, diabetes and obesity among patients with cardiovascular diseases. *BMC Public Health*. 2017;17(1):925-35.
- Möller L. Gender differences in cardiovascular disease and comorbid depression. *Dialogues Clin Neurosci*. 2007;9(1):71-83.
- O'Neil A, Hawkes AL, Atherton JJ, Patrao TA, Sanderson K, Wolfe R, Taylor CB, Oldenburg B. Telephone-delivered health coaching improves anxiety outcomes after myocardial infarction: the 'ProActive Heart' trial. *Eur J Prev Cardiol*. 2014;21(1):30-8.
- Mumma S, King AC, Gardner CD, Sutton S. Iterative development of Vegethon: a theory-based mobile app intervention to increase vegetable consumption. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2016;13:90.

Kent Ölçeğinde Yerel Su Yönetiminde Yerel Çözümlere Bir Örnek : Yağmur Hasadı

An Example of Local Solutions in Local Water Management in Urban Districts : Rain Harvesting

*Zeynep Özen

Peşaj Y. Mimarı, Çankaya Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürü

Özet

Bilmekteyiz ki “su” en önemli yaşam kaynaklarından biridir. İnsanların neden olduğu çevre kirlilikleri, hatalı su politikaları günümüzde kullanılabilir su kaynaklarının hızla azalmasına neden olmuştur. Su kaynaklarının korunması ve kirlenmesinin önlenmesi sağlıklı bir hayat için zorunluluk haline gelmiştir.

Uluslararası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) tarafından oluşturulan 2007 tarihli 4. Değerlendirme Raporu’nda da iklim değişikliğine uyum kapsamında önerilen yöntemlerden bir tanesi; Yağmur Hasadıdır. Yağmur hasadı, yağmur suyunun tutularak yeryüzünde ve/veya yer altında, toprakta ve/veya depolarda biriktirilmesi yöntemidir. Tarımın başlangıcıyla birlikte yağmur hasadı yöntemleri kullanılmaktadır ki oldukça eski basit ve etkin bir yöntemdir. Bu yöntemle toprağın suyu yeterince emmesi ile tam su döngüsünün tamamlanması böylelikle hem kentsel alanda hem kırsal alanda su rejimi düzeltilmesi sağlanmaktadır.

İklim değişikliği nedeniyle özellikle İç Anadolu Bölgesi “su kıtlığı bakımından” en çok etkilenecek bölgeler arasında bulunmaktadır. Dolayısıyla görev alanımız içerisinde bulunan Çankaya ilçesi içindeki park alanlarında ve kırsal alanlarda yağmur hasadı yöntemi ile peşaj planlama ilkeleri oluşturulmuş yapılan veya yapılacak yeni park alanlarında bu kriterler göz önünde bulundurularak su tutma peşaj alanları oluşturulması önceliğimiz haline gelmiştir. Bu çalışmada Çankaya Belediyesine ait park alanlarındaki yağmur hasadı önerilerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

Not: Bu çalışma Peşaj Araştırmaları Derneği, Çankaya Belediyesi ve İnsancıl Dünya Derneği ortaklığında Türkiye ve Avrupa Birliği (AB) arasında sivil toplum diyalogunun geliştirilmesine yönelik TR2011/0135.15-01/05 sayılı projenin bir sonucudur. Bu kapsamda Sivil Toplum Diyalogu-IV Çevre hibe programı tarafından desteklenen “Yağmur Hasadı Yoluyla İklim Değişikliğine Uyum” projesi hayata geçirilmiştir.

Abstract

We know that water is one of the most important sources of life. Environmental pollution caused by people, faulty water policies have caused the rapid reduction of water resources available today. Prevention of the protection and pollution of water resources has become a necessity for a healthy life.

One of the proposed methods for adaptation to climate change is the rain harvest in the 4 th evaluation report 2007 prepared by the international climate change panel (IPCC). Rain harvest is a method of accumulating rainwater in the earth and/or underground, in soil and/or inn storages. Rain harvesting methods are used together with the beginning of agriculture which is a rather old simple and effective method. With this method, soil water absorption with the completion of the enough full water cycle so that both the urban areas and rural areas correction of water rejime.

Due to climate change, especially in terms of water scarcity, Central Anatolia region is most affected area between regions. Hence our tasks found in Çankaya district in park areas and in rural areas the rain harvesting method with landscape planning policies are made or created new park areas to do heses criteria into consideration water retention has become our top priority during the creation of landscape areas. In this study, the Municipality of Çankaya Parks re aimed to the development of rain harvesting proposals in the fields.

Note: *This work is the result of the Project fort he development of civil society dialogue between Landscape Research association, Çankaya Municipality and humaniterian World association partnership, Turkey and the European Union. In this context the çivil society dialogue has been devastated by the Project of adaptation to climate change through rain harvesting. Supported IV. Environment grant schemes.*

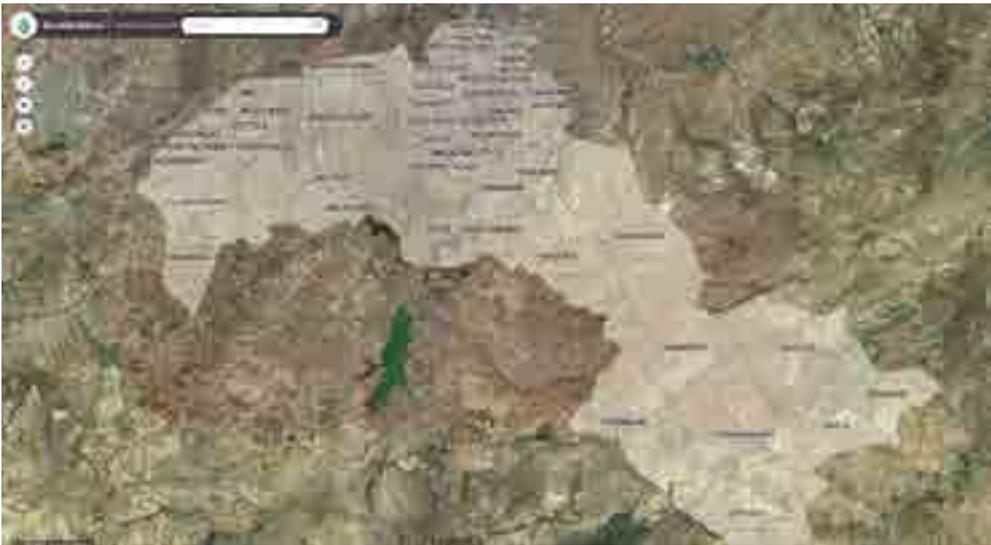
Giriş

Biz insanların özellikle sanayi devriminden sonra günümüze kadar geçen süre içerisinde doğaya hükmetme ve doğayı gelecek nesillerinin emaneti olarak görmemesi şeklinde özetlenecek yaklaşımı sonucunda ortaya pek çok çevre sorunları çıkmıştır. Dünyamızı tehdit eden en büyük çevre sorunlarından birisi olarak adlandırılan iklim değişikliği ise, en başta fosil yakıt kullanımı, sanayileşme, enerji üretimi, ormansızlaşma ve diğer insan etkinlikleri sonucunda ortaya çıkmış, ekonomik büyüme ve nüfus artışı bu süreci daha da hızlandırmıştır. İnsanlar yaşam biçimlerini artırmayı tercih ettikleri sürece, atmosferde ısıyı tutan gazların miktarının artışına neden olmuş ve bu gazların artışıyla birlikte, insanoğlu sera etkisinin ısınma kapasitesini arttırmıştır. Bu durum, kentleşmenin de katkısıyla, dünyanın yüzey sıcaklıklarının artmasına neden olmuştur. İngiliz bilim adamı Stern'in araştırması, bugünden itibaren atmosfere herhangi bir sera gazı emisyonu salınmasa dahi küresel sıcaklığın, gelecek on yıllar içerisinde 0,5°C ila 1°C arasında artmaya devam edeceğini söylemiştir (Stern, 2007).

Dünya yüzölçümünün % 3 ü kentlerden meydana gelmekte, kaynak tüketiminin % 75 ine bu kentler neden olmakta ve sera gazı emisyonlarının % 80 i bu kentlerden kentlerden salınmaktadır. İklim değişikliği; tarım, orman ve bitki örtüsü, temiz su kaynakları, deniz seviyesi, enerji, insan sağlığı ve biyolojik çeşitliliği doğrudan veya dolaylı olarak çeşitli şekillerde etkileyebilmektedir (Akalin, 2014). Türkiye, iklim değişikliğinin, özellikle su kaynaklarının zayıflaması, orman yangınları, kuraklık, erozyon, çölleşme ve bunlara bağlı e salımların kontrol edilmediği senaryoya göre, 2080'li yıllara kadar Türkiye üzerindeki yıllık ortalama yağışlarda yaklaşık 0 ile -1 mm/gün değişiklik (azalma); CO2 birikimlerini 750 ve 550 ppm'de durdurmayı öngören her iki senaryoya göre, 2080'li yıllara kadar Türkiye üzerindeki yıllık ortalama yağışlarda yaklaşık 0 ile -0.5 mm/gün değişiklik (azalma) ekolojik bozulmalar gibi öngörülen olumsuz yönlerinden etkilenebilecektir (URL 1). Ülkemizde kişi başına düşen su miktarı 1.500 m³/yıldır. 20 yıl içinde ülke nüfusunun 87 milyona çıkacağı düşünülürse bu rakamın 1.042 m³/yıl'a düşeceği ve su fakiri ülkeler arasında yer alınacağı öngörülmektedir. Suyun bu denli önem arz ettiği günümüzde yeryüzüne düşen yağmur sularının sadece %30'unun yer altı sularına katıldığı ve faydalanılamayan yağmur suyu miktarının çok büyük olduğu, son derece çarpıcı bir gerçektir (Anonim, 2016).

1. Yöntem

Bu çalışmamıza uygulama alanı olarak Çankaya Belediyesi İlçe sınırları içerisinde yer alan parkların bazılarını seçtik. Toplam 124 mahalle ile yüzölçümü 46 hektar olan ilçemizde irili ufaklı 500 e yakın parkımız bulunmaktadır. 3.000.000 m² yi geçen park alanı ile hemen hemen aynı büyüklükteki pasif yeşil alan dediğimiz ağaçlandırma alanlarımızın yapım masrafı dışında en önemli işletme masrafı sulamadır.



Şekil 2 : Çankaya İlçe Sınırı



Şekil 3: Yarım Su Döngüsü

Kentleşme sonucu meydana gelen geçirimsiz yüzeylerin artması yarım su döngüsüne sebep olmaktadır bu da daha az buharlaşma, daha az yağış, daha yüksek sıcaklıklara neden olmaktadır. Hızla akan su çabucak dereleri ve nehirleri doldurur. Şiddetli yağmurlarda nehirler taşarak beraberlerinde toprak ve çeşitli maddeler taşırlar; fakat yatakları düzleştirilmiş, kenarları güçlendirilmiş, kıvrılarak akamayan nehirler bunları eskisi gibi bir sonraki kıvrımda bırakamazlar. Tarlada acil ihtiyaç duyulan bu çok kıymetli toprak çamur olarak nehirlerin aşağısını doldurarak sığlaştırır, su bendini aşar ve özellikle dere ağzlarındaki şehirlerde büyük hasara yol açar. Küçük su döngüsünde nehirler berrak kaynak suları yerine çamurlu, kirlili yağmur suyu taşırlar. Suyun kendini toplayabileceği, dinlenebileceği, olgunlaşabileceği, mineral ve bilgiyle zenginleşebileceği bir yer kalmamıştır.

İklim değişikliği ve buna bağlı olarak yağış rejiminin değişimi, kullanılabilir suyun kıymetli hale gelmesi bizi parklarımızda kullandığımız su konusunda daha da dikkatli olmaya itmektir. Sulama maliyetini azaltmaya alternatif bir yöntem olarak yağmur hasadı yöntemini benimsedik ve bunu bir AB projesi çerçevesinde değerlendirdik.



Şekil 4 : TR2011/0135.15-01/05 Sivil Toplum Diyaloğu-IV Çevre hibe programı

Yağmur suyu hasadı geniş anlamda yağış sularından maksimum fayda sağlayacak bir strateji geliştirmeyi amaçlayan su hasadı yöntemi, yağmur sularının ve yüzey akışa geçen suların toplanıp biriktirilmesi, bitkisel ve hayvansal üretim için gerekli olan suyun temini olarak tanımlanabilir. Yöntemin temel amacı; yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının olmadığı veya geliştirilmesinin ekonomik olmadığı alanlarda güvenilir bir su temini sağlamak şeklinde tanımlanabilir (Pamukmengü vd, 2008). Yağmur suyunu tutmak :

- Erozyonu ve seli önler
- Su kirliliğini ve dolayısıyla sivrisineklerin üremesini azaltır
- Kaliteli içme ve sulama suyu sağlar
- Flora ve faunayı besler
- Yer altı sularını besler
- Toprağın verimliliğini artırır
- Sel kontrolü için yapılan drenaj kanalları maliyeti ve işçilik masrafını ortadan kaldırır
- Şebeke suyunun kullanımını azaltır ve dolayısıyla daha ekonomiktir (Tokuş,ed. 2017).

Başarılı bir yağmur hasadı için

1. İşe uzun ve akılcı gözlem yaparak başlayın. Yağmur yağarken alanda gözlem yapmak çok önemli.
2. Su akış havzanızın en yüksek noktasından başlayın ve yapacaklarınızı bu noktadan aşağıya doğru yapın. Kot alımı çok önemli
3. Küçükten ve basitten başlayın. Her bitkinin gövde çapına uygun çanak açma çok önemli
4. Yavaşılat, Yaydır ve Yedir kuralını uygulayın.
5. Her zaman için bir taşkın yolu planlayın ve bu taşkını bir kaynak olarak kullanın.
6. Toprağı malçlama ve bitkilendirme ile yaşayan bir sünger haline getirin.
7. "İşlevleri yan yana getirerek" faydalı ilişkileri ve verimliliği azamiye çıkarın.
8. Sistemi sürekli baştan değerlendirin: "Geri bildirim döngüsü" (Tokuş,ed. 2017) .

2. Bulgu

Parklarımızda yağmur suyunu değerlendirebilmek için öncelikle bu yöntemeye uygun alanlar belirledik. Bu çalışmayı yaptığımız ilk parkımız Yaşar Kemal Parkımız idi. Yaşamkent mahallemizde bulunan bu parkımızın toplam alanı 16.440 m² olup yeşil alanı 12.000 m² dir. Alanda kullanılan yapraklı ağaç 465 adet, ibrelili 500 adet ve çalı grubu ise 3800 adettir. Planlama aşamasında alanın eğimi göz önünde bulundurularak tüm alan drenaj borularıyla belirli aralıklarla döşenmiş ve yağmur sularının en düşük kottaki su deposunda toplanması sağlanmıştır. Bu depoda biriken yağmur suyu alanda bulunan biyolojik göletin buharlaşma ile kaybedilen su miktarına takviye ve alanda sulama suyu olarak destek amaçlı kullanılmaktadır. Bunun yanında tüm yaya yollarının eğimi yeşil alana verilerek yağmur sularının çim alana akışı sağlanmıştır. Yürüyüş yolunda 0-12mm kırmızı agrega ve çocuk oyun grubu zemininde ağaç kabuğu kullanılarak yağmur suyunun yeraltına geçişine olanak verilmiştir.



Foto 1: Alanın zeminine serilen drenaj boruları



Foto 2: Su Deposu



Foto 3 : Yaşar Kemal Parkı Genel Görünüş

Yağmur hasadı yöntemi uyguladığımız diğer bir parkımızda İlhan Cavcav Parkımızdır.



Şekil 5: İlhan Cavcav Parkı

Koru mahallemizde bulunan parkımız toplam 12.000 m² dir. Koşu yolları, çocuk oyun alanları, spor ve kondisyon alanları ile biyolojik göleti içinde barındıran İlhan Cavcav Parkı'nın 10.000 metrekaresi yeşil alandan oluşmaktadır. Bu yeşil alanda 248 yapraklı ve ibreli ağaç, 3525 çalı, 7850 yer örtücü ve 400 adet su bitkisinden oluşan toplam 11 bin 753 bitki mevcuttur. Bu alanımızda tamamen yağmur hasadına uygun bitki türleri tercih edilmiş olup çalı dipleri, ağaç dipleri, çocuk oyun grubu ve spor alanında ağaç kabukları kullanılmıştır. Park içerisinde alana en az müdahale ve aitlik anlayışıyla yola çıkılarak alanın mevcut tesviyeleri kullanılarak çim amfiler oluşturulmuştur. Parkın tasarımında doğal malzemeler tercih edilmiştir. Park içerisinde yer alan tüm yollarda beton kullanılmaksızın çim derzli kayrak taş ve çim derzli travers kullanılmıştır.



Foto 4 : İlhan Cavcav Parkı



Foto 5: Spor Alanı zemini



Foto 6: Biyolojik Gölet



Foto 7: Travers Zemin ve Çocuk Oyun Grubu

4. Sonuç

İklim değişikliği genelinde yer alan su kıtlığı bilinci ile benimsediğimiz yağmur hasadı yöntemi ile öncelikle peyzaj planlama tasarım kriterlerimizi oluşturduk. Bu kriterler çerçevesinde planladığımız tüm parklarda bekçi kulübesinin çatısındaki suyun değerlendirilmesi gibi küçük bir detayın yanında tüm park alanına gelen yağmur suyunu değerlendirecek yöntemler üzerinde çalıştık. Amacımız geçirimli yüzeyleri artırma, zorunlu olan geçirimsiz yüzeylerdeki su hacmini park alanı içindeki yeşil alanlarda çözümlene üzerine oldu. Bunun yanında bitki seçimi için yağmur hasadına uygun bitki türlerinin seçimi, çanakların ağaçların yetişkin hallerinin çevresi kadar açılması, buharlaşmayı azaltma ve yabancı ot mücadelesi için bitkilendirmenin malçlamayla desteklenmesi ilkeleri yaygınlaştırdık. Bu yöntemi uyguladığımız park alanlarında şebeke suyu kullanımını azaltarak doğal yağmur suyundan maximum fayda elde etmeyi amaçlamanın yanında daha yeşil daha betonsuz kendi kendine yetebilen park alanları yapmayı hedeflemekteyiz.

Kaynaklar

1. Anonim, 2016. Su Teknolojileri. <http://www.sfr.com.tr/yagmur-suyu-hasati-s6.html>
2. Akalın, Mehmet, (2014). "İklim Değişikliğinin Tarım Üzerindeki Etkileri: Bu Etkileri
3. Gidermeye Yönelik Uyum ve Azaltım Stratejileri", Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler
4. Enstitüsü Dergisi, Yıl 7, Sayı 2, ss. 351-377.
5. Pamukmengü G., Akkuzu E.,2008, "Küresel Su Krizi ve Su Hasadı Teknikleri" ADÜ Ziraat Fakültesi Dergisi , 5,(1).
6. Stern, Nicholas. (2007), The Economics of Climate Change, The Stern Review, Cambridge.
7. Tokuş, C.M ve Özdemir, G. Ed. 2017. Yağmur Hasadı Uygulamalarına Giriş Rehberi: İklim Değişikliğine Uyum Kapsamında Bir Çözüm Önerisi, Peyzaj Araştırmaları Derneği, Ankara. ISBN : 978-605-84032-1-5
8. URL 1 https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/csk/EK-7.pdf İklim değişikliği: Türkiye - İklim Değişikliği Çerçeve sözleşmesi ilişkileri ve İklim Değişikliği Politikaları,Vizyon 2023: Bilim ve Teknoloji Stratejileri Teknoloji Öngörü Projesi, Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Paneli Vizyon ve Öngörü Raporu (Erişim tarihi 07.03.2018)

İçmesuyu Dağıtım Sistemlerinde Sayaçlarda Arızaya Sebep Olan Faktörlerin Saha Verilerine Göre Değerlendirilmesi ve Analiz Edilmesi

*Salih Yılmaz, **Özgür Özdemir, ***Mahmut Fırat

*Malatya Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (MASKİ), Malatya/Türkiye

**Malatya Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (MASKİ), Malatya/Türkiye

***İnönü Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü, Malatya/Türkiye

Özet

İçme suyu dağıtım sistemlerinde gelir getirmeyen suyun belli bir kısmı, sayaçların eksik ölçüm yapması ya da hiç ölçüm yapmamasından kaynaklanmaktadır. Sayaçlarda meydana gelen hata oranı çeşitli faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Bu çalışmada, içme suyu dağıtım sistemlerinde yasal konut abonelerine ait sayaçlar incelenmiş ve hataya sebep olabilecek faktörler saha verileri kullanılarak değerlendirilmiştir. Bunun için Malatya ili uygulama alanı olarak seçilmiş ve 78 mahalledeki konut sayaçları dikkate alınmıştır. Çalışmada, hatalı sayaç oranları, hata türleri, hatanın sayaç markasına göre değişimi sayaçların bölgesel bazlı ortalama yaşları, kalibre edilen sayaçların hata oranları, sayaçlarda meydana gelen arızaların nerelerde meydana geldiği ve sayaçta ne tür arızalar oluştuğu ortaya konmuştur. İncelenen 5394 sayaç içerisinde 4291 sayacın (%79) yönetmeliklere göre doğru kabul edilen hata oranlarına sahip olduğu tespit edilmiştir. Geriye kalan 1103 sayaç (%21) ise yanlış ölçüm yaptığı görülmüştür. Çalışma alanı içerisindeki sayaçlarda meydana gelen hataların nedenleri incelendiğinde hataların büyük bir bölümünün (%85) sayacın patlaması sonucunda oluştuğu ortaya konmuştur. Geri kalan arıza bölgeleri ise numarator arızası, camda meydana gelen hasarlar, çek valf arızaları, fittings arızaları ve sayaçlara dışardan yapılan müdahaleler olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Gelir getirmeyen su, idari kayıplar, su sayaçları, sayaç hataları

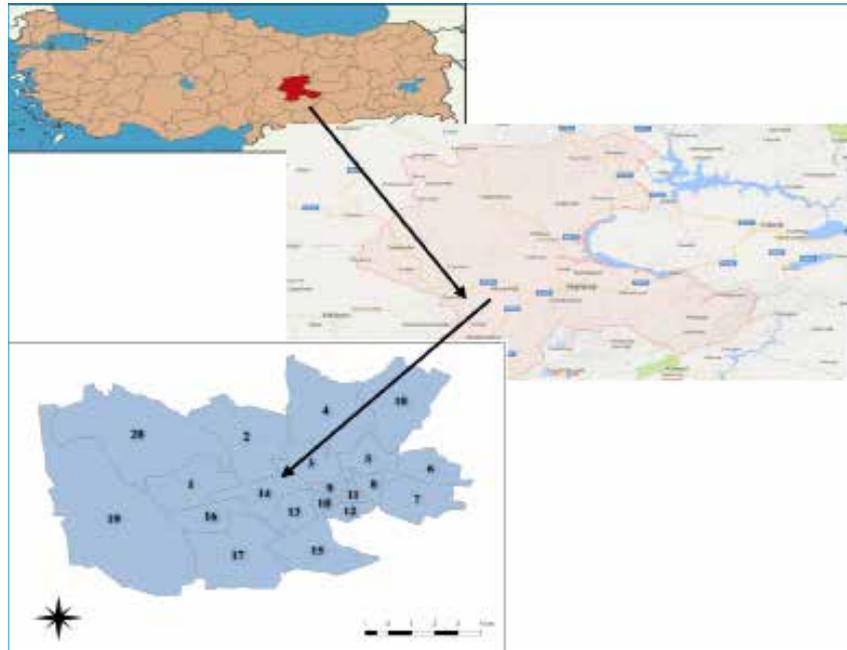
1. Giriş

Su teminini sağlayan kurumlarda, kaynağından alınan suyun aboneye kadar iletilmesinde çeşitli işletme maliyetleri ortaya çıkmaktadır. Kurumlar gerek bu işletme maliyetini karşılamak gerekse de yeni yatırım yapabilmesi için yasal kayıtlı abonelerden kullandıkları suyun ücretini tahsis etmektedir. Ancak dağıtım sistemlerinde, sisteme verilen, aboneler tarafından tüketilen ancak parası ödenmeyen su "İdari kayıp" olarak ifade edilmekte ve Kurum için doğrudan parasal kayıp oluşturmaktadır (Yılmaz, 2017). İdari kayıpların en önemli bileşeni, kaçak kullanım olmakla birlikte özellikle yasal kayıtlı abonelerin sayaçlarından meydana gelen arızalar, eksik okumalar veya hiç okuma yapmaması gibi faktörler önemli kayba sebep olmaktadır (Yılmaz, 2017). Literatürde sayaçlarda hataya sebep olan faktörler üzerine çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Cabrera vd. (2007) dağıtım sisteminde kayıtlı abonelere verilen ancak faturalandırılmayan su hacmini, kaçak kullanım ve ölçüm hataları gibi iki ana başlık altında incelemiş ve Kurum için çok önemli bir gelir kaybına neden olduğunu belirtmiştir. Criminisi vd. (2009) su dağıtım sistemlerinde idari kayıplara etki eden iki temel faktör, su sayacı yaşı ve binalardaki bireysel su depoları analiz edilmiş, sisteme kayıtlı ve 0-45 yaş aralığında 180 sayaç incelenmiş ve sayaç yaşına bağlı olarak idari kayıpların arttığı vurgulanmıştır. Mutikanga vd. (2011), idari kayıplara sebep olan faktörleri incelemiş ve saha verilerine göre sayaç doğruluğunun oldukça önemli rol oynadığı vurgulanmıştır. Stoker vd. (2012) konutlarda kullanılan sayaçların doğruluğuna ve bozulmasına etki eden faktörlerin araştırılması amacıyla yaptıkları çalışmada, sayaçlarda bozulmanın, su kalitesi, su hızı, hacim, monte edilme şekli gibi etkenlerin bir fonksiyonu olduğu belirtilmiştir. Mutikanga vd. (2015) farklı sayaç türleri üzerinde ağırlıklı hata oranının değişimini incelemiş ve yapılan deneysel çalışma sonucunda sayaçlardaki hata oranlarının sırasıyla %6.67 %4.68 ve %1.45 olduğu tespit edilmiştir. Couvelis ve Zyl (2012) yaptıkları çalışma ile Güney Afrika'da su sayacına bağlı oluşan kayıpların kapsamını araştırmıştır. Bu kapsamda Cape Town, Mangaung ve Johannesburg kentlerinde mevcut su sayaçlarına ilave olarak kontrol sayaçları takarak sayaçların doğruluk oranlarını tespit etmiştir. Szilvezster vd. (2016) tarafından yapılan çalışmada su sayaçlarından kaynaklanan su kayıpları araştırılmıştır. Çalışma kapsamında 7 farklı akış oranı için hata eğrileri oluşturulmuş ve bu değerlerin su tüketim analizlerine ve performans göstergelerine etkisi araştırılmıştır. Yapılan bu çalışmada, içme suyu dağıtım sistemlerinde yasal konut abonelerine ait sayaçlar

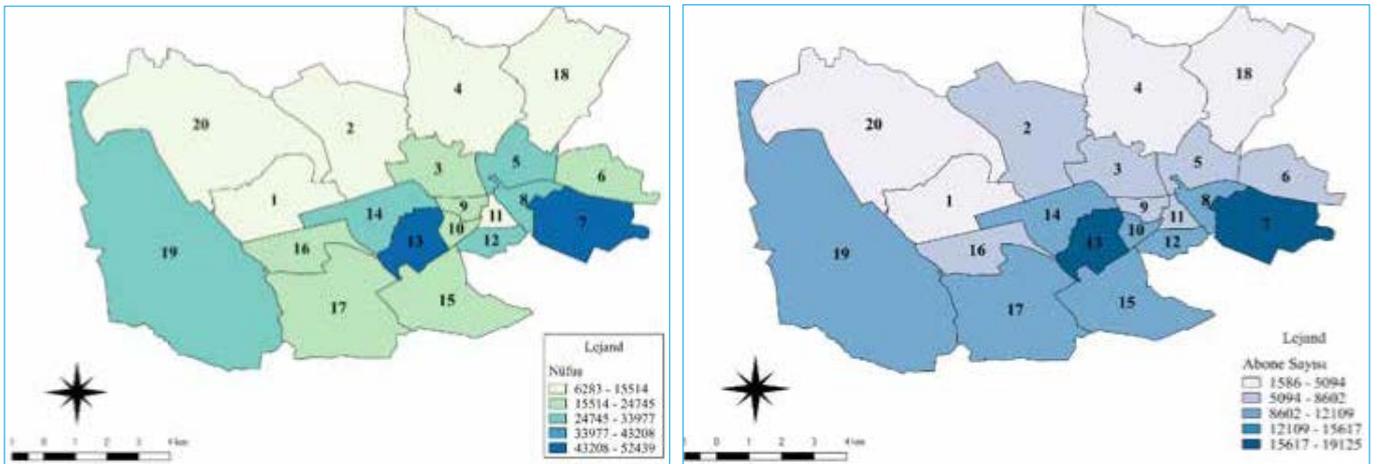
incelenmiş ve hataya sebep olabilecek faktörler saha verileri kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu amaçla Malatya ili uygulama alanı olarak seçilmiş ve MASKİ hizmet alanında yer alan 78 mahalledeki konut sayaçları dikkate alınmış ve hatalı sayaçlarda meydana gelen arızaların nedenleri araştırılmıştır.

2. Uygulama Alanı

Bu çalışmada, içme suyu dağıtım sistemlerinde yasal konut abonelerine ait sayaçların incelenmesi ve hataya sebep olabilecek faktörlerin saha verileri kullanılarak değerlendirilmesinde Malatya ili uygulama alanı olarak seçilmiş ve MASKİ Genel Müdürlüğü hizmet alanında yer alan konut sayaçları dikkate alınmıştır. Malatya ili yüz ölçümü 12.313 km² ve 2014 yılı nüfus kayıt sistemine göre toplam nüfusu 769.554 kişidir. Çalışma alanı merkez ilçeler olan Battalgazi ve Yeşilyurt'a bağlı 78 mahalleden oluşmakta ve bu mahalleler benzer özelliklerine göre gruplandırılmış ve toplamda 20 bölge elde edilmiştir (Yılmaz, 2017). Gruplandırma yapılırken mahallelerin nüfus yoğunluk bilgileri, ortalama içme suyu şebeke basınçları, ortalama yıllık su tüketim miktarları, ortalama sayaç yaşları ve sayaç ağırlıklı hata oranları gibi veriler dikkate alınmıştır (Yılmaz, 2017). Oluşturulan bölgeler Şekil 1'de gösterilmektedir. Ayrıca çalışma alanı içerisindeki 20 bölgede abone sayıları hesaplanmış ve Şekil 2'de gösterilmiştir (Yılmaz, 2017).



Şekil 1. Çalışma Kapsamında Oluşturulan Bölgeler (Yılmaz, 2017)

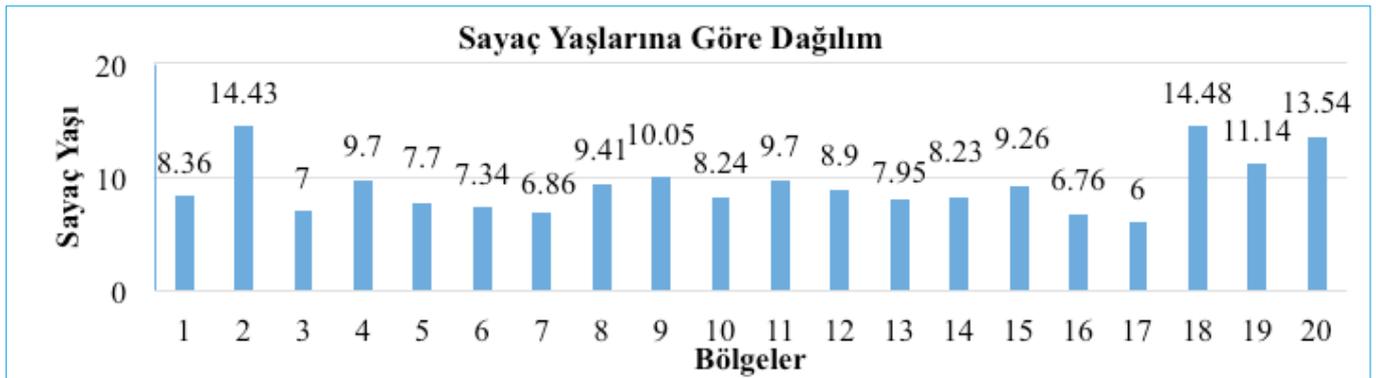


Şekil 2. Uygulama Alanında Bölgelerde Nüfus ve Abone Sayısı Dağılımı (Yılmaz, 2017)

Şekil 2 incelendiğinde, uygulama alanında nüfus ağırlıklı olarak 7 ve 13. bölgelerde fazla iken, 1, 2 ve 4. bölgelerde nüfus diğer bölgelere göre daha düşük kalmıştır. Bu bölgelerde yer alan mahalleler şehir merkezinde olup eski yerleşim alanlarını içermektedir. Diğer taraftan en yüksek abone sayısının 7 ve 13. bölgelerde olduğu tespit edilmiştir (Yılmaz, 2017).

3. Sayaçlar İçin Saha Verilerinin Araştırılması

Uygulama alanında, yapılan incelemelerde sayaçların ortalama yaşları, kalibre edilen sayaçların hata oranları, sayaçlarda arızaların nerelerde meydana geldiği ve sayaçta arıza türleri ortaya konmuştur. Sayaçlarda hatalara neden olan önemli faktörlerden biri sayaç yaşı olarak gösterilebilir. İdeal koşullarda 2 yılda bir kalibre edilmek şartıyla sayaç ömürleri 10 ile 15 yıl arasında değişmektedir. İlerleyen sayaç yaşları ölçümlerde hata oranını artırmaktadır. Çalışma alanında 20 bölgede ortalama sayaç yaşı dağılımı Şekil 3'te gösterilmiştir.

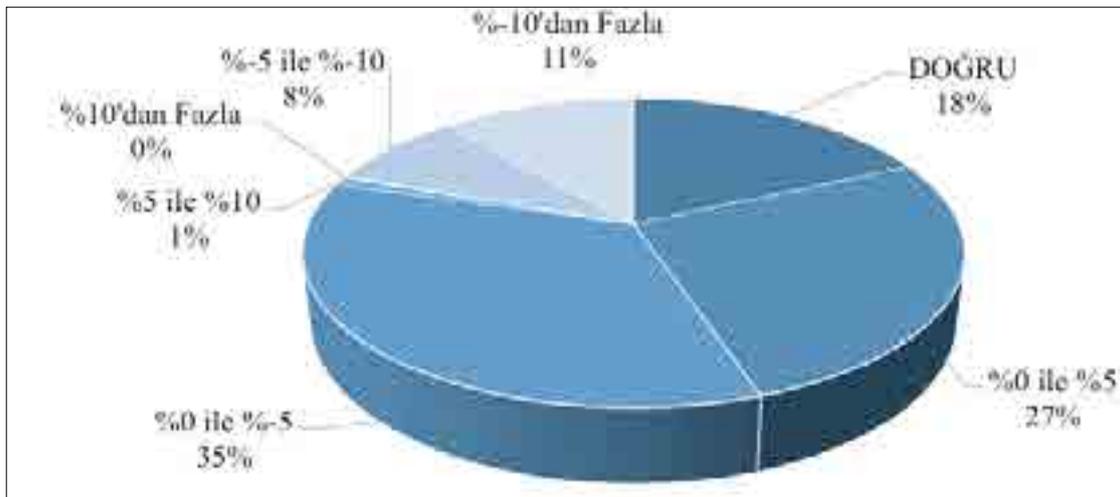


Şekil 3. Sayaç Yaşlarına Göre Dağılım Çizelgesi (Yılmaz, 2017)

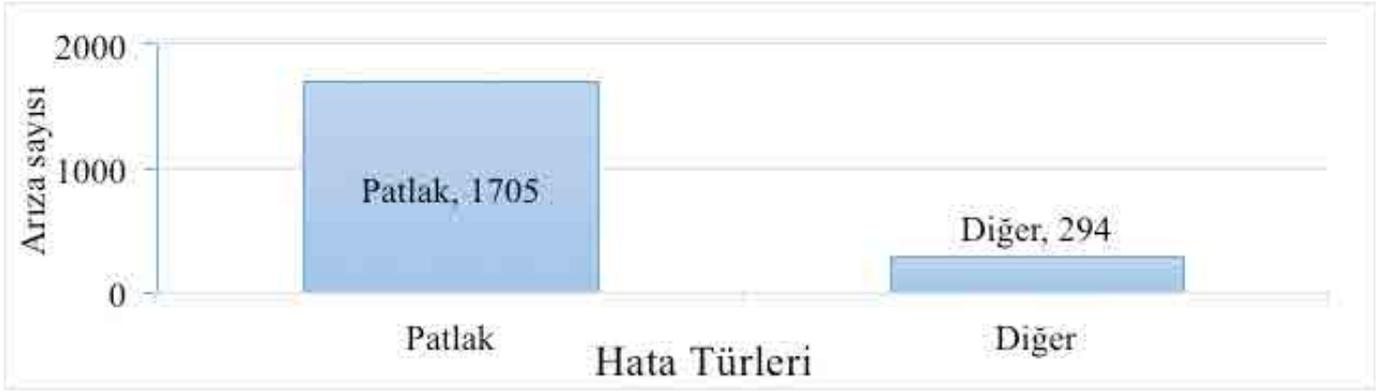
Çalışma bölgesi incelendiğinde ortalama sayaç yaşı 9.25 olduğu tespit edilmiştir. Sayaç yaşı bakımından en kötü durumda ki bölge 18. bölge olurken (14.48), en düşük yaş ortalamasına sahip bölge (6.00) ile 17. bölge olmuştur. Söz konusu 17. nispeten yeni yerleşim bölgelerine sahip olmaları nedeniyle sayaç yaşı bakımından diğer bölgelerden daha iyi durumdadır.

3.1. Sayaçlarda Hata Oranının Tespit Edilmesi

“Sayaçlardaki Ölçüm Hataları” Uluslararası Su Birliği (IWA) ile Amerikan Su İşleri Birliği (AWWA) performans göstergelerini tablosunda idari kayıpların bir alt başlığı olarak tanımlanmaktadır. Sayaçların imal edilmesi sırasında yapılacak olan bir hata, doğru sayaç tipinin seçilmemesi, montaj bozukluğu, şebeke basıncı gibi birçok faktör sayaçların hatalı ölçüm yapmasına sebep olabilmektedir. Çalışma kapsamında uygulama alanında sayaçlarda hata oranının tespit edilmesi amacıyla 5394 sayaçta inceleme yapılmış ve sonuçları Şekil 4'te gösterilmiştir.



Şekil 4. Sayaçlarda Hata Oranları



Şekil 7. Sayaçlarda Meydana Gelen Hataların Nedenleri



Şekil 8. Sayaçlarda Meydana Gelen Hataya Sebep Olan Faktörlerin Nedenleri

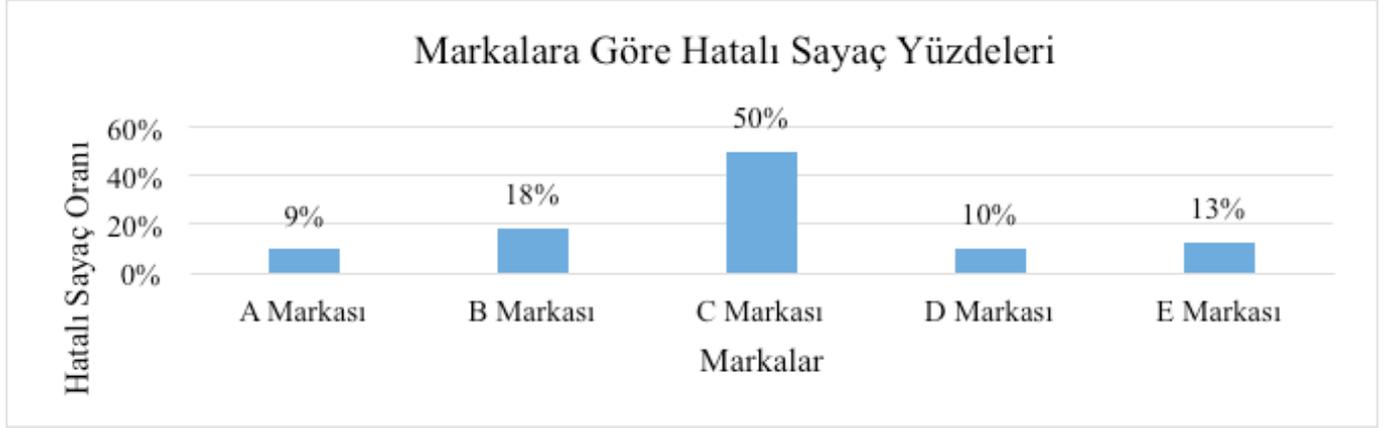
3.3. Uygulama Alanında Sayaç Markasına Göre Daha Dağılımı

Hata oranları incelenen 5394 sayacın markalarına göre dağılımları incelenmiştir. 5394 sayacın %85'ini 5 adet firma oluştururken kalan %15'lik dilimde ise 12 adet firma bulunmaktadır. İncelemesi yapılan sayaç firmaları A, B, C, D ve E harfleriyle adlandırılmıştır. Kullanılan sayaçların markalarına göre dağılımları Şekil 9'de gösterilmektedir.



Şekil 9. Sayaçların Markalarına Göre Dağılımları

Firma bazlı yapılan araştırmalara göre hatalı ölüm yapan sayaçların aynı firmadaki toplam kullanılan sayaca oranı en düşük firma A markası olurken (%9), C markasında imal edilen her iki sayaçtan birinin hatalı ölüm yaptığı tespit edilmiştir. B firması %18'lik bir hata oranına sahip iken D ve E firmaları sırasıyla %10 ve %13 hatalı ölüm yapan sayaca sahip oldukları tespit edilmiştir. Söz konusu bu değerlerler Şekil 10'de gösterilmiştir.



Şekil 10. Markalara Göre Hatalı Sayaç Yüzdeleri

4. Sonuçlar

Bu çalışmada dağıtım sistemlerinde sayaçlarda arızaya sebep olan faktörlerin saha verilerine dayanılarak araştırması yapılmıştır. Bunun için çalışma alanı 20 bölgeye ayrılmış ve bu bölgedeki sayaçlara ait yaş, mevcut durum ve hatalıysa buna neden olan faktörler incelenmiştir. İncelemesi yapılan 5394 sayaç içerisinde 4291 sayacın (% 79) yönetmeliklere göre doğru kabul edilen hata oranlarına sahip olduğu tespit edilmiştir. Geriye kalan 1103 sayaç (% 21) ise yanlış ölüm yapmaktadır. Çalışma bölgesinde ortalama sayaç yaşı 9.25 olarak tespit edilmiştir. Sayaç yaşı bakımından en kötü durumda ki bölge 18. bölge olurken (14.48), en düşük yaş ortalamasına sahip bölge (6) ile 17. bölge olmuştur. Ayrıca sayaç yaşının yüksek olduğu 18, 19 ve 20. bölgeler de kişi başi su tüketim oranları diğer bölgelere oranla daha düşük çıkmaktadır. Bölgenin sosyokültürel yapısının farklı olması ve kayıp kaçak oranlarındaki farklılıklar buna neden olabileceği gibi ilerleyen sayaç yaşlarının özellikle negatif yönde hata yapmaya meyilli olmaları da kişi başi su tüketim oranlarının diğer bölgelere oranla daha düşük çıkmasına neden olmaktadır. Sayaçlardaki hataların nedenleri incelendiğinde hataların büyük bir bölümünün sayacın patlaması sonucunda olduğu ortaya konmuştur. Geri kalan arıza bölgeleri ise numarator arızası, camda meydana gelen hasarlar, ek valf arızaları, fittings arızaları ve sayaçlara dışardan yapılan müdahaleler olmuştur. Sayacın patlamasından sonra en çok karşılaşılan hata türü sayaç numaratornn bozulması olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak bu çalışmadan elde edilen çıktıların özellikle sayaç yönetiminde Su ve Kanal İdareleri için referans teşkil edeceği düşünülmektedir.

Teşekkür

Bu alışma, 2017 yılında Salih YILMAZ tarafından tamamlanan Yüksek Lisans Tezinden üretilmiştir. Çalışma, İnn Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi, İ-BAP 2016/135 numaralı projesi ile desteklenmiştir. Yazarlar, Desteklerinden dolayı İnn Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'ne teşekkür etmektedir. Yazarlar, veri ve teknik desteği için Malatya Su ve Kanal İdaresi (MASKİ) Genel Müdürlüğü'ne teşekkür etmektedir.

Kaynaklar

- Arregui, F., Cabrera, E., Cobacho, R. (2007). Integrated Water Meter Management. IWA Publishing, pp278.
- Couvelis, F.A. and Van Zyl, J.E. (2012). Apparent Water Loss due to Consumer Meter Inaccuracies in Selected Areas of South Africa (928-932). WDSA 2012: 14th Water Distribution Systems Analysis Conference, September 24-27, Adelaide, South Australia.
- Criminisi, A., Fontanazza, C.M., Freni, G. and Loggia, G.L. (2009). Evaluation of the Apparent Losses Caused by Water Meter under-Registration in Intermittent Water Supply. Water Science and Technology. 60, 2373-83.
- Mutikanga, H.E., Sharma, S.K. and Vairavamoorthy, K. (2011). Investigating water meter performance in developing countries: A case study of Kampala, Uganda. Water SA. 37, 567-574.
- Mutikanga, H.E., Mbabazi, D., Kiggundu, N., Banadda, N. (2015). Determination of domestic water meter accuracy degradation rates in Uganda. Journal Of Water Supply -AQUA. 64,486-492.
- Stoker, D. M., Barfuss, S. L., & Johnson, M. C. (2012). Flow measurement accuracies of in-service residential water meters. Journal - American Water Works Association. 104(12): 637-642.
- Szilveszter, S., Beltran, R. and Fuentes, A. (2016). Performance Analysis of the Domestic Water Meter Park in Water Supply Network of Ibarra , Ecuador. Urban Water Journal. 14, 85-96.
- Yılmaz, S. (2017). Müşteri Sayaçlarının Su Kayıplarına Etkisinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi. İnn Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. 105s.

İçme Suyu Dağıtım Sistemlerinde Servis Bağlantılarında Meydana Gelen Arızaların Gerçek Saha Verilerine Göre Analizi

*Furkan Boztaş, **Özgür Özdemir, ***Fatih M. Durmuşçelebi, ****Mahmut Fırat

*Malatya Su ve Kanalizasyon İdaresi (MASKİ) Genel Müdürlüğü, Malatya/Türkiye, furkanboztas@maski.gov.tr

**Malatya Su ve Kanalizasyon İdaresi (MASKİ) Genel Müdürlüğü, Malatya/Türkiye

***Malatya Su ve Kanalizasyon İdaresi (MASKİ) Genel Müdürlüğü, Malatya/Türkiye

****İnönü Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü, Malatya/Türkiye

Özet

Eski ve ekonomik ömrünü doldurmuş içme suyu dağıtım sistemlerinde arıza oranları oldukça yüksek seviyede gözlenmekte ve bu da sistemin işletilme koşullarını olumsuz etkilemektedir. Bu çalışmada, içme suyu dağıtım sistemlerinde servis bağlantılarında kendiliğinden meydana gelen ve yüzeye çıkan arıza kayıtları incelenmiş ve analiz edilmiştir. Bunun için Malatya ili uygulama alanı olarak seçilmiş ve 2007-2016 tarihleri arasında gözlenen servis bağlantısı arıza kayıtları dikkate alınmıştır. Çalışmada, servis bağlantı arıza kayıtlarının zamansal ve mekânsal olarak değişimi incelenmiştir. Uygulama alanı genelinde arıza yoğunluğu oranı 0.0199 arıza/bağlantı/yıl olarak hesaplanmıştır. Bu oran, Malatya genelinde yılda ortalama 50 servis bağlantısından birinin arıza oluşturduğu anlamına gelmektedir. Servis bağlantısı arızalarının mekânsal yoğunluk haritasına göre, arızaların insan sirkülasyonu yüksek olduğu ve ticari olarak gelişmiş bölgelerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Ayrıca, servis bağlantısı arızalarının mevsimsel dağılımlarına göre, toplam arızalarının %29'u ilkbahar mevsiminde, % 28'i yaz mevsiminde gözlenirken en az arızanın Kış mevsiminde gözlemlendiği tespit edilmiştir. Arızaların ilkbahar ve yaz mevsimlerinde artış göstermesinin sebebi, bu mevsimlerde tüketimin artması, dolayısıyla şebeke basıncında dalgalanmanın daha fazla görünmesinin yanı sıra, sert karasal iklimin hüküm sürdüğü uygulama alanında kış mevsiminde oluşan arızaların havaların ısınmasıyla ve zeminin çözülmesiyle yer üstüne çıkması olarak yorumlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Gelir getirmeyen su, içme suyu dağıtım sistemi, servis bağlantı arızası, arıza analizi

1. Giriş

Su dağıtım sistemleri ya da isale hatlarında çeşitli sebeplere bağlı olarak arızalar ve dolayısıyla su kayıpları oluşmaktadır. Bu arızaların oluşumunda fiziksel ve çevresel etkiler ön planda olmakla beraber dış müdahaleler sonucunda boru üzerinde arızalar meydana gelebilmektedir. Dış müdahaleler sonucu meydana gelen arızalar anında müdahale edilerek su kayıplarının önüne geçme şansı sunarken, zaman içerisinde fiziksel ve çevresel etkilere bağlı olarak oluşan arızalarda, sızıntı kendiliğinden yeryüzüne ulaşmadığı veya bölgeden bir şikayet gelmedikçe müdahale edilemediği için su kayıpları yüksek miktarlara ulaşabilmektedir. Dağıtım sistemlerinde meydana gelen arızalar ile ilgili literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde arızalar genel olarak, şebeke arızaları, abone bağlantısı arızaları ve vana ve diğer donatım elemanları arızaları şeklinde ifade edilmiş ve tanımlanmıştır. Nicolini vd. (2014) Udine kenti içme suyu şebekesi incelemiş ve sistemdeki sızıntıların %58'inin servis bağlantılarında, %26'sının dağıtım borularında, %14'ünün vana ve boru ek yerlerinde, %2'sinin ise yangın hidrantlarında meydana geldiğini ifade etmiştir. Aydoğdu (2014), Malatya içme suyu dağıtım sisteminde arıza kayıtlarını analiz etmiş ve incelenen dönemde arızaların yaklaşık % 60'nun servis bağlantılarında meydana geldiğini belirtmiştir. Tabesh vd. (2009), şebeke borularında boru çapı, boru yaşı, şebeke uzunluğu, şebeke işletme basıncı ve kazı derinliği parametrelerini esas alan arıza oranları ve boru dayanıklılığı tahmin yöntemi ortaya koymuştur. Wu vd. (2010), şebeke işletme basıncı ve basınca bağlı olarak değişen tüketim değerlerini modelleyerek, düğüm noktalarındaki sızıntıların ve onlarla alakalı tüketim katsayılarının optimizasyonundan elde edilen denklem sonuçları ile saha verileri arasındaki farkların minimize edilmesine dayanan sızıntı tespit modeli oluşturmuşlardır. Kanakoudis vd. (2014), Yunanistan'da iki yerleşim birimine ait su şebekelerinde basınç yönetimi ile su kayıplarının azaltılmasını amaçlamıştır. Seçilen bölgelere giren suyun hacminde %25'lik bir tasarruf amaçlanmış olmasına rağmen, uygulama sonucunda % 60 oranında bir tasarruf sağlandığı gözlenmiştir. Arızalardan kaynaklanan sızıntıların en aza indirilmesinde, arızaya sebep olan faktörlerin analiz edilmesi, bu faktörlerin etkisinin azaltılması, bu arızaların zamansal ve konumsal olarak yoğunlaştığı bölgelerin ve dönemlerin analiz edilmesi oldukça

önemlidir. Fiziksel su kayıplarının bileşenlerinde servis bağlantılarındaki su kayıplarının önemli bir kısmı kendiliğinden yeryüzüne çıkmadıkları için su idareleri tarafından tespiti en zor olan su kayıpları bileşenlerindedir. Bu çalışmada, içme suyu dağıtım sistemlerinde abone bağlantılarında (servis bağlantılarında) meydana gelen arızalar ve etki eden faktörler analiz edilmiştir. Bunun için Malatya ili uygulama alanı olarak seçilmiş ve 2007-2016 tarihleri arasında gözlenen servis bağlantısı arıza kayıtları dikkate alınmıştır. Çalışmada, servis bağlantı arıza kayıtlarının zamansal ve mekânsal olarak değişimi incelenmiştir.

2. Çalışma Alanı

Çalışma kapsamında MASKİ tarafından hizmet verilen ve Malatya il merkezinde yer alan içme suyu dağıtım sistemi uygulama alanı olarak seçilmiştir (Şekil 1). Malatya merkez içmesuyu dağıtım sisteminde 2017 verilerine göre toplam şebeke uzunluğu 1774 km ve merkezde hizmet verilen toplam abone sayısı ise 220,000 adettir. Malatya merkez içme suyu dağıtım sistemi, 1210 m kotundan çıkan, cazibe ile iletilen ve yıllık ortalama 2600 l/s debiye sahip kaynaktan beslenmektedir. Malatya ili 2014 yılı yerel seçimleri ile birlikte Büyükşehir statüsüne kavuşmuştur. Bu tarihten itibaren şehrin tamamında su ve kanalizasyon hizmetleri Malatya Büyükşehir Belediyesi Su ve Kanalizasyon İdaresi (MASKİ) Genel Müdürlüğü tarafından verilmektedir. Büyükşehir olmadan önce su ve kanalizasyon hizmetleri ilgili ilçe veya Belde belediyeleri tarafından verildiğinden dolayı, düşük kalitede işçilik ve boru malzemesi kalitesi, şebeke sayısal bilgileri olmaması, su yönetiminde uygulama birliğinin olmaması vb. sorunlar ortaya çıkmıştır. Sayılan bu sorunlar, dağıtım sisteminde arızaların ve su kayıplarının artmasına neden olmaktadır. Malatya ilinin Büyükşehir olması ile birlikte su ve kanalizasyon işlerinde uygulama birliği sağlanmış ve su kayıplarının en aza indirilmesi ve kaynakların daha verimli bir şekilde kullanılması adına çalışmalar yürütülmektedir.

3. Gelir Getirmeyen Su

Su kayıplarının takibi ve değerlendirmesi için su dengesinin oluşturulması gerekmektedir. 2014 yılında yayınlanan "İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su kayıplarının Kontrolü" yönetmeliği ile idarelerden standart su dengesi formlarının hazırlanması istenmiştir (Tablo 1). Bu forma göre, su kayıpları; İdari Su Kayıpları ve Fiziksel Su Kayıpları olmak üzere iki ana başlıkta incelenmektedir. İdari su kayıplarının temel bileşenleri illegal kullanım ve sayaç hataları iken, fiziksel su kayıplarının temel bileşenleri iletim-dağıtım hattındaki kaçaklar, depolarda oluşan taşmalar ve kaçaklar ile servis bağlantılarındaki kaçaklardır. Burada servis bağlantılarındaki su kayıplarının nitelik bakımından diğerlerine göre ehemmiyeti az olsa da nicelik bakımından bu bileşenler arasından en mühim olanı olarak öne çıkmaktadır.



Şekil 1. Uygulama Alanı

Bu çalışmada servis bağlantılarındaki su kayıpları ve etkili parametreler incelenecek olup, çalışmanın sonucunda fiziksel su kayıplarının alt bileşenlerinden olan servis bağlantılarındaki su kayıplarının daha iyi analiz edilebilmesi, etkili parametrelerin ve etkilerinin belirlenerek su kayıplarının azaltılmasında ilgili kişi ve kurumlara ışık tutması beklenmektedir.

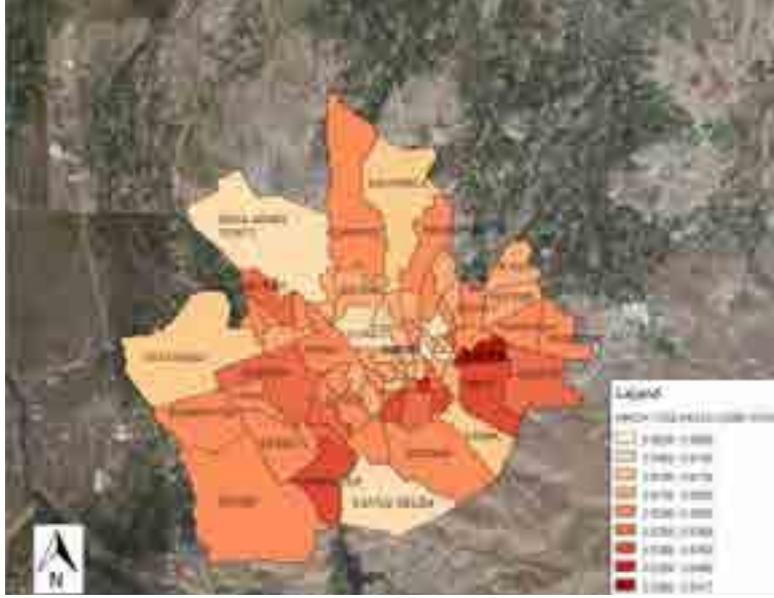
Tablo 1. Standart Su Denge Tablosu (IWA, 2008)

Sisteme Giren Hacim	Yasal Tüketim	Faturalandırılmış Yasal Tüketim	Faturalandırılmış Ölçülmüş Tüketim	Gelir Getiren Su
			Faturalandırılmış Ölçülmemiş Tüketim	
		Faturalandırılmamış Yasal Tüketim	Faturalandırılmamış Ölçülmüş Tüketim	Gelir Getirmeyen Su
			Faturalandırılmamış Ölçülmemiş Tüketim	
	Su Kayıpları	İdari Kayıplar	Yasadışı Tüketim	
			Sayaç Hatası	
			Okuma Hatası	
		Fiziksel Kayıplar	İletim ve Dağıtım	
Hatlarındaki Kaçaklar				
Depolardaki Kaçaklar				
Sayaç ile Dağıtım Borusu Arasında Bağlantı Hatlarındaki Kaçaklar				

4. Servis Bağlantılarındaki Arıza Kayıtlarının Analizi

4.1. Servis Bağlantısı Arıza Kayıtları

Çalışma alanında sorumlu idare olan MASKİ Genel Müdürlüğünden elde edilen servis bağlantısı arıza kayıtları bir araya getirilmiş olup şebeke ve vana arızaları dikkate alınmamıştır. Veriler arasından “yeni servis bağlantısı” başlığındaki veriler değerlendirmeye alınmamış sadece kendiliğinden meydana gelen arızalar dikkate alınmıştır. Çalışma kapsamında MASKİ hizmet alanı içinde yer alan toplamda 145 mahallenin 10 yıllık (2007-2016) verisi incelenmiştir. Veriler incelendiğinde 2014 yılında büyükşehir statüsüne kavuşan Malatya Belediyesi’nin o dönemki hizmet sınırları dışında kalan kırsal bölgelere ait verilerin sağlıklı bir değerlendirme yapmak adına uygun olmadığı ve verilerinde kopukluklar olduğu görülmüştür. Bu nedenle bu bölgeler analiz aşamasına dahil edilmemiştir. Şekil 2’de gösterilen haritaya göre çalışma kapsamına dahil edilen mahalle sayısı 78’dir. Analizler yapılırken 10 yıla ait (2007-2016) toplam 12.754 adet servis bağlantısı arızası incelenmiştir.

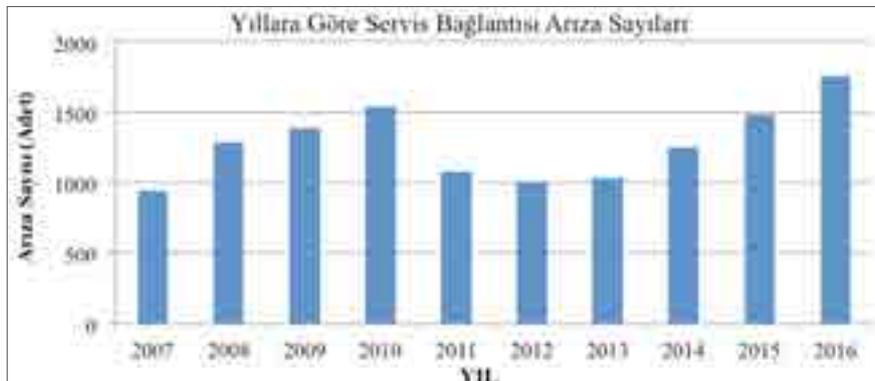


Şekil 3. Servis Bağlantısı Mahallelere Göre Arıza Yoğunluğu (2007-2016) (Boztaş, 2017)

Yıllık servis bağlantısı arıza yoğunluğunun konumsal olarak değişimi incelendiğinde en yüksek yıllık arıza yoğunluğunun 0.0417 arıza/bağlantı/yıl ile Zafer mahallesinde olduğu görülmektedir. Bu rakam her yıl ortalama 24 servis bağlantısından birinin arıza verdiği anlamına gelmektedir. Ayrıca şehrin daha gelişmiş ve daha eski yerleşimlerin bulunduğu güney diliminde mahallelere göre arıza yoğunluğunun kuzey bölgelerine göre daha yüksek olduğu söylenebilir. Buna sebep olarak aşağıdaki faktörler sıralanabilir; (i) güney bölgelerindeki şebekenin, kuzey bölgelerindeki şebekeye göre daha yaşlı olması, (ii) bu bölgelerdeki şebekenin daha çok trafik yüküne maruz kalması, (iii) ticari alanların yoğun olması sebebiyle gün içerisinde tüketimde ve dolayısıyla şebeke işletme basıncında büyük dalgalanmaların olması.

4.3. Servis Bağlantı Arızalarının Yıllara Göre Değişimi

Çalışma alanında arızaların yıllara göre değişimi incelendiğinde 2007-2016 yılları arasındaki dönemde toplamda 12754 adet servis bağlantısı arızasının meydana geldiği görülmektedir (Şekil 4). Bu zaman diliminde 938 adet kayda geçen servis bağlantısı arızası ile 2007 yılı en az arızanın meydana geldiği yıl olmakla beraber 2016 yılı ise 1753 kayıtlı arıza ile en çok arızanın meydana geldiği yıldır. Diğer taraftan, 2007-2016 yılları arasında arıza sayılarının aylara göre dağılımı incelenmiş ve toplam 12754 adet arızanın aylık dağılımı Şekil 5'te verilmiştir.



Şekil 4. Yıllara Göre Servis Bağlantısı Arıza Sayıları Grafiği (Boztaş, 2017)

Servis bağlantılarında meydana gelen arızalar açısından yıllar arasında belirgin farklılıklar olduğu gözle çarpıcıdır. 2007 yılından itibaren doğrusala yakın bir eğilimle artan kayıt sayılarında 2011 ve 2012 yıllarında belirgin bir düşüş görülmekte, 2013-2016 diliminde ise yine 2007-2010 yıllarına benzer bir eğilimle artış göstermektedir. 2011 yılındaki düşüşün sebebi araştırıldığında, 2010-2011 yıllarında şehir merkezinde bazı sorunlu bölgelerde servis bağlantılarının yenilendiği görülmüştür. 2014 yılında arıza sayılarının tekrar artmaya başlaması ve 2016 yılında en yüksek noktaya ulaşması ise "Malzeme Kalitesi" ve "İşçilik Kalitesi" parametreleri açıklanabilir.



Şekil 5. Aylara Göre Servis Bağlantısı Arıza Sayıları (2007-2016) (Boztaş, 2017)

10 yıllık dönemde meydana gelen servis bağlantısı arızalarının aylara göre dağılımı incelendiğinde arıza sayısının Ocak ayında minimuma ulaştığı, Mayıs ayına kadar arıza sayılarında belirgin bir artış olduğu görülmektedir. Mayıs ayından sonra ise yılsonuna kadar düzenli bir azalış meydana gelmektedir. Toplam 1289 arıza kaydı ile Mayıs ayı en fazla sayıda servis bağlantısı arızasının meydana geldiği ay olarak görülmektedir, 1289 arıza kaydı ile de Nisan ayı takip etmektedir. Aylık analiz açısından göz önünde bulundurulması gereken en önemli husus bu analizin kendiliğinden yüzeye ulaşan arızalar üzerinden yapılmış olması ve arıza kayıt tarihi olarak arızaya müdahale edilen tarihin kullanılmasıdır. Farklı bir deyişle, Nisan ayında müdahale edilmiş ve kayıtlara bu tarih itibarı ile geçmiş bir arıza daha önceki aylarda oluşmuş olabilir. Bu açıdan, aylık analiz yanıltıcı olma ihtimaline sahip olmakla beraber, arızanın ilk oluşma tarihinden bağımsız olarak yüzeye çıktığı anda idare tarafından anında ve etkili olarak müdahale edilebilmesi adına; yüzeye çıkan arızaların yoğunlaştığı tarihlerin bilinmesinin, önceden hazırlık ve ekiplerin koordinasyonunu sağlamak adına benzer karakteristikleri olan (şebeke yaşı, iklimsel özellikler vb.) içme suyu şebekelerine sahip idarelere fikir vereceği öngörülmektedir.

2007-2016 yılları arasında arıza sayılarının aylara göre dağılımı incelenmiş ve oluşan grafik Şekil 6'da gösterilmiştir. Çalışılan zaman periyodunda meydana gelen servis bağlantısı arızalarının mevsimsel dağılımları incelendiğinde ise, kış mevsiminin en az arızanın meydana geldiği mevsim olduğu görülmektedir. İlkbahar mevsimi ise en çok servis bağlantısı arızasının meydana geldiği mevsimdir. Toplam servis bağlantısı arızalarının %29'u ilkbahar mevsiminde kayda geçmiştir. Yine yaz mevsimi de %28 ile ortalamanın üzerinde bir kayda sahip iken, sonbahar mevsiminin ise %24 ile Ortalama bir arıza kaydına sahiptir.



Şekil 6. Servis Bağlantısı Arızalarının Mevsimsel Dağılımı (Boztaş, 2017)

Arızaların ilkbahar ve yaz mevsimlerinde artış göstermesinin sebebi, bu mevsimlerde tüketimin artması, dolayısıyla şebeke basıncında dalgalanmanın daha fazla görünmesinin yanı sıra, sert karasal iklimin hüküm sürdüğü uygulama alanında kış mevsiminde oluşan arızaların havaların ısınmasıyla ve zeminin çözülmesiyle yer üstüne çıkmasıdır. Ayrıca mevsimler arasındaki sert sıcaklık değişimlerinin de bu eğilimde katkısı olduğu söylenebilir.

Sonuçlar ve Öneriler

Bu çalışmada, çalışma alanında bulunan toplamda 177 mahallede 2007-2016 yılları arasında gerçekleşen 25.158 adet servis bağlantısı arızası verisi Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) ortamına aktararak incelenmiştir. Analiz aşamasına verilerinde devamlılık olduğu gözlenen merkezi 79 mahalle ile devam edilmiştir. Mahalle sınırları eşdeğer olmadığından veriyi boyutsuzlandırmak ve bölgeleri kıyaslayabilmek için bölge sınırları içerisinde kalan servis bağlantı sayılarına servis bağlantısı arıza sayıları bölünerek arıza yoğunlukları hesaplanmıştır. Malatya genelinde arıza yoğunluğu oranı 0.0199 arıza/bağlantı/yıl olduğu hesaplanmıştır. Bu rakam, Malatya genelinde yılda ortalama 50 servis bağlantısından birinin arıza oluşturduğu anlamına gelmektedir. Servis bağlantısı arıza noktalarından oluşan yoğunluk haritası incelendiğinde arızaların şehrin insan sirkülasyonu yüksek ve ticari olarak gelişmiş bölgelerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Ayrıca, servis bağlantısı arızalarının mevsimsel olarak ilkbahar ve yaz dönemlerinde arttığı sonucuna varılmıştır. Aylara göre bakıldığında ise Mayıs ayının servis bağlantı arızalarının en çok olduğu ve Ocak ayının ise arızaların en az olduğu aylar oldukları tespit edilmiştir.

Bu veriler ışığında, su idareleri için;

- Servis bağlantı arızalarının yıl içi dağılımlarının tespit edilmesi, arızaların yoğunlaştığı dönemlerin belirlenerek gerekli tedbirlerin alınması,
- Servis bağlantısı arızalarının sıklaştığı bölgelerin belirlenerek, bölgelerin detaylı olarak incelenmesi ve gerekli tedbirlerin alınması,
- Şebeke işletme basınçlarının kontrol altında tutulması, basınç dalgalanmalarına sebep olabilecek her türlü su kesintisi, şebekeler arası kontrolsüz bağlantı yapılması, nüfusu hızlı değişen bölgelerde artan su talebi sonucu şebekenin hidrolik açıdan tasarım sınırlarının dışına çıkması gibi kriterlere dikkat edilmesi,
- Sorunlu bölgelerde tedbirlere rağmen hala su kayıplarının azaltılması konusunda mesafe alınamamışsa, şebeke rehabilitasyonu, servis bağlantılarının yenilenmesi gibi tedbirlerin gündeme alınması,
- Gerek yeni şebeke döşeme çalışmaları, gerekse de mevcut şebekenin rehabilitasyonu sırasında, şebekede özellikle de servis bağlantılarında kullanılan malzemenin ve uygulanan işçiliğin kalitesine dikkat edilmesi,

başlıca dikkat edilmesi gereken hususlardır. Ayrıca, servis bağlantılarına su sayacı takılarak tüketimle karşılaştırmak farkındalık açısından önerilmektedir. Özellikle servis bağlantı uzunluğunun fazla olduğu site, vb. gibi yerlerde idare sınırının bittiği yere su sayacı konulması o bağlantıya ait tüketicilerin tüketimleriyle karşılaştırılarak hem servis bağlantısında meydana gelebilecek sızıntıları zamanında tespit edebilme, hem de varsa kaçak tüketimlerin tespit edilebilmesine yarayacağından geç kalmadan alınması gereken tedbirlerdendir.

Teşekkür

Bu çalışma, 2017 yılında Furkan BOZTAŞ tarafından tamamlanan Yüksek Lisans Tezinden üretilmiştir. Çalışma, İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi, İÜ-BAP 2016/136 numaralı projesi ile desteklenmiştir. Yazarlar, Desteklerinden dolayı İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'ne teşekkür etmektedir. Yazarlar, veri ve teknik desteği için Malatya Su ve Kanal İdaresi (MASKİ) Genel Müdürlüğü'ne teşekkür etmektedir.

Kaynaklar

- Aydoğdu, M. (2014). İçme Suyu Şebekelerinde Meydana Gelen Arızaların Kümeleme Yöntemi İle Analizi. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Boztaş, F. (2017). İçme Suyu Dağıtım Sistemlerinde Bina (Servis) Bağlantılarında Meydana Gelen Arızaların Analizi. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Kanakoudis, V., Gonelas, K. (2014). Applying Pressure Management to Reduce Water Losses in Two Greek cities' WDSs: Expectations, Problems, Results and Revisions. *Procedia Engineering*, 89, 318-325.
- Nicolini, M., Giacomello, C., Scarsini, M., and Mion, M. (2014). Numerical modeling and leakage reduction in the water distribution system of Udine", *Procedia Engineering*, 70, 1241-1250.
- Tabesh, M., Soltani, J., Farmani, R., Savic, D. (2009). Assessing Pipe Failure Rate and Mechanical Reliability of Water Distribution Networks Using Data-Driven Modeling. *Journal of Hydroinformatics*. 11, 1-17.
- Wu, Z.Y., Sage, P., Turtle, D. (2010). Pressure-Dependent Leak Detection Model and Its Application to a District Water System. *Journal of Water Resources Planning and Management*. 136, 116-128.

Circulating Respiratory Viruses in Aydın Province

*Sevin Kırdar, **Güneş Özçolpan, ***Emel Ceylan, ****Didem Evcı Kiraz, *****Neriman Aydın

*Department of Medical Microbiology, Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Aydın, TURKEY

**Department of Medical Microbiology, Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Aydın, TURKEY

***Department of Pulmonary Medicine, Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Aydın, TURKEY

****Department of Public Health, Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Aydın, TURKEY

*****Department of Medical Microbiology, Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Aydın, TURKEY

Background and Purpose

Acute respiratory infections (ARITs) are a major cause of morbidity, hospitalization and mortality in both children and adults. Their accurate diagnosis is essential to patient management. In this study, we aimed to evaluate the respiratory viruses which cause acute respiratory tract infections with respect to types, ratio, co-infections and seasonal distributions.

Material and Methods

A total of 2621 patients were enrolled to the study between March 2013 and December 2017, from hospital database with acute respiratory infections retrospectively. Of the patients, 1113 (42.5 %) were female and 1508 (57.5 %) were male, while 2163 (82.5%) were children, and 458 (17.4%) were adults. The mean age of the patients were 12.57 ± 21.69 (0 to 92) years. The diagnose of respiratory viruses (human adenovirus (HADV), influenza A/B virus INF-A/B, rhinovirus (RV), human coronaviruses (HCoV- 229E/NL63, HCoV-OC43), human metapneumovirus (HMPV), human parainfluenza viruses (HPIV 1-4), human enterovirus (HEV), human respiratory syncytial virus A/B (HRSVA/B) and human bocavirus (HBoV) was performed with a commercial multiplex PCR-based method.

Results

Of the 2621 samples 1097 (41.9 %) were positive for at least one respiratory virus. The percentage of the viruses detected were 31% for RV, 16.6 % for HRSVA/B, 12% for HPIV(1-4), 11.8 % for INF-A/B, 7.6 % for HCoV, 7.6 % for HADV, 6.8 % for HMPV, 5 % for HBoV and 1.6 % for HEV. The co-infection analysis showed 23.7 % of double or triple or quadruple infections. Seasonal distribution of 1097 patients who detected respiratory viruses, 48.4% was in winter, 23.2% in spring, 9.6% in summer, 17.7% in autumn.

Conclusion

Rhinovirus was the most common virus in the samples. The ratio of influenza virus was found higher in adults than in children. Early detection of viral agents in respiratory infections is crucial for the implementation of timely and appropriate treatment and to reduce unnecessary antibiotic therapy.

Background and Aims

Respiratory viruses are responsible for morbidity and mortality especially in the children, elderly and immuno compromised patients (1, 2). Respiratory syncytial virus (RSV), influenza A and B viruses (Flu A and B), rhinoviruses (RV), human coronavirus (CoV), human adenoviruses (HAdV), human metapneumovirus (HMPV), and human bocavirus (HBoV) have been identified as the common causes of ARTIs (3).

Accurate and rapid diagnosis of viral respiratory infection is important for patient management. The epidemiological data of respiratory viruses in ARTIs show seasonal differences according to the countries, samples types and also the methods used for the detection of viral pathogens (4).

Respiratory viruses were primarily identified by virus isolation classically in cell culture or antigen/antibody detection through serological methods. Cell culture method can take a long time to obtain results so recently rapid methods have started to be chosen by laboratories. Molecular technologies are more sensitive, more dependable and more rapid than classical tests. For this reason they have joined tissue culture as a gold standard for respiratory virus diagnosis (5). Moreover, NAAT are the only available method for most new respiratory viruses such as HMPV, SARS-

CoV, HCoV NL63 and HKU1, and HBoV because they do not grow or grow poorly in cell culture and for which no efficient antigen detection methods have been commercialised (6).

In this study, we aimed to evaluate types, ratios, co-infections and seasonal distribution of respiratory viruses in pediatric and adult patients who were admitted to hospital with the symptoms of acute respiratory tract infections within the last five years retrospectively.

Materials and Methods

In this study, children and adults admitted to our university hospital with upper and/or lower respiratory tract symptoms and/or signs of RTI were evaluated retrospectively between March 2013 and December 2017. The nasopharyngeal swab specimens were collected from 2621 patients [1214 (79.61%) children, 311 (20.39%) adults; 646 (42.6 %) female, 879 (57.6 %) male, the mean age 28 ± 23.80 , age ranges; 0 to 92 years]. Demographic, clinical, and laboratory findings of patients with ARTI are obtained from hospital database. The children group was defined as the age of patient between 0-17 years; and adult group was above 18 years.

The detection of respiratory viruses was performed by FTD Respiratory pathogens 21 kit (Fast-track diagnostics Ltd. Malta) according to manufacturer's instructions. Each sample was simultaneously tested for HAdV, influenza viruses A, B and H1N1 (FluA, FluB, H1N1), HCoV-229E, HCoV-HKU, HCoV-NL63, HCoV-OC43, HMPV, HPIV-1, HPIV-2, HPIV-3, HPIV-4, RSV A/B, HEV and RV.

Nasopharyngeal swabs were collected and placed into a tube containing viral transport medium (Virocult, Medical Wire & Equipment, UK). The isolation of nucleic acid from nasopharyngeal swab samples was performed using EZ1 virus mini kit V2.0 (Qiagen, Germany) in the molecular microbiology laboratory.

FTD® Respiratory Pathogens 21 kit (Fast-track diagnostics Ltd. Malta) detects respiratory tract pathogens in the RotorGene Q platform (Qiagen®, Germany). The multiplex real time RT-PCR thermal profile for the FTD kit was as follows; 50 °C for 15 min, 95 °C for 10 min, 40 cycles of 95 °C for 8 s, 60 °C for 34 s, whereas the thermal profile for the custom assay was set at 50 °C for 30 min, 95 °C for 10 min, 45 cycles of 95 °C for 15 s, 55 °C for 30 s.

SPSS 18.0 (SPSS Inc., Chicago, USA) was used for statistical analysis. Kolmogorov-Smirnov test was used for evaluations of whether the data are normally distributed. Normally distributed data were reported as mean and standard deviation (SD), whereas non-normally distributed data were reported as median and interquartile range (IR). Mann-Whitney U test was used for comparing non-normally distributed data. Categorical data were evaluated by Chi-square test. All p values less than 0.05 were considered significant.

Results

A totally 2621 patients, in which of 2163 were children and 458 were adults, were evaluated for respiratory viruses. The mean age of the study group was 12.57 ± 21.69 years (range 0 to 92 years) and 1508 (57.5%) of them were male and 1113 (42.5%) were female. The median age of children group was 2 (2-6) years and the mostly were male (41.3% versus 58.7%). The median age of adult group was 58 (33-71) years and the mostly were female (51.4% versus 48.6%).

Among all patients 1097 (41.9 %) were positive for one to four viruses. The numbers of patients with no virus in their specimens were 1524 (58.1). Respiratory virus detection rates according to type were as follows: RV 31%, HRSV-A/B 16.6%, HPIVs (1-4) 12%, influenza A/B 11.8%, HCoV 7.6%, HMPV 6.8%, HBoV 5%, HAdV 7.6% and HEV 1.6%. Rhinovirus was the most detected virus in our study.

The rate of virus positivity in the specimens of children (955/2163, 44.2%) was found to be higher than in adults (142/458, 31%), and the difference between the groups was found statistically significant ($p < 0.0001$). The distribution of respiratory viruses in children was shown in Table 1. The most commonly detected viruses were rhinovirus, respiratory syncytial virus A/B and parainfluenza virus respectively were detected in children. Influenza virus was the most commonly detected virus in adults and the detection rates of influenza virus in adults were significantly higher than in children ($p < 0.05$). The second most commonly detected virus was rhinovirus, and the third was coronaviruses in adults. The distributions of respiratory viruses in children and adults and percentages were shown in Table 1. The data with other viruses according to age groups in children and adults were shown in Table 2.

No difference was found according to distribution of gender in all study groups ($p=0.926$). But the male predominance was observed in children in the virus-positive group but not in adults. The ratio of female was 41.3% and the ratio of male was 58.7% in children; 51.4% in female and 48.6 % in male in the adult groups (χ -square:5,211; df:1; $p=0,022$).

The co-infection evaluation showed 23.7% (260/1097) of double, triple or quadruple infections. The co-infection rate in children was found to be higher than in adults and the difference was statistically significant (24.7% versus 16.9%; $p=0,041$). Although the rate was more common in male patients (25.6%) than in female (21.2%), the difference was not found statistically significant. Dual infections were detected in 220(20% of patients), triple infections in 37 (3.4% of patients) and quadruple infections in 3(0.3% of patients). The most common co-pathogens were RV+PIV ($n=23$), RV+RSV ($n=22$), RV+CoV ($n=19$), RV+ADV($n=17$), RV+MPV($n=16$).

In the seasonal distribution of 1097 patients who detected respiratory viruses, 48.4% was in winter, 23.2% in spring, 9.6% in summer, and 17.7% in autumn. The distribution of the viruses detected according to months and years were shown in Figure 1 and 2, respectively. The total detection rate of respiratory viruses was found to be highest in January (199/1097, 18.1%), in February (188/1097, 17.1%), in December (144/1097, 13.1%) and in March (119/1097, 10.8%) respectively. The co-infections were more frequently detected in November to March with the rate of 69.2% (180/260).

Table 1: The distribution of respiratory viruses in adults and children

Viruses	Children		Adults		Total	
	n	%	n	%	n	%
Adenovirus	98	8	8	4.7	106	7.6
Bocavirus	66	5.3	4	2.4	70	5
Coronavirus	83	6.7	23	13.7	106	7.6
Enterovirus	19	1.7	3	1.8	22	1.6
Influenza	119	9.7	46	27.4	165	11.8
Influenza type A	94	7.6	34	20.2	118	8.4
Influenza type B	35	2.8	12	7.2	47	3.3
Metapneumovirus	85	7	11	6.5	96	6.8
Parainfluenza	149	12.1	19	11.4	168	12
Respiratory syncytial virus	215	17.5	13	7.7	228	16.6
Rhinovirus	391	32	41	24.4	432	31
Co-infection	236	24.7	24	16.9	260	23.7

**It is expressed as row sum*

Tablo 2: The distribution of the respiratory viruses according to age groups

Viruses	Group 1 (0-2 years)		Group 2 (3-5 years)		Group 3 (6-17 years)		Group 4 (18-64 years)		Group 5 (≥65 years)		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Adenovirus	47	6.8	33	4.7	18	7	7	7.2	1	1.3	106
Bocavirus	41	5.9	23	7.3	2	0.7	3	3.1	1	1.3	70
Coronavirus 229	8	1.2	1	0.3	9	3.5	6	6.2	5	6.9	29
Coronavirus 43	25	3.6	9	2.8	8	3.1	5	5.2	3	4.1	50
Coronavirus 63	10	1.4	5	1.6	7	2.7	1	1	2	2.7	25
Coronavirus HKU	9	1.3	9	2.8	3	1.1	1	1			22
Enterovirus	10	1.4	6	1.9	3	1.1	3	3.1			22
Metapneumovirus	47	6.8	21	6.7	17	6.6	8	8.3	3	4.1	96
Influenza A	25	3.6	23	7.3	46	18.8	19	19.7	15	20.8	118
Influenza B	16	2.3	11	3.5	8	3.1	6	6.2	6	8.3	47
Parainfluenza 1	12	1.7	6	1.9	4	1.5	2	2			22
Parainfluenza 2	16	2.3	10	3.2	13	5	6	6.2	5	6.9	50
Parainfluenza 3	40	5.8	16	5.2	9	3.5	1	1	2	2.7	68
Parainfluenza 4	13	1.8	7	2.2	3	1.1	2	2	1	1.3	26
Respiratory syncytial virus	166	24.1	28	8.9	21	8.2	6	6.2	7	9.7	228
Rhinovirus	203	33.4	104	33.3	843	2.9	20	20.8	21	29.1	432
Total	688		312		255		96		72		

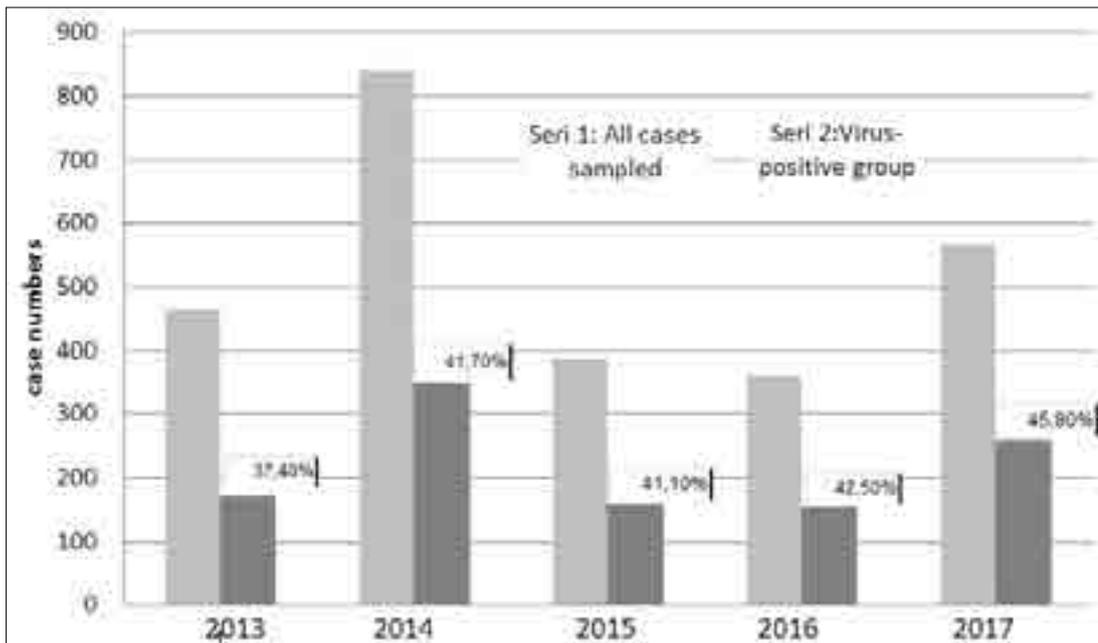


Figure 1. The rates of viruses detected in the samples groups according to years

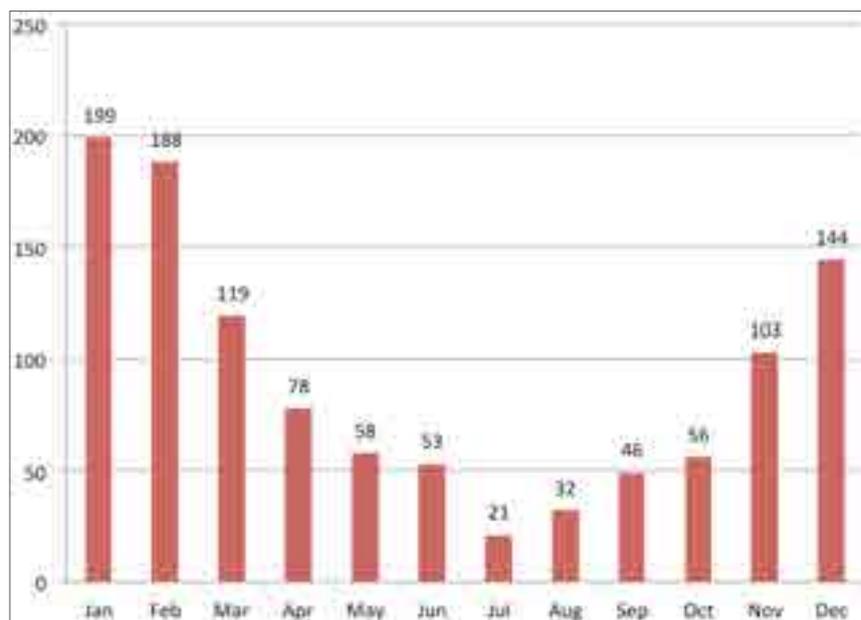


Figure 2. The distribution of the respiratory viruses according to season

Discussion

Rapid and accurate identification of the viral agents of ARTIs is very important in order to initiate appropriate antiviral therapy and to prevent the unnecessary antibiotics and viral spreading and to reduce patient costs (7). In this study, respiratory viruses were detected in 41.9 % of ARTIs using multiplex RT-PCR. In previous studies in our country, the positivity rates of respiratory viruses ranged from 29.8% to 72.4% (4, 8- 15). The virus-detection rate varies depending on the specimen type, patients age, gender, the method used, the types and number of viruses tested and the year and season the study. Several studies involved diverse age groups from different geographical area showed various positivity rates from %30.9-96.1 (16).

The rate of virus positivity in the specimens of children (44.2%) were higher than in adults (31%) in the study and the difference between the groups was found statistically significant ($p < 0.0001$). Previous studies from our country showed higher positive detection rates for respiratory viruses in children compared to adult (4, 14, 17). Their results were similar to our findings. In previous studies in adults conducted, influenza was found mostly detected virus as our findings (2, 4, 14, 15, 19, 20).

Some studies reported male predominance of respiratory virus positivity in patients with ARTIs (4, 16). We found similar results only in children groups according to gender ($p = 0,022$) but no difference in adults groups.

The rates and frequency of viruses that are detected in children were found different than in adults. While rhinovirus was the most common detected viruses in children (32%), influenza was found highest rates in adults. Nonetheless rhinovirus was found second rates in adults with 24.4% ratio. Rhinovirus was found mostly in our previous study included children in Aydın (13). Kim et al from Korea found RV as most prevalent virus in below 5 years old children and influenza virus in the children over 5 years old (22). In studies from different cities in the West of Anatolia, RSV was found most common virus. RSV was the second most common virus in our study. Our city is located in the west of Turkey and ve has special climate in which summers are hot and humid, and winters are warm and rainy. This special climatic condition could lead to higher rates of rhinovirus detection.

It is suggested that virus co-infections may influence the clinical outcome of ARTIs such as severity of disease, morbidity, cost of the infection, length of stay in hospital and even mortality. In several studies involved diverse age groups from different geographical area have shown that co-infection rates vary between 5-62%. It has been reported that RSV is the most common accompanying viruses to AdV, HBoV and INF-A in co-infections (16). In previous studies in our country, the co-infection rates of respiratory viruses ranged from 3.7% to 25.4% (4, 9, 14, 15, 17, 18). The co-infection rate was found 23.7% in our study in accordance with these studies. Of co-infections, dual infections were the highest ratio with 20% of the patients. RV is the most common accompanying viruses to

PIV, RSV, CoV and AdV in the present study. Co-infections rate was higher in children than adults and the difference was found significant.

Co-infections could be detected especially with multiplex PCR methods rather cell culture and antigen detection methods. The sensitivity of multiplex PCR tests is reported to be 90-99.5% and the specificity varies between 83.7-99.9% (23, 24). It is also possible to detect viral loads of multiple viruses by multiplex real-time PCR recently.

Respiratory viruses show various patterns depending on the geography and season(25). It is reported that respiratory viruses are active in the northern hemisphere, especially in the winter months and between November and March (26). In our study, the respiratory viruses were also observed the highest rates in winter. In some studies from our country, the respiratory viruses were also found the highest in winter (4, 17, 18). The our virus detection rates were higher in January, February, December, and March, respectively. The co-infections were more frequently detected in November to March mostly in November and December.

In conclusion, rhinovirus was found to be the most prevalent respiratory virus in all age groups in the study. But influenza virus was found significantly higher rates in adults than in children. Respiratory viruses were generally seen in the winter, spring and autumn as expected. Nevertheless the detection rates were found to be highest in January and February, respectively. Further, co-infections were observed in higher rates during winter and early spring seasons. The detection of viral agents with multiplex PCR in the respiratory infections is useful in clinical practice for the implementation of timely and appropriate treatment and to reduce unnecessary antibiotic therapy and to control the spread of infection.

References

- Bharaj P, Sullender WM, Kabra SK, Mani K, Cherian J, Tyagi V, Chahar HS, Kaushik S, Dar L, Broor S. Respiratory viral infections detected by multiplex PCR among pediatric patients with lower respiratory tract infections seen at an urban hospital in Delhi from 2005 to 2007. *Virol J* 2009; 6(89): 1-11.
- Enan KA, Nabeshima T, Kubo T, Buerano CC, El Hussein ARM, Elkhidir IM, Khalil EAG, Morita K. Survey of causative agents for acute respiratory infections among patients in Khartoum- State, Sudan, 2010-2011. *Virol J* 2013; 10:312.
- Huang G, Yu D, Mao N, Zhu Z, Zhang H, Jiang Z, Li H, Zhang Y, Shi J, Zhang S, Wang X, Xu W. Viral Etiology of Acute Respiratory Infection in Gansu Province, China, 2011. *Plos One*, 2013; 8: e64254
- Çicek C, Arslan A, Karakuş HS, Yalaz M, Saz EU, Pullukçu H, Çok G. Prevalence and Seasonal Distribution of Respiratory Viruses in Patients with Acute Respiratory Tract Infections, 2002-2014. *Mikrobiyol Bul* 2015; 49(2): 188-200.
- Beck ET, Henrickson KJ. Molecular diagnosis of respiratory viruses. *Future Microbiol.* (2010) 5(6), 901-916.
- Perez-Ruiz M, Corral IP, Gamez SS, Navarro-Mari J. Laboratory Detection of Respiratory Viruses by Automated Techniques. *Open Virol J* 2012;6:151-159.
- Wu W, Tang YW. Emerging molecular assays for detection and characterization of respiratory viruses. *Clin Lab Med* 2009; 29(4): 673-93.
- Ünüvar E, Yıldız İ, Kılıç A, et al. Viral etiology and symptoms of acute upper respiratory tract infections in children. *Turk J Med Sci* 2009; 39(1): 29-35.
- Torun SH, Somer A, Kanturvardar M, Badur S, Salman N, Yekeler E. Respiratory viruses; today's troubled agents, candidates for marker of diagnosis and prognosis. *Indian J Applied Research* 2013; 3(10): 1-6.
- Hatipoğlu N, Somer A, Badur S, Ünüvar E, Akçay-Cıblak M, Yekeler E, Salman N, Keser M, Hatipoğlu H, Şiraneci R. Viral etiology in hospitalized children with acute lower respiratory tract infection. *Turk J Ped* 2011; 53: 508-516.
- Akçali S, Yılmaz N, Güler Ö, Şanlıdağ T, Anil M. Frequency of respiratory viruses in children with lower respiratory tract infection. *Turk Arch Ped* 2013; 48(3): 215-20.
- Bicer S, Giray T, Çöl D, Erdağ GÇ, Vitrinel A, Gürol Y, Çelik G,
- Kaspar Ç, Küçük Ö. Virological and clinical characterizations of respiratory infections in hospitalized children. *J Pediatr* 2013; 39:22
- 13-Sancaklı Ö, Yenigün A, Kırdar S. Results of Polymerase Chain Reaction in Nasopharyngeal Swab Specimens of Patients with Lower Respiratory Tract Infection. *J Pediatr Inf* 2012; 6: 84-9.Keske Ş, Ergönül Ö, Tutucu F, Karaaslan D, Palaoglu E, Fusun Can. The rapid diagnosis of viral respiratory tract infections and its impact on antimicrobial stewardship programs. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 2018;Jan. 13. doi: 10.1007/s10096-017-3174-6.
- Goktas S, Sirin MC. Prevalence and Seasonal Distribution of Respiratory Viruses During the 2014 - 2015 Season in Istanbul Jundishapur J Microbiol 2016;9 (9): e39132.
- Goka E A, Vallely P J, Mutton KJ, Klapper PE. Single and multiple respiratory virus infections and severity of respiratory disease: A systematic review. *Paediatr Respir Rev*. 2014 Dec;15(4):363-70.
17. Çicek C, Arslan A, Saz EU, Pullukcu H, Çok G. Simultaneous detection of respiratory viruses using multiplex PCR method in patients with upper and lower respiratory tract infection. *Ege Tıp Dergisi* 2015;54(1):8-14
- 18-Gökçe Ş, Kurugöl Z, Koturoğlu G, Candan Ç, Aslan A. Etiology,Seasonality, and Clinical Features of Viral Respiratory Tract Infections in Children Hospitalized With Acute Bronchiolitis:A Single-Center Study. *Global Pediatric Health* 2017; 4: 1-7. Javadi A, Adibi P, Ateai B, Nokhodian Z,Yaran M.Surveillance of acuterespiratory infections among outpatients:A pilot study in Isfahan city. *J Res Med Sci*. 2015;20(2):115-21.
- Drews AL, Atmar RL, Glezen WP, Baxter BD, Piedra PA, Greenberg SB. Dual respiratory virus infections. *Clin Infect Dis* 1997;25(6):1421-9.
- Camargo C, Guatura SB, Bellei N. Respiratory viral coinfection among hospitalized patients with H1N1 2009 during the first pandemic wave in Brazil. *Braz J Infect Dis* 2012;16(2):180-3.
- Goka E A, Vallely P J, Mutton KJ, Klapper PE Single, dual and multiple respiratory virus infections and risk of hospitalization and mortality. *Epidemiol Infect* 2015; 143, 37-47.
- Kim KJ, Jeo J, Kim JW, Rheem I. Epidemiology of Respiratory Viral Infection Using Multiplex RT-PCR in Cheonan, Korea (2006-2010). *J Microbiol Biotechnol* 2013; 23(2): 267-273.
- Choudhary ML, Anand SP, Heydari M, et al. Development of a multiplex one step RT-PCR that detects eight respiratory viruses in clinical specimens and comparison with real time RT-PCR. *J Virol Methods* 2013; 189(1): 15-9.
- Cho CH, Chulthen B, Lee CK, et al. Evaluation of a novel real-time RT-PCR using TOCE technology compared with culture and Seeplex RV15 for simultaneous detection of respiratory viruses. *J Clin Virol* 2013; 57(4): 338-42.
- Kyung KM, Jeon J, Kim JW, Rheem I. Epidemiology of Respiratory Viral Infection Using Multiplex RT-PCR in Cheonan, Korea (2006-2010). *J Microbiol Biotechnol* (2013), 23(2), 267-273.
- Eccles R. An Explanation for the seasonality of acute upper respiratory tract viral infections. *Acta Otolaryngol* 2002; 122(2): 183-91.

Kentte Üstinsel (Mental) Özürlüler ve Toplum Ruh Sağlığı Hemşireliği

*Hatice Öner

*Adnan Menderes Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği A.D.

Özet

Mental (üstinsel) özürlülük sadece birey açısından değil aile ve toplum boyutlarından çok büyük sorunlar oluşturabilen bir durumdur. Özürlülük ya da engelli olma çoğu zaman birbirinin yerine de kullanılmaktadır. Engellilik/özürlülük, bireyin yaşam aktivitelerini farklı derecelerde sınırlayan zihinsel-fiziksel bozukluklardır. Mental özürlülük ise doğumun farklı süreçlerinde meydana gelen, merkezi sinir sistemini etkileyen bazı etiyolojik nedenlere bağlı olarak ortaya çıkan zihin gelişimini ve işlevlerini yavaşlatan, gerileten bunun sonucu olarak ta uyumsuz davranışların oluşumunu engelleyen, sosyal ve akademik davranışlarda yetersizlik ile kendini gösteren, sürekli bir bozukluk halidir. Bu durum bireyin ve ailenin yaşam kalitesinde bozulmaya, toplumun dışında kalmaya, kent yaşamında farklı riskli davranışlar sonucunda istismar ve ihmal sorunlarının ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Kent yaşamına uyumlu davranışlar gösterememe ve devamında toplum dışına itilme, mahrum bırakılma gibi bir takım sorunlarla karşı karşıya kalabilmektedirler. Bu durum sadece sağlık profesyonelleri açısından değil toplumsal yapı içindeki diğer meslek gruplarının ve elbette toplumun sorumluluğunda ele alınması gereken bir sorun alanıdır. Ruh sağlığı hemşireliği bakış açısından, mental özürlü bireylerin aile ve toplum içindeki uyumunu artırmadaki rol ve sorumluluklarının yeniden gözden geçirilmesine ve mesleki anlamda oluşturulacak olan görev alanları temelinde hizmetlerin planlanması, odaklanması gereken önemli bir durumdur. Bu yazıda, mental özürlü bireylerin kent yaşamında karşı karşıya kaldığı farklı sorunlar ile bu sorunlara yönelik çözümler ilgili literatür temelinde irdelenmiş ve var olan toplum yapısına uyarlanabilecek nitelikte somut öneriler geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mental özürlülük, kent yaşamı, toplum ruh sağlığı, ruh sağlığı hemşireliği.

Giriş

İnsanlık tarihinde pek çok alanda olduğu gibi bedensel, zihinsel ve ruhsal sağlık alanlarında bireysel farklılıklar hep olmuştur. Bahsedilen bu alanlarda farklı iyi oluş hallerinden söz etmek mümkündür. Bu iyi oluş halleri, insanın yaşamının nasıl süreceğinde de önemli belirleyicilerdendir. Bireylerin önce kendilerine ve sonra topluma yararlı, mutlu bir yaşam sürdürebilmeleri ancak başkalarının yardımına muhtaç olmadan, kendi yeteneklerine güvenerek yaşayabilmeleriyle mümkün olabilir (Karabulut, Öcalır ve Gür Akınoğlu, 2010). Bireyin kendi yaşamını kontrol ediyor olabilmesinde bedensel, zihinsel ve ruhsal alanlarda birey herhangi bir engelle ya da özür durumuyla karşı karşıya kalmadığı takdirde, “iyi oluş düzeyi yüksektir” denilebilir. Fakat bu alanların herhangi birinde veya birkaçında bir engel ya da özür söz konusuysa, hayatın normal sürecini engellediği oranda birey, engel/özür sahibidir (Kara, 2017).

2006 yılında benimsenen Engellilerin Haklarına İlişkin Birleşmiş Milletler Sözleşmesi'nin (CRPD) amacı, “tüm engelli insanların temel özgürlüklerden ve bütün insan haklarından tam ve eşit bir şekilde faydalanmasını teşvik etmek, sağlamak, korumak ve insan olmaktan ileri gelen haysiyetlerine yönelik saygıyı arttırmaktır”. Bu, dünya çapında engelliliğe yönelik anlayışta ve verilen tepkilerde büyük bir değişimi ifade etmektedir (Dünya Engellilik Raporu, 2011). Engellilerin/özürlülerin günlük yaşam içinde bağımsız hale gelmesinde bilim ve teknolojinin desteği ile toplumun ve devletin katkısı hem önemli hem de çok büyüktür. Engelli/özürlü bireylerin kentlerin zorlu yaşamına uyum sağlayarak zarar görmeden ve başkalarına muhtaç olmadan bağımsızca hareket edebilmelerini sağlamak, çok kolay olmamakla birlikte imkansız değildir (Karabulut, Öcalır ve Gür Akınoğlu, 2010). Bu bağlamda değerlendirildiğinde bu konu sadece engelli ve ailesini değil tüm toplumu derinden etkilemesi bakımından önemli bir halk sağlığı problemidir. Toplum içinde özürlü bireylerin yaşam alanlarının oluşturulması kentsel tasarımların yeniden dizayn edilmesinin önemini ortaya koymaktadır. Toplumdaki özürlü birey aleyhine oluşan eşitsizliklerin önlenmesi ancak tüm bireyleri eşit olarak alan evrensel tasarım/herkes için tasarım görüşünün yaygınlaşması ile gerçekleşebilecektir (Kuter ve Çakmak, 2017). Bu görüş, kent yaşamında farklı alanlarda görev ve sorumlulukları olan meslek gruplarını yakından ilgilendirir. Bu kapsamda değerlendirildiğinde, kent yaşamında özürlü bireyin toplum ile uyum içinde yaşayabilmesinde sağlık profesyonellerinin de oldukça fazla rolleri ve sorumlulukları vardır.

Özellikle mental özürli bireylerin birincil bakım verenleri ile aile üyelerinde yaşanan güçlükler, özürli birey ve toplum etkileşimi ve bir arada yaşam ile ilgili güçlükler ve sorunların her biri aynı zamanda toplum ruh sağlığı kapsamında incelenmesi gerekir. Birey ve toplum düzleminde gerekli duyarlılığın sağlanması ve kent yaşamındaki mental özürli bireylerin güvenliğinin sağlanması çok boyutlu ele alınması gereken bir konudur.

Bu yazıda, mental özürli bireylerin kent yaşamında farklı boyutlardaki yaşadığı sorunlar ile bu sorunlara yönelik çözümler ilgili literatür temelinde irdelenerek somut öneriler ortaya konulması amaçlanmıştır. Aşağıda engellik ve özürlilik kavramları farklı boyutlarıyla tartışılmıştır.

Engellilik/Özürlilik Kavramı

Engellilik/özürlilik, bireyin yaşam aktivitelerini sınırlayıcı ve kısıtlayıcı zihinsel-fiziksel bozukluklardır(Öztabak, 2017). Dünya Sağlık Örgütü (WHO) engelliliği, “kişiden ya da bir bütün olarak vücuttan beklenen davranışlar, yetenekler ve görevler olarak ifade edilen normal aktivitelerin yerine getirilmesindeki eksiklik ya da sınırlılık”, “bir yetersizlik veya özür nedeni ile yaşa, cinsiyete, sosyal ve kültürel faktörlere bağlı olarak kişiden beklenen rollerin kısıtlanması veya yerine getirilememesi” olarak tanımlamaktadır(WHO, 1980).

T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığı ve T.C. Başbakanlık Özürllüler İdaresi Başkanlığı tarafından 2002 yılında yapılan Türkiye Özürllüler Araştırmasında engelli, özürli başlığı altında şu şekilde tanımlanmıştır:

Özürli: Doğuştan olan veya sonradan edinilen herhangi bir hastalık veya kaza sonucu, bedensel, zihinsel, ruhsal, duygusal ve sosyal yetilerini çeşitli derecede kaybetmiş, normal yaşam temposuna tam olarak veya yeterince uya-mayan kişilerdir(Türkiye Özürllüler Araştırması, 2002).

Engellilik, bozukluk, dezavantajlı grup ve özürlilik kavramlarını da kapsayan daha genel bir kavramdır(Çelik, 2016; Öztabak, 2017). Engel kavramı sadece bireyi ilgilendirmemekle birlikte sosyal alanda farklı sonuçları doğurması açısından toplumu da ilgilendirir. Çünkü engelli biri, sosyal ortamda sürekli başka engellerle karşılaşır (okulda, cadde ve sokaklarda, kamu kurumlarının binalarında, sinemalarda, alış-veriş merkezlerinde, spor alanlarında vb.). Dolayısıyla engel, toplumu da etkilediği için sosyal bir sorun durumuna gelir(Öztabak, 2017).

Mental Özürlilik Kavramı

Mental özürlilik, doğum öncesi, doğum anı veya doğum sonrasında meydana gelen, merkezi sinir sistemini etkileyen bazı sebeplerle zihin gelişimini ve işlevlerini yavaşlatan, geriletken bunun sonucu olarak uyumsal davranışların oluşumunu engelleyen, sosyal ve akademik davranışlarda yetersiz hale getiren, sürekli ve kronik bir durumdur(Kara,2017; Ün ve Çoknaz, 2003).

Mental Özürlilik tanımlanmasında en yaygın olarak benimsenen tanımlardan biri AAMR (American Association on Mental Retardation) tarafından 1992 yılında yapılandır. Buna göre zihin özürlilik, zeka geriliği terimi kullanılarak şöyle tanımlanmaktadır. “Zeka geriliği halihazırdaki işlevlerde önemli sınırlılıkları göstermektedir. Bu, zihinsel işlevlerde önemli derecede gerilik, bunun yanı sıra uyumsal alanlardan(iletişim, öz-bakım, ev yaşamı, sosyal beceriler, toplumsal yararlılık, kendini yönetme, sağlık ve güvenlik, işlevsel akademik beceriler, boş zaman ve iş) iki ya da daha fazlasında sınırlılıklar gösterme durumudur. Zeka geriliği on sekiz yaşından önce ortaya çıkmaktadır.”(Özsoy, Özyürek ve Eripek, 1997).

Dünyada ve Türkiye’de Özürlilik Verileri

Bir milyardan fazla insanın veya (2010 dünya nüfus tahminlerine göre) dünya nüfusunun yaklaşık yüzde 15’inin bir tür özür ile yaşadığı tahmin edilmektedir. Türkiye’deki özürli nüfus oranı(2002), % 12.29. Bunların içinden ortopedik, görme, işitme, dil ve konuşma ile zihinsel özürli oranı ise % 2.58 olarak saptanmıştır(TÜİK, 2002).

Mental Özürli Bireylerin Sosyal ve Kent Yaşamındaki Sorunları

Engelli bireyler toplumun en büyük azınlık gruplarından(Öztabak, 2017). Bu insanlar özürli olmaları nedeniyle hem kamusal alanda, hem de özel alanda pek çok sorun yaşamaktadırlar(Öztabak, 2017). Özürllüler, kendileri gibi hassas gruplardan kadınlar, çocuklar, siyahlar, cinsel azınlıklar veya yabancıların maruz kaldığı toplum dışına itilme, ayırimcılık, damgalanma gibi yaşantıların doğrudan ve dolaylı olarak etkilenmişler ve her bakımdan diğerlerine göre “daha az” insan olarak görülmüşlerdir (Çelik, 2016; Öztabak, 2017).

Özellikle, aileler için özürli bir bireye sahip olmak onların yaşamlarında çok zorlu bir deneyim olmakla birlikte, bu

sorun aile bireyleri üzerinde farklı etkiler oluşturabilmektedir(Cangür vd., 2013). Özürlülük/engellilik gibi beklenmedik bir durumla karşılaştıklarında bireylerde çeşitli duygusal tepkilerde bulunabilirler. Özellikle ailelerde öfke, suçlama, sosyal izolasyon, keder, reddetme, depresyon vb. görülebilir(Cangür vd., 2013; Lafçı, Öztunç ve Alparşlan, 2014). Bunlarla birlikte, mental özürü bireylerin yaşadığı sorunlar; güvenli çevrenin sürdürülmesi, iletişim, yeme-içme, boşaltım, bireysel temizlik ve giyinme, hareket ve cinselliği ifade etme olarak da sıralanmıştır (Köşgeroğlu ve Mert Boğa, 2011). Farklı bir araştırmada, kent yaşamının beklenen sorunları olan trafik yoğunluğu, konutların güvensiz olması, kötü sokak koşulları, yüksek ve sık binalar, bireylerin hastalık semptomlarının daha çok ön plana çıkmasına neden olduğu ortaya çıkmıştır(Clarke, Ailshire, Nieuwenhuijzen, De Klein De Vrankrijker, 2011). Bu nedenlerden dolayı bireyler, kente ve toplum yaşamına sınırlı ölçüde katılabilmektedirler(Öztabak, 2017).

Ülkemizde, farklı türde özürle sahip bireylerin özellikle yaşadıkları mekanlarda, yaşadığı yerlerden kentsel mekanlara ulaşabilmede ve kentsel mekanları rahat bir şekilde kullanabilmede karşılaştığı pek çok sorun bulunmaktadır. Bu sorunlar, hem kentsel mekanın kullanımıyla ilgili fiziksel sorunları içermekte, hem de kent yaşamını ilgilendiren sosyal problemleri içine almaktadır. Bu problemler ise kişinin sosyalleşmesine engel olabilmektedir. Birey ayrımcı uygulamalar sebebiyle çalışma hayatına dahi adım atamamaktadır. Yapılan bir araştırmaya göre, kentte yeşil alanların yüzölçümü alanlarının fazla olması onların hem fiziksel hem ruhsal anlamdan sağlık algılarında olumlu yönde değişim olduğunu ortaya çıkartmıştır(Vujcic, Tomicevic Dubljevic, Zivojinovic ve Toskovic, 2018). Özürlü bireyler kent içi mekanlarda rahatlıkla hareket edemediği gibi kent içi ulaşım araçlarını da günlük hayatlarını sürdürebilecekleri biçimde kullanamamaktadırlar. Bireyler aynı zamanda kurumların ve kent içi birçok yapının özürü bireylere uygun olmaması nedenleriyle özürü olmanın getirdiği olumsuzlukları en üst düzeyde yaşamaktadırlar (Yılmaz ve Gökçe, 2016). Yapısal uygunsuzlukların yanı sıra kent yaşamında damgalanma sorunu da öne çıkan bir başka sorundur. Yapılan bir araştırmaya göre kent yaşamından damgalanma diğer yerleşim yerlerine göre daha fazla yaşanmaktadır (Townley, Brusilovskiy ve Salzer, 2017).

TÜİK özürülerin sorun ve beklentileri araştırması (2010)'a göre, Türkiye'de kayıtlı olan zihinsel özürü olarak tanımlanan bireylerin yaşadıkları yerdeki fiziksel ve çevre düzenlemelerini özürü kullanımına uygun olup olmadığı hakkındaki düşüncelerinin ortaya koyulduğu verilerde çalışmaya katılan özürülerin 2/3'nün belirtilen konuda çevre düzenlemelerinin uygun olmadığı yönünde görüş belirttiği ortaya çıkmıştır. Mental özürü bireylerin kent yaşamı içinde her yönden nitelikli ve uyum içinde bir yaşam sürdürebilmelerinde başta politika yapıcılar olmak üzere farklı düzeylerdeki meslek profesyonellerine ve devamında topluma çok fazla sorumluluk düşmektedir. Toplumsal yapıdaki köklü değişimler ile ancak özürü bireylerin yaşam kalitesinde ve uyum düzeyinde olumlu değişimler sağlanacaktır. Tüm bu değişimler ile ailenin özürü bireye olan yaklaşımları da olumlu olmasına da katkı verecektir. Bu kapsamda yapılan bir araştırmada, bazı aile bireylerinde engelli/özürü birey için eğitim olanaklarını arama, sahiplenme gibi daha olumlu tepkiler gösterdikleri saptanmıştır(Cangür vd., 2013).

Mental Özürü Bireylerin Bakımı ve Toplum Ruh Sağlığı Hemşireliği

Hemşireliğin ilgi alanı insandır. İnsanın çok farklı boyutlarda gereksinimleri vardır. Hemşire bu gereksinimleri geçici ya da sürekli olarak karşılanmasında bireye yardım eden bir profesyoneldir (Köşgeroğlu ve Mert Boğa, 2011). Bu bağlamda değerlendirildiğinde gerek sağlıklı gerek herhangi bir rahatsızlığı ya da engeli olan bireylerin biyopsikososyal alanlardaki bakım gereksinimlerinin karşılanması ve desteklenmesi konusu sağlık bakım hizmetleri boyutundan değerlendirildiğinde hemşirelik mesleğinin de sorumluluk alanı içindedir. Bu sorumluluklar, elbette toplumun mutluluğu ve refahı ile bireylerin refahı ve doyurucu bir yaşam sürdürebilmesi gibi yaşam amaçlarına yönelik olmalıdır(Akdemir ve Akkuş, 2006). Bununla birlikte özürü kavramının insan hakları ile ilişki içinde kullanılması ise son yirmi yılda görünürlük kazanan bir olgudur.

Eşitlik kavramı, engellilik ve insan hakları bağlamında kuşkusuz büyük önem taşıyan bir diğer kavramdır (Çelik, 2016). Bu denli hem bireysel hem de toplumsal boyutlarda önemli etkilere yol açan mental özürü lüğün sağlık bakım hizmetlerini veren meslek grupları açısından değerlendirildiğinde hemşirelik mesleğinin bu alanda özellikle birinci de-recede rol almadığı görülmektedir(Köşgeroğlu ve Mert Boğa, 2011). Bu konuyla ilgili olarak gelişmelerde olmaktadır. 13.03.2005 tarih ve 25724 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan, Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu (SH-ÇEK) Genel Müdürlüğü Özel Rehabilitasyon ve Eğitim Merkezleri Yönetmeliği'nin 35. maddesinde hemşire kadrosuna yer verilmesidir. Bu yasal düzenlemenin yaşama geçirilmesi ve engelli bireylerin yaşama uyum sağlaması hemşirelerin; bakım verici, koruyucu-gözetici-savunucu, rehabilitasyon ve danışmanlık rollerini yerine getirmeleriyle ancak gerçekleştirilebilir(Köşgeroğlu ve Mert Boğa, 2011). Ayrıca ailelere, aile içi yaşanan sorunlarla başa çıkmaları var

olan bu duruma daha sağlıklı uyum yapabilmeleri için psikososyal destek verilmesi ve danışmanlık hizmetlerinin planlanması da yararlı olabilir(Lafçı, Öztunç ve Alparslan, 2014). Özellikle kent yaşamında bireyler arasında sağlıklı iletişim ve etkileşimin sağlanması bu bağlamda çok büyük öneme sahiptir(Türkoğlu, 2015). Özellikle sağlıklı kentleşme ve kent yaşamının sağlanması ve bunun sürdürülebilir olması, bireylerin yaşam kalitesinde gözle görülür bir artmaya katkı verecektir(Türkoğlu, 2015). Yaşam kalitesi ile doğrudan ilişkili olan bir başka kavram, damgalamadır. Damgalanma bireylerin psikososyal distrese girmelerine neden olabilmekte bu da var olan semptomların daha şiddetli yaşanmasına yol açabilmektedir(Ali, King, Strydom ve Hassiotis, 2015). Ruh sağlığı profesyonellerinin özellikle bu boyutu ile mücadele etmede vazgeçilmez rolleri vardır. Bireylere, ailelere psikososyal desteğinin sağlanmasına yönelik programlar etkili olabilir. Toplum ruh sağlığı kapsamında hemşirelerin birey-aile ve daha geniş boyutları ile topluma yönelik planlanacak eğitim ve danışmanlık programlarında yer almalarında önemli sorumlulukları vardır(-Fawcett ve Hall Ellenbecker, 2015).

Sonuç ve Öneriler

Mental özür sadece bireyi değil, aynı zamanda ailesini de ekonomik, sosyal ve psikolojik yönden etkileyen önemli bir sorundur. Özellikle kent yaşamında bu sorunu olan bireylerin sosyal yaşama uyumu önemli bir konudur. Yerel yönetimler başta olmak üzere toplumun her kesiminden bireylere önemli sorumluluklar düşmektedir.

Kent yaşamının getireceği farklı sorunlara karşı bu rahatsızlık içinde olan bireylerin toplum ve kent yaşamına uyumlarının sağlanabilmesi en temel amaç olarak tüm toplumu ilgilendirmektedir. Toplum ruh sağlığı boyutundan mental özürle birey ve ailesi başta olmak üzere yaşadığı çevre içinde yaşadığı farklı ruhsal sorunların danışmanlık, psikoeğitsel müdahaleler ile bir dereceye kadar azaltılması sağlanabilir. Özürle çocuğa sahip olan ailelerin sosyal hizmet kurumlarından daha etkin yararlanmaları için bilinçlendirme eğitimlerinin verilmesi önerilir.

Kent mekanlarının yeniden tasarımı ve mental özürle bireylerin kent yaşamlarına olan uyumlarını artırmaya yönelik planlamalara gidilmesi için yerel yönetimlerin bu süreçteki sorumlulukları ön plana çıkartılmalıdır. Bu bağlamda, konuya yönelik bilgilendirme ve duyarlılığı geliştirici toplantıların multi disiplinler katılımının sağlandığı ortamlarda sık sık gündeme getirilmesi önerilir.

Damgalanma, istismar ve ihmal kent yaşamında özürle bireylerin çok yoğun yaşadıkları belli başlı sorunlardandır. Bu kapsamda medyada konuya yönelik duyarlılığı artırıcı programlara yer verilmesi önerilir. Ayrıca istismar ve ihmali önlemede özellikle emniyet güçlerinin sürece çok iyi katılması ve işbirliğinin sağlanmasının olumlu katkıları olacaktır. Konuya yönelik emniyet güçlerinde de özürlelilik konusuna yönelik hem duyarlılık hem de bilgilendirme toplantılarının yapılması önerilir.

Kaynaklar

1. Akdemir N., Akkuş Y. (2006). Rehabilitasyon ve hemşirelik. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi,82-91.
2. Ali A., King M., Strydom A., Hassiotis A. (2015). Self reported stigma and symptoms of anxiety and depression in people with intellectual disabilities: Findings from across sectional studying in England. *Journal of Affective Disorders*, 5. 187, 224-231.
3. Cangür Ş., Civan G., Çoban S., Koç M., Karakoç H., Budak S., İpekçi E. vd. (2013). Düzce ilinde bedensel ve/veya zihinsel engelli bireylere sahip ailelerin toplumsal yaşama katılımlarının karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3(3), 1-9
4. Clarke P.J., Ailshire J.A., Nieuwenhuijzen E.R., De Klein De Vrankrijker M.W. (2011). Participation among adults with disability: The role of the urban environment. *Social Science & Medicine*. 72, 1674-1684.
5. Çelik E. (2016). Onuncu yılında Birleşmiş Milletler engelli kişilerin insan hakları sözleşmesi ve sözleşme ruhu. İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi Cilt:7 Sayı:1, 219-246.
6. Fawcett J., Hall Ellenbecker C. (2015). A proposed conceptual model of nursing and population health. *Nursing Outlook* .63, 288-298.
7. Kara B. (2017). Dünyada Ve Türkiye'de Zihinsel Engellilerde Eğitim. *International Journal of Social Science*. Number: 61 Autumn III, 277-288. Doi number: <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS7076>
8. Karabulut S., Öcalır E.V., Gür Akinoğlu H. F. (2010). Zihinsel özürle bireylerin yol güvenliği. *Polis Bilimleri Dergisi Cilt:12 (1)*, 81-103.
9. Köşgeroğlu N., Mert Boğa S. (2011). Yaşam aktivitelerine dayalı hemşirelik modeli (YADHM)'ne göre zihinsel engelli bireylerin sorunları ve hemşirelik. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, Cilt:4, Sayı:1, 148-154.
10. Kuter N., Çakmak M. (2017). Kamusal Dış Mekânlarda Engelliler İçin Tasarım: Ankara, Seğmenler Parkı Örneği. *Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 93-110.
11. Lafçı D., Öztunç G., Alparslan Z.N. (2014). Zihinsel engelli çocukların (mental retardasyonlu çocukların) anne ve babalarının yaşadığı güçlüklerin belirlenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(3), 723-735.
12. Öztabak M. Ü. (2017). Engelli Bireylerin Yaşamdan Beklentilerinin İncelenmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*. Sayı/Number 9 Bahar/Spring.
13. DOI: 10.16947/fsmia.323388. Özsoy Y., Özyürek M., Eripek S. (1992). Özel Eğitime Muhtaç Çocuklar, Ankara; Karatepe Yayınları.
14. erzi H., Ayaz Alkaya S. (2017). Hassas gruplarda halk sağlığı hemşiresinin rol ve sorumlulukları. *Türkiye Klinikleri/Public Health Nurse Special Topics*. 3(3), 117-24.

15. Townley G., Brusilovskiy E., Salzer M.S.(2017). Urban and non-urban differences in community living and participation among individuals with serious mental illnesses . *Social Science &Medicine*, 177, 223-230.
16. Türkoğlu H.(2015). Sustainable development and quality of urban life. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 202, 10-14.
17. Ün N., Çoknaz H.(2003). Mental retardasyon ve spor. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi Dergisi*, Cilt/Volüm;2/7, 171-180.
18. Vujcic M., Tomicevic Dubljevic J., Zivojinovic I., Toskovic O.(2018). Connection between urban green areas and visitors' psysical and menral well-being. *Urban Forestry & Urban Greening*, 1-9.
19. Yılmaz T., Gökçe D.(2012). Kentsel Açık Ve Yeşil Alanların Engelli Bireylerin Sosyal Yaşamı Açısından Önemi. Konferans bildirisi(conference paper).
20. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/41003/1/9241541261_eng.pdf. World Health Organisation (WHO), International classification of impairments, disabilities and handicaps, Geneva, 1980. Erişim Tarihi: 25.01.2018.
21. TÜİK.http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1017. Erişim Tarihi: 26.01.2018
22. Dünya Engellilik Raporu. <http://eyh.aile.gov.tr/data/5480490c369dc57170df34bd/D%C3%BCnya%20Engellilik%20Raporu-basilan.pdf>. Erişim tarihi: 26.01.2018
23. <http://www.shcek.gov.tr>. Erişim tarihi: 20.02.2018
24. kutuphane.tuik.gov.tr/pdf/0014899.pdf. Erişim tarihi: 09.02.2018.

Sürdürülebilir Kentler İçin Co² Salınımı Azaltımı Yaklaşımları ve Geleceğe Yönelik Kentsel Stratejiler

CO² Emission Reduction Approaches for Sustainable Cities and Futuristic Urban Strategies

*Azapay Ümmühan Yalçinyavuz, **Sevgi Yılmaz

*Öğr. Gör. Erzincan Üniversitesi, Üzümlü MYO, Erzincan-Türkiye, auyalcinyavuz@erzincan.edu.tr, azapayyy@gmail.com
**Prof. Dr. Atatürk Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Erzurum-Türkiye, syilmaz_68@hotmail.com

Özet

Bu çalışmada kent kaynaklı karbon salınımı için geliştirilen çeşitli çözüm önerileri ve yeşil şehir konseptine uygun çalışmaların tanıtılması amaçlanmıştır. Yöntem: Konu ile ilgili ulusal ve uluslararası kurum ve kuruluşlarından alınan bilgiler ve istatistikler derlenmiş, Türkiye ve dünyadan örnek projelere yer verilmiştir. Bulgular ve Sonuç: Kentler günümüzde, hızlı nüfus artışı ve yüksek enerji talepleri nedeniyle küresel ısınma ve sera gazı emisyon artışlarının uzun vadeli etkilerinden olan iklim değişikliğine, birinci derecede sebep olmaktadır. IPCC 2014 raporuna göre 2011 yılında dünya nüfusunun %52'si kentlerde yaşamaktadır. Birleşmiş Milletler Habitat verilerine göre, dünyadaki enerji tüketiminin yaklaşık %75'inden ve küresel sera gazı salımlarının % 80' ninden kentler sorumludur. TÜİK tarafından açıklanan 2014 Genel Enerji Denge Tablosu'na göre enerji tüketiminin %32'si sanayi sektörüne %34'ü ise konut ve hizmet sektörüne aittir. Bu rakamlar, konut sektörü enerji tüketiminin toplam enerji yönetimi içerisinde azımsanmaması gerektiğini göstermektedir. Günümüzde ekolojik kentler ya da yeşil kentler denildiğinde ilk akla gelen sera gazı emisyonları, özellikle de CO₂ salınımı düşük kentler gelmektedir. Kentsel altyapılar ve kent peyzajı konusunda yapılacak seçimler iklim değişikliği ile mücadele konusunda oldukça etkilidir. Bugün dünya yüzölçümünde ortalama %2 kadar alana sahip olmasına karşın dünya enerjisinin ortalama %70 ini harcayan kentler, gelecekte karbon salınımını azaltan, karbon bağlama teknolojilerini kullanan ve kendi temiz enerjisini kendi üreten yapılara dönüştürülebilecektir. Dünyada bu konuda yapılan çalışmalarla ön plana çıkan kentlerin ortak noktası uzun yıllardır devam eden araştırma ve alt yapı faaliyetleri ile yürütülen politikalar olmuştur. Kentleşmenin büyük bir hızla yaşandığı ülkemizde sürdürülebilir kentlerin oluşumu için teknolojik altyapı ve doğru politikaların beraber yürütülmesi gerekmektedir.

Anahtar kelimeler; düşük karbon salınımı, yeşil kentler, sürdürülebilir kentler

Abstract

Cities today are at the first cause of climate change, which is the long-term impact of global warming and greenhouse gas emission increases due to rapid population growth and high energy demands. According to the IPCC 2014 report, 52% of the world's population lives in cities in 2011. According to United Nations Habitat data, cities account for about 75% of world energy consumption and 80% of global greenhouse gas emissions. According to the 2014 General Energy Balance Table announced by TUIK, 32% of the energy consumption belongs to the industrial sector and 34% belongs to the housing and service sector. These figures show that housing sector energy consumption should not be underestimated in total energy management. Today ecological cities or green cities that come to mind when called greenhouse gas emissions, especially low CO₂ emissions come from cities. The choices to be made about urban infrastructures and city landscapes are very effective in combating climate change. Today, cities that spend an average of 70% of the world's energy on an average surface area of 2% of the world surface can be transformed into structures that reduce carbon emissions in the future, use carbon-binding technologies and produce their own clean energy. The common point of the cities that have come to the forefront with the studies made in this regard in the world has been the policies carried out with the research and infrastructure activities that have been going on for many years. For the formation of sustainable cities in our country where urbanization is experienced at a high speed, technological infrastructure and correct policies should be carried out together. In this study, it is aimed to present various solutions proposed for the carbon emission from cities and to introduce the works that are appropriate to the concept of green city and sample projects has been given from around the world and Turkey .

Key words: low carbon emission, green cities, sustainable cities

Giriş

Kentler günümüzde, hızlı nüfus artışı ve yüksek enerji talepleri nedeniyle küresel ısınma ve sera gazı emisyon artışlarının uzun vadeli etkilerinden olan İklim değişikliğine, birinci derecede sebep olmaktadır. IPCC 2014 raporuna göre 2011 yılında dünya nüfusunun %52'si kentlerde yaşamaktadır. Birleşmiş Milletler Habitat verilerine göre, dünyadaki enerji tüketiminin yaklaşık %75'inden ve küresel sera gazı salınımlarının % 80' ninden kentler sorumludur. Bu sürecin neden olduğu küresel ısınma ve iklim değişikliği etkilerinin kabul edilebilir sınırlar içinde kalması için ise; tüm ülkelerin ve kentlerin kendi mevcut salım oranlarını belirlemeleri ve azaltım için gerekli sürdürülebilir enerji tüketimini sağlamaya yönelik önlemleri almaları zorunludur. Sürdürülebilir kentlerin en önemli göstergelerinden biri çevre ve hava kalitesidir (European commission Science for Environment Policy In-Depth Report: Indicators for Sustainable Cities, 2015).

Enerji elde etmek için fosil yakıtların kullanılması sonucunda ortaya çıkan sera gazı emisyonları (GHG) çoğunlukla karbon ve karbondioksit gazlarının yoğun biçimde atmosfere salınımı, küresel ısınma ve iklim değişikliğine neden olmaktadır. Atmosferdeki CO2 miktarı hava kirlenmesine bağlı olarak hızla artmaktadır. Metan, ozon ve kloroflorokarbon (CFC) gibi sera gazları çeşitli insan aktiviteleri ile atmosfere katılmaktadır. Bu gazların tamamının ısı tutma özelliği vardır. CO2 ve ısıyı tutan diğer gazların miktarındaki artış, atmosferin ısının yükselmesine sebep olmaktadır. Bu da küresel ısınma olarak ifade edilir. Bu durumun, buzulların erimesi ve okyanusların yükselmesi gibi ciddi sonuçlar doğuracak iklim değişmelerine yol açmasından endişe edilmektedir. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC), 2013-2014 döneminde yayımladığı Beşinci Değerlendirme Raporu ile iklim değişikliğinin kesin olarak insan kaynaklı olduğunu ortaya koymuştur. 1880'den 2012'ye kadar yeryüzünün ortalama sıcaklığı 0,85°C artmış, bu dönem boyunca kara ve denizlerin hemen hemen tamamı ısınmıştır (Türe 2014).

Küresel Isınmanın olası etkileri.

NASA'ya göre 2015 yılı aletsel sıcaklık ölçümünün yapıldığı 1880'den bu yana en sıcak yıl olurken, en sıcak 16 yılın 15'i 21. yüzyılda yaşanmıştır. Sadece 2015 yılındaki sıcaklık artışı sonucunda bir önceki rekor yıl olan 2014 yılına göre sıcaklıklarda 0,13°C artış yaşanmıştır. IPCC'ye göre 1951-2010 döneminde küresel sıcaklıklardaki artış, kesin olarak (%95-100 ihtimalle) insan etkinliklerinden kaynaklanmaktadır. NASA'ya göre 2015 yılı aletsel sıcaklık ölçümünün yapıldığı 1880'den bu yana en sıcak yıl olurken, en sıcak 16 yılın 15'i 21. yüzyılda yaşanmıştır. Sadece 2015 yılındaki sıcaklık artışı sonucunda bir önceki rekor yıl olan 2014 yılına göre sıcaklıklarda 0,13°C artış yaşanmıştır. IPCC'ye göre 1951-2010 döneminde küresel sıcaklıklardaki artış, kesin olarak (%95-100 ihtimalle) insan etkinliklerinden kaynaklanmaktadır. Türkiye için öngörülen senaryolar çok da farklı değildir. IPCC Küresel İklim Modelleri ile yaptığı projeksiyonlara göre 2030 yılında Türkiye'nin büyük bölümü oldukça kuru ve sıcak bir iklim etkisine girebilecektir. Türkiye'de sıcaklıklar kışın 2 °C, yazın ise 2-3 °C artabileceği, yağışların kışın az bir artış gösterirken yazın %5 - %15 azalabileceği beklenmektedir. Söz konusu senaryolara göre, Akdeniz Havzasındaki su seviyesinde 2030 yılına kadar 18-12 cm, 2050 yılına kadar 38-14 cm ve 2100 yılına kadar 65-35 cm yükselme beklenmektedir. Küresel ısınmanın sonucu ısınarak genişleyen deniz suları ile birlikte, kutup ve dağ buzullarındaki erime nedeniyle yükselen deniz suyu seviyeleri, kıyılarımızı olumsuz bir şekilde etkileyecektir; deniz seviyelerindeki yükselme, önümüzdeki yüzyılın sonuna kadar 65-100 cm'ye ulaşmasından endişe edilmektedir. Yine IPCC yaptığı projeksiyonlarda, 1990 iklim şartlarına göre Türkiye'de bir yılda kişi başına düşen su miktarı şu an için 3070 metreküptür. İklim şartlarının değişmeyeceğini kabul edersek, sadece insan nüfusunun artışı nedeniyle 2050 yılında Türkiye'de yılda kişi başına düşen su miktarı 1240 metreküp olacaktır (IPCC 2014).

Türkiye'de CO₂ emisyonu

Türkiye'de 1990 yılında 207,8 mt CO₂e (milyon ton CO₂ eşdeğeri) olan sera gazı emisyonları düzeyi 2014 yılında 467,6 mt CO₂e'ye ulaşmıştır. Emisyonların sektörel dağılımına bakıldığında, enerji sektörünün %72,5'lik bir payla en önemli emisyon kaynağı olduğu göze çarpmaktadır. Enerji sektörünü %13,4'lük pay ile endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı takip etmektedir. 1990-2014 döneminde toplam emisyonlar %125 oranında artarken, enerji kaynaklı emisyonlar %156, endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı kaynaklı emisyonlar ise %172 oranında artış göstermiştir. 1990-2014 arasında enerji sektörünün yıllık emisyonlardaki payı %64'ten %73 düzeyine yükselmiş, bu dönemde yıllık emisyonlardaki artışın %80'i enerji sektöründen kaynaklanmıştır. Ülkemizde iklim değişikliğiyle mücadele konusu, kısmi ölçüde de olsa çeşitli alanlarda hazırlanan strateji ve eylem planlarında yansımaları bulmuştur. Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi ve Eylem Planı içerisinde öngörülen hedefler arasında; Sanayi Stratejisi ve Eylem Planı içerisinde yer alan yeşil büyümeye ilişkin tedbirler, Enerji Verimliliği Ulusal Eylem Planı Taslağı kapsamında öngörülen iklim

değişikliği vergisi, elektrik vergisi vb. hususlar bu kapsamda birer örnek olarak sayılabilir. Bununla birlikte, rüzgar ve güneş gibi yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretimine yönelik teşvikler hali hazırda uygulanmakta, ayrıca, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) tarafından AB Emisyon Ticaret Sistemi'nin ülkemizde uygulanmasına yönelik ön değerlendirme çalışmaları devam etmektedir (Türkiye MACC 2011).

Karbon ayakizi ve geleceğin kentleri

Karbon ayak izi, ürün yaşam döngüsünün her bir aşamasında (üretim, taşıma, kullanım ve bertaraf) ortaya çıkan CO2 salınımının bir ölçüsüdür (Wiedmann and Minx, 2008). Karbon ayak izi ikiye ayrılır: Birincil (doğrudan) ayak izi ve ikincil (dolaylı) ayak izi. Birincil ayak izi, evsel enerji tüketimi ve ulaşım (otomobil ve uçak gibi) dâhil olmak üzere fosil yakıtlarının yanmasından ortaya çıkan doğrudan CO2 emisyonlarının, ikincil ayak izi ise kullandığımız ürünlerin tüm yaşam döngüsünden bu ürünlerin imalatı ve en sonunda bozulmalarıyla ilgili olan dolaylı CO2 emisyonlarının ölçüsüdür. Karbon ayak izi, CO2 salınımını yutmak için gerekli biyolojik kapasite ihtiyacını ölçmektedir. Karbon Ayak İzi'ni oluşturan CO2 emisyonları içinde en büyük pay ise %26 ile elektrik sektörüne aittir. Bunu sırasıyla imalat sanayii ve inşaat (%22), ithalat (%16), ulaştırma (%15), elektrik dışı konut ve hizmetler (%12) ve diğer bileşenler izlemektedir (Özsoy 2015). Dünyadaki binalar küresel enerji tüketiminin % 40'ını oluşturmaktadır. Şaşırtıcı şekilde yüksek olan bu tüketimin sonucunda ortaya çıkan karbon ayak izi, ulaşım araçlarının tamamında ortaya çıkan miktardan belirgin bir şekilde fazladır. Binaların enerji tüketimini diğer sektörlere kıyasla daha düşük maliyetler ve daha yüksek getiriler ile azaltmayı sağlayan büyük ve cazip fırsatlar söz konusudur. Enerji tüketiminin bu şekilde düşürülmesi, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) tarafından talep edilen durağan CO2 seviyelerine ulaşmak için Uluslararası Enerji Ajansı (International Energy Agency – IEA) tarafından konulmuş, gezegenin karbon ayak izinin 2050'ye kadar % 77 azaltılması hedefine erişim açısından kritik önem taşımaktadır (Dünya Sürdürülebilir Kalkınma İş Konseyi (WBCSD 2009).

Kentsel altyapılar konusunda yapılan seçimler iklim değişikliği ile mücadele konusunda oldukça etkilidir. Bu doğrultuda, geleceğin kent anlayışını yaratmak üzere ise; yeşil şehirler (eko- kentler) yeni bir fikir olarak öne sürülmüştür. Eko kentler sayesinde, kentlerin giderek artan nüfusu kontrollü bir sistemle koordine edilebilecektir. Bu doğrultuda optimum düzeyde enerji verimli yapılardan oluşan, uygun karma kullanım ile soğutulan yapıların ürettiği atık ısıyı değerlendiren, kendi enerjisini yenilenebilir kaynaklarla üreten, depolayan, kullanan, doğru akım kullanan gereçler için de tesisat şartlarını oluşturan, evsel ve yağmur sularını ayırık sistemde toplayan, evsel atık suyu artıran, atık suyu (gri su) ve yağmur suyunu geri kazanan ve yeniden kullanan, yeşil alan ve kentsel tarım alanı temin eden, donatılara, ticaret ve iş yerlerine yaya ve bisiklet yolları ve toplu taşıma ile erişebilen, kendi iş olanaklarını ve donatılarını yaratan, fosil yakıtlı bireysel araç kullanımını sınırlayan ve dönüşümden kaynaklı inşaat atıklarını ve diğer muhtelif atıkları değerlendiren uygulamaların teşvik edilmesi öngörülmektedir (ÇŞB Sürdürülebilirlik Performanslı Kentsel Dönüşüm (Süper Kent Sistemi) Projesi 2015).

ICLEI (Uluslararası Sürdürülebilirlik İçin Yerel Yönetimler Ağı)'na göre düşük karbonlu kentler; aktif yeşil ekonomiyi ve stabil bir yeşil altyapıyı destekleyen, kentsel dayanıklılık, karbon etkilerini yok etme ve enerji güvenliği sağlama amaçlarına yönelik adım adım devam eden bir yaklaşımı takip eden ve bu konularda sorumluluklarını bilen ve sorumluluk alan kentlerdir (ICLEI 2017). Karbon salınımını azaltmak başta olmak üzere iklim değişikliği konusunda ciddi çalışmalar yapan kentlere birçok örnek vermek mümkündür. Paris'te düzenlenen COP21 İklim Konuşmaları programında C40 Kent Ödülleri, sürdürülebilir kalkınma ve akıllı kentler konusunda büyük adımlar atan on farklı kente ödül vermiştir. Verilen ödüllerin çoğu karbon salınımının azaltılması ve kent dirençliliğinin geliştirilmesi noktasında inisiyatif alan kentlere verildi. C40 İklim Ödülleri'ni alan kentler arasında Boston, Amerika Birleşik Devletlerindeki en büyük 3 kentten biri olarak dikkat çekmektedir. Boston; Greenovate programı kapsamında yürüttüğü çalışmalar ile Akıllı Kentler Programı ile kentte yaşayanların yaşam tarzlarındaki değişikliklerin geri dönüşümlü elektronik, çeşme suyu kullanımı gibi çevreyi etkileyen standartların çevre ile senkronize edilmesi sağlandı. Kentte sürdürülebilir merkezli dönüşümün gelişmesi için ölçülebilir eylemlerin geliştirilmesi de hedeflendi. Ödüle layık görülen bir diğer kent de Rotterdam. Rotterdam'ın uyguladığı strateji ise ilk olarak iklim değişikliğinin etkilerini en aza indirmek için kapsamlı bir uyum çalışmasından oluşmaktadır. İklim değişikliği hakkında farkındalık uyandırmak ve bireylerin bu konular hakkında kapasitelerini güçlendirebilmek bu çalışmalar kapsamında yapılan eylemlerden bazıları olarak görülebilir. Kentte yağmur suyunu toplamak için alanlar, park yerlerinde su saklama depoları ve yeşil çatılar oluşturulmuş durumdadır. Tüm bu çalışmalar kapsamında Rotterdam, C40'ta "Planlama ve Değerlendirmeye Adaptasyon" alanında, Cape Town ise "Adaptasyon Uygulaması" ödül almıştır. Güney Afrika'nın başkenti yeşil alanları ve kamu park/bahçelerini

sulamada kullandığı geri dönüştürülmüş su ile sağlamaktadır. Bu sayede kent sularının dengede tutulması ve kolay ölçülebilmesi sağlanmaktadır. Ödül alan kentler arasında Çin'in Nanjing ve Wuhan kentlerinde bulunuyor. Nanjin, ulaşım alanında; Wuhan ise katı atık konusunda ödül almıştır. Çok hızlı bir şekilde demiryolları ağını genişleten bu kentler aynı zamanda metro hattındaki genişlemeleri de tamamlanmaktadır. Nanjing C40 içerisinde en fazla yeşil ulaşım çabalarını gösteren kentlerden bir tanesi olmakta ve bu kapsamda Yeni Enerjili Araçlar programını geliştirilmiştir. Bugüne kadar bu uygulama ile 246.000 ton karbondioksit salınımı önlenmiştir (Idema 2017).

30 Avrupa şehrindeki CO2 emisyonu, enerji tüketimi, ulaşım, binalar, atık üretimi, su tüketimi vb. temel göstergeler baz alınarak her şehir için 30 özgün gösterge belirlenmiş ve "Avrupa Yeşil Şehir Endeksi" oluşturulmuştur. Bu endekse göre İstanbul 25. sırada yer alırken, Kopenhag, Stockholm ve Oslo ilk üç sıraya oturmuştur. Ödüllü ve bu konuda yapılan çalışmalarla ön plana çıkan kentlerin ortak noktası uzun yıllardır devam eden araştırma ve alt yapı faaliyetleri ile yürütülen politikalar olmuştur. Örneğin, bazı ulusal hükümetler, şehirlerinin uyum planlarını oluşturmalarına yardımcı olmak için programlar yürürlüğe koymuştur. Birleşik Krallık hükümetinin UKCIP adlı ve Alman hükümetinin KomPass adlı programları var. AB seviyesinde, İklim Değişikliğine Uyum üzerine bir AB Stratejisi mevcut. Ayrıca AB, Avrupa Çevre Ajansı tarafından işletilen Climate-ADAPTten adlı bir İnternet sitesi oluşturdu. Climate-ADAPT, şehirlerin, bölgelerin ve ulusal hükümetlerin iklim değişikliğine uyum konusunda bilgi edinmelerine yardımcı oluyor.

Türkiye'de İklim değişikliği ile mücadele politikaları

Türkiye'de sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik ve sosyal boyutunun yanında çevresel stratejilerde içermesi gereğinden yola çıkılarak; bu stratejilerin geliştirilmesi, çevreye ilişkin yatırım kararlarının belirlenmesi, kurum kuruluşları arasındaki iş birliğinin oluşturulması, çevreye ilgili yatırım programlarına ilişkin verilerin toplanabilmesi amacıyla UÇEP tasarlanmıştır. Türkiye'de hukuki yapı daha çok kontrol ve ceza prensiplerine dayanmakta, teşvik edici veya cesaret kırıcı uygulamalar sınırlı kalmaktadır. Ancak son yıllarda, globalleşen dünyada yaşanan çevresel sorunların ciddi boyutlara ulaşması, taraf olunan anlaşmalar ve yükümlülükler ile AB'ye uyum sürecinin etkisiyle Türkiye'de bu konuda çalışmalarını hızlandırmaya başlamıştır. Türkiye'de kurumsal çerçeve merkezi ve yerel yönetimler olarak ikiye ayrılmaktadır. Merkezi yönetim çevreye yönelik politikaların oluşturulması ve bu politikaların uygulanması için idari çerçevenin oluşturulmasından sorumludur. Bu noktada da Çevre ve Orman Bakanlığı ile Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) önemli rol oynamaktadır. DPT devletin temel stratejik eylem planı olarak kabul edilen beş yıllık kalkınma planlarında belirlenen hedeflerin uygulanmasına ilişkin ilgili tüm kurum ve kuruluşların yatırımlarını kontrol edip onaylayan kurumdur. Temelde ülkede çevreye ilgili koordinasyonu sağlayan kurum ise Çevre ve Orman Bakanlığı'dır. BMİDÇS içerisinde EK 1 kısmında yer alan Türkiye, gelişmiş ülkeler ile eş sorumluluklara tabi olmuştur. Türkiye, Sözleşme ve Kyoto Protokolü'nün uygulama kurallarının şekillenmesi sürecindeki müzakerelerde özel konumunun tanınmasına ağırlık vermek durumunda kalmıştır (Tüsiad 2016). Türkiye'de bu konuda çalışma yapan iller, Bilecik (karbon ayak izi hesaplaması) Eskişehir (sürdürülebilir eko-kent Süper Kent Projesi), Bursa (karbon ayak izi hesaplaması ve azaltım projesi), Aydın(karbon ayak izi hesaplaması ve sınırlama projeleri), İstanbul (metropol alanı karbon ayak izi raporlaması), Gaziantep (karbon ayak izi hesaplaması ve azaltım çalışmaları), Muğla (karbon ayak izi hesaplaması ve azaltımı projesi) örnek olarak verilebilir.

Karbon salınımını azaltmak, ve bertaraf etmek için yapılan çalışmalar

Küresel iklim değişikliği mücadelesi kapsamında karbon emisyonlarının yakalanması, tutulması ve depolanması teknolojileri konularında çok yönlü ciddi araştırmalar yapılmaktadır. Karbondioksit yakalama ve karbondioksit depolama teknikleri (carbon capture and storage-CCS) olarak anılmaktadır.

Açığa çıkan karbondioksiti yakalayıp depolamak ve muhafaza etmek mümkündür. Böylece sera gazı yayılımının büyük oranda azaltılması ve iklim değişikliklerinin yavaşlatılması mümkün olabilmektedir. Bütün fosil yakıtlar karbon içerir. Yakıtın yanması sırasında karbon oksijenle birleşerek CO² oluşturur. Karbonun yanma işleminden önce veya sonra ayırmak, elektrik santrallerinde olduğu gibi, CO²'in atmosfere yayılımını önler. Bunun sonucunda CO² gazı tutulur ve uygun yeraltı depolama rezervlerine taşınır. Bu rezervler terk edilmiş petrol ve gaz sahaları, kömür yatakları veya akiferlerden oluşur. Gerekli azalıklar üç farklı ölçüm metoduyla incelenebilir; enerji verimliliği artışları ve enerji talebindeki azalış, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, açığa çıkan CO² gazının tutulması ve depolanması. CO² yakalanması, CO² i diğer gazlardan ayırtıran farklı endüstri sektörlerinde bilinen bir teknolojidir. Şu anda, ortaya çıkan CO² ya dışarı salınıyor ya da içecek endüstrisi gibi CO² 'de yüksek saflık oranını gerekli kılan piyasalardaysa ek bir arıtma işleminden geçiriliyor. Kimi uygun teknolojilerin var olmasına karşın, CO² tutulumunun enerji santrallerinde yaygın kullanımı için yeterli optimizasyon henüz sağlanamamıştır. Tutulmasından sonra, CO² ya depolanır ya da

tekrar kullanılır (örnek olarak, gazlı içeceklerin üretiminde ve bitki gelişimine yardımcı olarak seralarda). Günümüzde, CO₂ 'i geri kullanıma sokacak market alanı sınırlı olduğundan, ortaya çıkan CO₂ gazının büyük miktarı depolanmak zorundadır. CO₂ boşaltılmış petrol ve doğal gaz rezervleri, derin tuzlu akiferler ve kazılamaz kömür tabakaları gibi jeolojik yapılarda depolanabilir. Bunların yanı sıra, CO₂ mineral formunda katılaştırılabilir. Jeolojik formasyonlar muazzam oranda depolama kapasitesi sağlar. Yüksek orandaki depolama kapasitesine karşın, bu kapasite dünyada insan kaynaklı CO₂ yayılımının ancak onlarca, belki yüzlerce yıllık depolama ihtiyacını karşılayabilir. CO₂ aşağıda sıralanmış olan yöntemler ile depolanır:

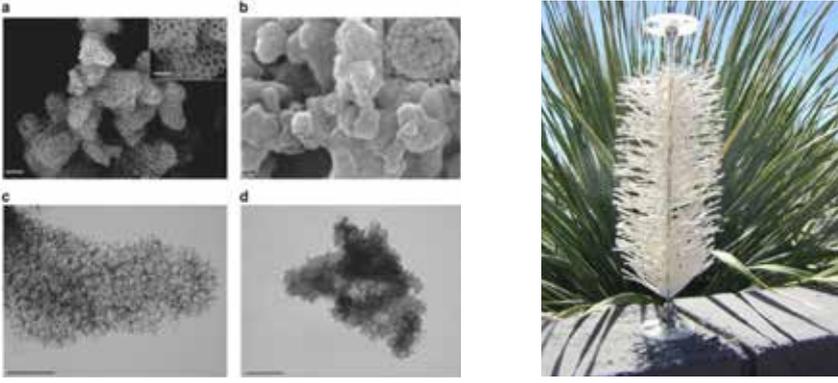
1. Petrol kuyularında üretim verimini artırma (Enhanced oil recovery-EOR) Bu yöntem Türkiye de dahil uzun yıllardır petrol üretiminde uygulanmaktadır.
2. Doğalgaz kuyularında üretim verimini artırma (Enhanced gas recovery-EGR)
3. Tükenmiş petrol ve doğalgaz kuyuları
4. Tuz oluşumlarına depolama
5. Kömür yataklarında metan çıkışının artırılması(Enhanced Coal Bed Methane Recovery ECBM)
6. Okyanuslara depolama (EİGM Kampüs 2017).

Dünyadaki ilk ekonomik CO₂ enjeksiyonu projesi Norwegian Sleipner'de, Kuzey Denizi'nin tabanındaki akifere yıllık yaklaşık 1 milyon ton CO₂ (0.83) basılmaktadır. Bu durum, bol miktarda CO₂ 'in sorunsuz bir biçimde depolanabileceğine dair kanıt teşkil etmektedir. Karbon yakalama ve depolama teknolojileri (carbon capture and storage) yani CCS teknolojileri küresel karbon salınımlarının bertaraf edilmesi adına oluşturulan teknolojiler arasında en yaygın kullanılanıdır. Dünyanın ilk deneme amaçlı kurulan CSS tesisi 2012 yılında Mongstad (Norveç) petrol rafinerisi tarafından kurulmuştur. Karbondioksit hapsetme tesisi olarak da adlandırılan bu kompleksin yaygınlaştırılması ve geliştirilmesi karbon kaynaklı kirliliklerin önüne geçmesi umut edilerek başlatılmıştır. İzlandalı bir grup mühendis ve bilim insanından oluşan ekip proje üzerinde 2007 yılından beri çalışmaktadırlar. CarbFix isimli proje temelinde, enerji santrali vasıtasıyla karbondioksitin suyla karıştırılıp daha sonra bazalt kayalıkların derinine enjekte edilmesinden oluşmaktadır. Proje ekibi 2014 yılından beri yılda 10.000 ton karbondioksiti nakletmeyi başarmışlardır. Şekil 1'de çalışma tesisi ve carb fix görseli verilmiştir.



Şekil 1: Carb fix geliştirildiği tesis ve carb fix

Qi ve ark. (2014) çalışmalarında bileşimi hızlı emici özelliği olan aminlerin silika ile aşılmasından oluşan karbon bağlayıcı sünger doku (Şekil 2 a.) oluşturmuşlar ve bu sayede düşük sıcaklıkta sıvı gaz formundaki karbon dioksit için bugüne kadar rapor edilen en yüksek değeri aşan sorbent kapasitesini gösterdiğini ortaya koymuşlardır (Qui et al 2014). Özellikle kentsel alanlar için umut vadeden bir çalışmada Klaus Lackner'in yapay ağaçları olmuştur. 'Lackner Tree'; bu yapay ağaçlar, gerçek bir bitki gibi karbonu tutabiliyor, oksijene dönüştürüyor ve havayı temizliyor ancak toprak ve suya ihtiyaç duymuyor. Sistem fotovoltaik enerji ile çalışan solar paneller ve kinetik enerji kullanan bir düzenele çalışıyor (Şekil 2b.)



Şekil 2: a. Karbon bağlayıcı sünger doku b. Klaus Lackner'in yapay ağaçları

Kentsel kullanım kaynaklı karbon salınımının engellenmesi için yapılan çalışmalar

Hızlı nüfus büyümesi içerisinde olan Türkiye’de, UNDP’ nin paylaştığı verilere göre şehirleşme oranı 1990’daki %52,9 seviyesinden 2012’de %77,3’e yükseldi. Yine aynı kaynağa göre Türkiye’nin bina stokunun 2012’de 8,8 milyon olduğu tahmin edilirken bunun yaklaşık %86’sını konutlar oluşturuyor. Bu da konut sektörünü enerji tüketimi ve verimliliği tartışmalarının odağına taşıyor. Türkiye’nin birincil enerji talebinin 2023’e kadar her yıl %5 artması bekleniyor. TÜİK tarafından açıklanan 2014 Genel Enerji Denge Tablosu’na göre enerji tüketiminin %32’si sanayi sektörüne %34’ü ise konut ve hizmet sektörüne ait. Bu rakamlar da, konut sektörü enerji tüketiminin toplam enerji yönetimi içerisinde neden azımsanmaması gerektiğini gösteriyor. İşte bu noktada “yeşil binalar” ve “Enerji Kimlik Belgesi” çalışmaları aklı gelmektedir. Enerji Kimlik Belgesi, dünyada yaygınlaşan “ekolojik etiketleme” çalışmalarının bir sonucudur. Bağımsız kurumlar tarafından ve belli standartlar çerçevesinde verilen bu belge ile kullanılan binaların enerji verimliliğinin seviyesi tespit edilmekte ve tüketici ile paylaşılmaktadır. Farklı ülkelerde farklı değerlendirme sistemlerinin kullanıldığı görülmektedir. Bunların başlıcaları şu şekilde sıralanabilir: BREEAM (İngiltere), LEED (ABD), Green Star (Avustralya), CASBEE (Japonya), HK-BEAM (HongKong), SBTOOL (Kanada). Bu kapsamda Türkiye’de yapılan çalışmalardan bir tanesi de Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü’nün Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) ile birlikte yürüttüğü, Küresel Çevre Fonu (GEF) destekli “Binalarda Enerji Verimliliğinin Arttırılması Projesi”dir. BBTY’nin (Bütünleşik Bina Tasarımı Yaklaşımı)Türkiye’ye uyarlama faaliyeti , Türkiye’de birden çok ulusal hedefi desteklemeyi amaçlamaktadır. Bunların en önemlilerinden biri, sera gazı salımlarını azaltmak ve bu yolla iklim değişikliğinin önlenmesine katkıda bulunmaktır. İnşaat sektörü ürünü olarak kabul edilen binaların toplam sera gazı emisyonlarının % 40’ından sorumluluğu olduğu genel olarak herkesçe ifade edilmektedir (UNEP ve AB). Bina tasarımı, ısıtma ve soğutma ihtiyaçlarını etkileyen iklim farklılıkları nedeniyle bu oran bölgelere göre değişmektedir. Bir diğer konu ise binalar arası ulaşım için kullanılan araçların sera gazı salımlarının da göz önünde bulundurulması gerekliliğidir. Bütünleşik Bina Tasarımı Yaklaşımı binaların enerji ve çevre performansında büyük iyileştirmeler yapmaya yönelik süreç odaklı bir yöntemdir. BBTY, bina geliştirme, tasarım, yapım ve yönetiminde temel paydaşların etkin işbirliği için çerçeve sağlar. Bu yaklaşım, çalışmalarda ve sistem performansında sinerji yaratır, performans düzeylerinin önemli ölçüde yükseltilmesi imkanını sağlar. BBTY süreci; ekip çalışması, belirgin görevler ve ekip üyeleri desteği ile erken müdahaleyi sağlar. Bu yöntem bütüncül bina yaklaşımını benimser ve münferit performans konularına önem verdiği kadar, performans alanları arasındaki (örneğin enerji ile gün ışığından yararlanma ve iç ortam kalitesi gibi) etkileşimi de vurgular. BBTY aynı zamanda, yer seçimi ve işlevsel programlamadan başlayarak, tasarım, yapım, işletim ve gelecekte söküm ve yıkım da dahil olmak üzere bina yaşam döngüsüne güçlü vurgu yapar. Bir aşamada alınan kararlar, sonraki aşamalarda kararları etkileyecektir; dolayısıyla karar vericiler, başarı şansını azami kılmak için, yaşam döngüsündeki tüm olası adımları bilmeli ve bunların olası etkilerini tahmin etmelidir. Yerleşim planlaması ve mikroklima denetiminin enerji etkinliğini sağlamak bağlamında temel amacı, ısıtma, soğutma ve havalandırmanın pasif yöntemlerle sağlanmasına yardımcı olarak iklimlendirmede aktif enerji desteğine duyulacak ihtiyacı azaltmaktır. Yerleşim planlamasının iki temel ögesi, binanın konumlanacağı arazinin tasarımı ile birlikte binanın arazide yerleşeceği noktanın belirlenmesi ve bu sayede mevcut mikroklimanın denetlenmesidir (BBTY raporu 2016). Bina tasarımı, makroklimatik iklim özelliklerinden çok, mikroklimatik özellikler bağlamında şekillenmelidir. Mikroklima denetiminin elemanları, iklim özellikleri; güneşlenme miktarı ve süresi, ortalama sıcaklık, rüzgar, nem, bitki örtüsü özellikleri (bitkilerin türü, sıklığı), yakın çevredeki coğrafi elemanlar (tümsek ve çukurlar, su kütlesi) olarak sıralanabilir. Yerleşim ve mikroklima denetimini sağlayarak

kullanılabilecek pasif tasarım dinamikleri doğal havalandırma ve güneş kontrolü/doğal aydınlatmadır. Kullanımı sırasında sıfır karbon hedefini yakalamış Steelife-EkoEv bu konuda İstanbul için örnek bir prototip oluşturmaktadır. Düşük enerji tüketimi ve dolayısı ile düşük karbon salımı olacak bir ev prototipinin üretilmesi hedefi ile yola çıkılan Steelife EkoEv için tüm tasarım kararları detaylı simülasyonlarla yönlendirilmiştir. Bu tasarım sürecinin sonucu olarak, Steelife EkoEv şu an düşük enerji ihtiyacının tamamını yenilenebilir kaynaklardan sağladığı için sıfır karbon ev olarak konforlu ve sağlıklı yaşam koşulları sunmaktadır (Yılmaz ve Aydın 2013)

ÇŞB ve İstanbul Teknik Üniversitesi arasında imzalanan “Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun Kapsamında Ortak Hizmet Uygulaması Protokolü” çerçevesinde “Ekolojik Yerleşme Birimi” standardının belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu kapsamda Bakanlıkça Eskişehir İli Kocakır Mevkii’nde belirlenen Rezerv Yapı Alanında Üniversite tarafından pilot uygulama projesi sürdürülmektedir. Bu doğrultuda;

1. optimum düzeyde enerji verimli yapılardan oluşan,
2. uygun karma kullanım ile soğutulan yapıların ürettiği atık ısıyı değerlendiren,
3. kendi enerjisini yenilenebilir kaynaklarla üreten, depolayan, kullanan,
4. doğru akım kullanan gereçler için de tesisat şartlarını oluşturan,
5. evsel ve yağmur sularını ayırık sistemde toplayan,
6. evsel atık suyu arıtan,
7. atık suyu (gri su) ve yağmur suyunu geri kazanan ve yeniden kullanan,
8. yeşil alan ve kentsel tarım alanı temin eden,
9. donatılara, ticaret ve iş yerlerine yaya ve bisiklet yolları ve toplu taşıma ile erişebilen,
10. kendi iş olanaklarını ve donatılarını yaratan,
11. fosil yakıtlı bireysel araç kullanımını sınırlayan ve
12. dönüşümden kaynaklı inşaat atıklarını ve diğer muhtelif atıkları değerlendiren uygulamaların teşvik edilmesi öngörülmektedir (ÇŞB Süperkent projesi).

Küresel karbon çevrimi, önemli bir sera gazı olan CO₂'in atmosferdeki konsantrasyonunu düzeltmedeki rolünden ötürü başlıca biyojeokimyasal çevrimlerden biri olarak tanımlanır. Ormanlar, küresel karbon çevriminde önemli rol oynarlar. Toprak ve bitki örtüsünde C depolarlar, fotosentez ve respirasyon yoluyla atmosferle C mübadelesinde bulunurlar, insan veya doğal yolla bir müdahale (örneğin; doğal orman yangınları, orman dışı amaçlarla orman açma ve yakma, yetersiz üretim yöntemleri kullanılması vb) yapıldığı zaman atmosfer kaynağı olurlar, müdahaleden sonra terk edilirlse veya gençleştirilirlse yeniden C rezervi olurlar. Ormanların iklim değişikliği üzerinde dört temel rolü vardır.

1. Ormanlar; orman toprağı ve orman ürünleri ile birlikte karbon depolarıdır.
2. Sürdürülebilir bir şekilde yönetilen ormanlar daha fazla karbon absorbe eder.
3. Ormanlar fosil yakıtlara alternatif, temiz enerji kaynağıdır.
4. Ormanların tahribi emisyon artışına neden olur.

Bu durumda; ormanlar iyi korunmadıkça, rehabilite edilip geliştirilmedikçe iklim değişikliği ile mücadele imkansızdır. Ancak, ülkemiz yüzeyinin %27'sini kaplayan ormanların neredeyse yarısı verimsizdir. Bu alanlarda rehabilitasyon ve koruma faaliyetleri gereklidir.

Ayrıca, ülkemizdeki orman alanları eşit oranda dağılmış durumda değildir. Türkiye nüfusunun yaklaşık %15'i (yaklaşık 9.5 milyon) ormanlık alanlarda ya da ormanlara komşu köylerde yaşamaktadır. Bu yerel toplulukların yaşam standartları ülkemiz ortalamasının bir hayli altındadır ve orman kaynakları bu topluluklar için hayati öneme sahip bir geçim kaynağı teşkil etmektedir. Kent ormanlarının hava kalitesi üzerine etkileri şu şekilde sıralanabilir.

1. İklim Üzerindeki Etkileri Kent ormanları, kentin ekolojik koşullarını toplum yaşamına uygun şekilde değiştirebilmektedir.
2. Sağlıklı kent ormanlarının oluşturulması ile ısı adası oluşumu azaltıldığı gibi, gölgeleme ve bitki yapraklarından su

buharlaşması için çevredeki ısının kullanılması ile serinleme meydana gelmektedir .

3. Bu ormanlar, kent çevresindeki kirletici kaynaklardan gelen partikül ve aerosollerini yaprak yüzeyleri ile tutmak, absorbe etmek ve hava hareketlerini yavaşlatarak yere düşüşlerini sağlamakta, kentin havasının kirlenmesini önlemektedir.
4. Yeşil kuşaklar zararlı gazları yaprakları ile kısmen absorbe ederek, kısmen de tutarak yağışlarla çözünüp toprağa ulaşmalarını sağlarlar.

Ulusal İklim Değişikliği Stratejik Belgesinde (ÜİDSB) sera gazları emisyonlarını azaltmak amacıyla ormancılık sektöründe uygulanması düşünülen politikalar aşağıda özetlenmiştir.

1. Karbon emisyonlarını azaltmak amacıyla kömür kullanımı yerine sıkıştırılmış odun (pelet) kullanımının yaygınlaştırılması 2008–2012 yılları arasında 2,3 milyon hektar alan ağaçlandırılıp rehabilite edilerek orman alanlarında tutulan karbonun artırılması
2. Enerji kaynağı olarak tarımsal ormancılık faaliyetlerinin yaygınlaştırılması
3. Ulusal bildirim raporu'nun daha doğru ve güvenilir bir şekilde hazırlanması amacıyla ülkemizdeki tüm arazi kullanım sınıflarını kapsayan bir izleme modeli geliştirilmesi
4. Su kaynaklarının korunması ve sürdürülebilirlik esasları çerçevesinde yönetilmesi için ormancılık faaliyetlerinin 'Üst Havza Yönetimi' ilkeleri doğrultusunda planlanması
5. Kentsel alanlarda açık ve yeşil alan sistemlerinin artırılması ve kent ormancılığının geliştirilmesi (Öner ve ark. 2007).

Sonuç

Karbon salınımının artması tüm gezegeni ilgilendiren bir sorundur. Dünyada bu konuda yapılan çalışmalarla ön plana çıkan kentlerin ortak noktası uzun yıllardır devam eden araştırma ve alt yapı faaliyetleri ile yürütülen politikalar olmuştur. Kentleşmenin büyük bir hızla yaşandığı ülkemizde sürdürülebilir kentlerin oluşumu için teknolojik altyapı ve doğru politikaların beraber yürütülmesi gerekmektedir. Bu kapsamda temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kamu kurumlarında başta olmak üzere ülke genelinde yaygınlaştırılması, il bölge ve ülke ölçeğinde karbon ayak izi hesaplanması yapılmalı sektörel analizlere de yer verilmeli, kalkınma hedefleri içerisinde sıfır karbon salınımı hedefi için eylem planları netleştirilmeli ve uygulanmalı, karbon tutma potansiyeli düşünüldüğünde orman tahribatı önlenmeli ve kentlerden başlayarak orman tesisine hız verilmelidir.

Kaynaklar

- Binaların Enerji Tüketiminde Dönüşüm için Binalarda Enerji Verimliliği (BEV) Proje raporu.2009. <http://www.skdturkiye.org/files/yayin/Enerji-Tuketiminde-Donusum-Icin-BEV.pdf> Nisan 2017.
- Bütünleşik Bina Tasarımı Yaklaşımı ile Proje Geliştirme Süreci Uygulama Kılavuzu, Mayıs 2016
- ÇŞB Sürdürülebilirlik Performanslı Kentsel Dönüşüm (Süper Kent Sistemi) Projesi 2015). <http://www.csb.gov.tr/gm/altyapi/index.php?Sayfa=haberdetay&Id=2070405.04.2017>
- European Commission IN-DEPTH REPORT:Indicators for Sustainable Cities Environment Science for Environment Policy November 2015 (revised March 2018) Issue 12
- <http://www.csb.gov.tr/gm/altyapi/index.php?Sayfa=haberdetay&Id=2070411.04.2017>
- <http://www.csb.gov.tr/gm/altyapi/index.php?Sayfa=haberdetay&Id=2070405.04.2017>
- <http://www.idemahaber.com/c40-kent-odulleri-sahiplerini-buldu/> 05.04.2017
- http://www.yegm.gov.tr/teknoloji/ccs_nedir.aspx
- <https://www.iclei.org/en/search?searchQuery=low+carbon+city>
- IPCC, 2014: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı 2011-2023, Çevre ve Sehircilik Bakanlığı, Ankara – 2012
- Öner N., Ayan S, Sivacioğlu A, İmal B. 2007. Kent Ormancılığı ve Kent Ormanlarının Çevresel Etkileri. Kastamonu Üni., Orman Fakültesi Dergisi, Kasım-2007 Cilt:7 No:2.
- Özsoy C. E., 2015. Düşük Karbon Ekonomisi Ve Türkiye'nin Karbon Ayak İzi Hak-İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi. Cilt: 4, Yıl: 4, Sayı: 9 (2015/2)
- Qi G., Fu, L. Giannelis E.P. 2014. Sponges with covalently tethered amines for high-efficiency carbon capture. Nature Communications. 5:5796, 1-7.
- Türe C. 2014. Kentsel Küresel Isınma Eylem Planlamasında Karbon Ayak İzi Envanterinin Hazırlanması ve Önemi <http://www.skbgov.tr/wp-content/uploads/2014/09/Prof.-Dr.-Cengiz-T%C3%99CRE.pdf>
- Türe C. 2014. Şehirlerin itibarı için küçük karbon ayak izi. http://www.skbgov.tr/wp-content/uploads/2014/12/3.Prof._-Dr.-Cengiz-T%C3%99CRE.pdf
- Türkiye MACC raporu 2011. Sera Gazı Emisyonlarını Azaltma Potansiyeli: Türkiye'deki Yatırımcılar İçin Marjinal Azaltma Maliyet Eğrisi. Daniel Radov (NERA) Per Klevnas, Martina Lindovska ,Stewart Carter, Adil Hanif, Guy Turne, rChristos Katsileros, Christian LynchJonathan, Malsbury Joel Lindop, Ceren Uzdiil, Hüseyin Çelebi. TÜSİAD 2016. EKONOMİ POLİTİKALARI PERSPEKTİFİNDEN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİYLE MÜCADELE. Aralık 2016 Yayın No: TÜSİAD- T/2016 T/2016,12 – 583
- Yılmaz Z., Aydın B. 2013.Toplam Maliyeti Düşük Sıfır Karbon Binalar Mümkün Müdür? İstanbul'da Bir Konut Örneği <http://www.ekomim.com/wp-content/uploads/EKOYAPI-EKOEV-Makale.pdf> 13.04.2017.

Kent Parklarının Peyzaj Tasarımına Erzincan Halkının Bakış Analizi

Analysis of Erzincan People's Perspective to the Urban Parks' Landscape Design

***Azapay Ümmühan Yalçinyavuz, **Sevgi Yılmaz**

*Öğr. Gör. Erzincan Üniversitesi, Üzümlü MYO, Erzincan-Türkiye, auyalcinyavuz@erzincan.edu.tr, azapayyy@gmail.com
**Prof. Dr. Atatürk Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Erzurum-Türkiye, syilmaz_68@hotmail.com

Özet

Kent parkları, kentin karmaşık yapısından insanları uzaklaştırmak ve açık havada vakit geçirmek için en sık tercih edilen rekreasyon alanlarıdır. Rekreasyon alanlarının ihtiyaç ve beklentilere cevap verebilme düzeyi, bu alanlar hakkındaki memnuniyeti ve tercih edilme durumlarını doğrudan etkilemektedir. Parkların tasarımı veya düzenleme süreçlerine yön vermesi gereken etkenler, alan karakteristikleri ile beraber, ziyaretçi profili, ihtiyaçları ve beklentileri olmaktadır. Bu çalışmada; Erzincan kentindeki parklarda, kent halkının beklentileri incelenmiştir. Araştırma, en yoğun kullanıma sahip olan Atatürk Parkı ve Barış Manço Parkı örneklem alanında yürütülmüştür. Bu çalışmada, yerinde gözlem, sömvey çalışmaları ve anket çalışması kullanılmış olup, anketler Nisan ve Mayıs aylarında uygulanmıştır. Anket sayısı, Erzincan merkez ilçe halkı göz önüne alınarak belirlenmiş ve basit tesadüfi örnekleme metodu ile seçilen 500 kişiye anket uygulaması yapılmıştır. Anketlerin 250 adedi Barış Manço Parkı'nda, 250 adedi ise Atatürk Parkı'nda uygulanmıştır. Anket verileri SPSS paket programı ile analiz edilmiştir. Erzincan kent halkının ihtiyaçlarına göre, parklar için öneriler sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Erzincan, kent parkları, kentsel peyzaj tasarımı, park kullanıcı görüşleri

Abstract

Urban parks are the most preferred recreation areas that remove people from complicated urban structure and to spend time in open air. Level to respond to needs and expectations, directly effect satisfactions and preferences about this areas. The factors, that should give direction for park design and planning processes, are visitor profiles, needs and expectations together with place characteristics. In this study it was examined expectations of urban people, in the parks in the city of Erzincan. The research was carried out in the sample areas Atatürk Park and Barış Manço Park that have the most intensive use. In this research, on-site observation, field survey and questionnaire methods were used and questionnaires were administered in April and May. Questionnaire number was determined by considering the population of central district of Erzincan, and questionnaire was applied to the 500 people selected by random sampling method. 250 number of questionnaires were applied in Barış Manço Park and 250 number of them were applied in Atatürk park. The questionnaire data were analyzed with SPSS package software program. According to the needs of the Erzincan city people, suggestions were presented for parks.

Key words: Erzincan, urban parks, urban landscape design, park visitors' opinions

Giriş

Kent parkları, kentlerde büyük bir hızla artan nüfus ve yapılaşmanın yaptığı etkinin tersine, kentli bireylerin doğal çevreye açılan kapıları olarak kendini göstermektedir. Kent halkının doğaya olan özlemini, açık havada vakit geçirme ya da sosyalleşme ihtiyacını gidermek için en sık tercih ettiği mekânların başında kent parkları gelmektedir. Bir yandan kent halkına doğal çevreyle bir arada olma imkânı sağlayan kent parkları, diğer yandan sahip olduğu kültürel ve estetik özellikler ile kentlere kimlik kazandırmaktadır.

Modern park anlayışının temelleri 19. yüzyılda Frederick Law Olmsted tarafından atılmıştır (Özdemir 2009). Olmsted'in Central Park'ı, kentin gelişiminin peyzaj unsurunun etkisi ve yönlendiriciliği ile ele alındığı en önemli örneklerden kabul edilmektedir. "Olmsted, parkı çalışan insanların iş çıkışı gittiği ve şehrin gürültüsünden uzak vakit geçirebilecekleri yer olarak tasarlamaya çalıştığını belirtmiştir" (Aytaç ve Kuşuluoğlu 2015).

Günümüzde parklar yalnızca dinlenmek için değil sosyalleşmek, hızla artan yapılaşmadan uzaklaşarak doğal çevreyle bağ kurmak, açık havada spor ve rekreasyon amaçlı fiziksel aktivitede bulunmak, oyun oynamak ve evcil hayvanları gezdirmek gibi kullanıcılarının farklı beklentilerine cevap vermek üzere tasarlanmaktadır.

Yalnızca rekreasyonel ihtiyaçlara cevap vermekle kalmayan; fiziksel, sosyal ve kültürel etkinliklere ev sahipliği yapmak suretiyle kullanıcılarına doğal ve sosyal çevre ile iletişim imkânı sağlayan parklar, büyüklükleri, doğal kaynak özellikleri ve sunduğu hizmetler ile sahip olduğu tesislere göre farklı sınıflandırmalar altında incelenmektedir. Institute of Leisure and Amenity Management (ILAM) parkları dört sınıfa ayırmaktadır. Bunlar:

- **Kent Parkı:** 8 hektar ve üzeri alana sahip, yüksek oranda fiziksel kaynak ve olanakların bulunduğu, genellikle kendi başına bir ziyaretçi çekim alanı olarak kabul edilen parklar,
- **Bölge Parkı:** 4- 8 hektar alanı olan, 1500-2000 m yarıçapında bir çevreye hizmet veren, farklı peyzaj özelliklerine sahip, spor ve oyun alanları gibi tesislerin yer aldığı parklar,
- **Mahalle Parkı:** Alanı 4 hektara kadar olan, peyzaj özellikleri ve farklı tesisleri ile 1000-1500 m yarıçapında bir alana hizmet veren parklar,
- **Yerel Park:** 1,2 hektar büyüklüğü olan, yarıçapı 500-1000 m arasında bulunan bir alana hizmet veren, genellikle bir oyun alanı ile yeşil alan ve peyzajdan oluşan, ancak diğer hizmetlerinden yoksun parklardır (Önal 2014).

Hangi büyüklükte ve hizmet kapasitesinde olursa olsun parklar kent insanının yaşamına çok önemli katkıları vardır. Polat (2012)'e göre bu katkılar; sosyal yönden, rekreasyonel yönden, koruma yönünden, çevresel katkılar yönünden, ekonomik yönden, sağlık yönünden ve kent estetiği yönünden gerçekleşmektedir. Sosyal yönden farklı insanların karşılaşması, tanışması ve kentsel yaşamı paylaşmasına imkan sağlarken, rekreasyonel yönden kullanıcılarına aktif ve pasif rekreasyonel aktivitelerde bulunma fırsatları sunmaktadırlar. Koruma yönünden kentlerdeki yaban hayatına barınak olmakta ve kent kimliğini oluşturan kültürel objeleri de barındırabilmekte ve bunların topluma aktarımını sağlamaktadır. Çevresel yönden ise kente temiz hava üretmekte, gürültüyü ve kirli havayı emmekte, iklimi iyileştirmekte ve kentte mikroklimatik alanlar oluşturmaktadırlar. İstihdam sağlaması kültürel ve sanatsal etkinliklere ev sahipliği yapması, yakın çevresindeki emlak fiyatlarını etkilemesi ve kent ekonomisine canlılık katması ile ekonomik yönden katkı sağlamaktadır. Parklar tasarımdaki uyum, zıtlık, canlılık, harmoni ve mevsimsel renk değişimleri gibi estetik özellikleri ile kent imajına önemli katkılar sağlarken ve insanların sağlıklı yaşamaları için gerekli olan fiziksel aktivitelere de ev sahipliği yapmaktadır (Polat 2012).

Kent yaşamı için bu denli önemli olan parklar birçok araştırmanın konusu olmuştur. Yılmaz ve ark. (2003) Kars kent halkının talep ve eğilimlerini anket yöntemiyle irdelemiş, araştırma sonucunda Kars kent merkezindeki rekreasyonel alanların tesis ve hizmet bakımından yetersiz oldukları ve halkın talep ve beklentilerini karşılamaktan uzak oldukları saptanmıştır. Mohammed and Othman (2009) kent parkı ziyaretçilerinin memnuniyet dereceleri ve bunları etkileyen unsurları incelemiştir. Çalışmada hoş görünümlü, serin, bakımlı ve hayvan severlerin beklentilerini karşılayacak şekilde tasarlanmış ve doğal öğelerin barındıran parkların memnuniyet duygusu oluşturduğu tespit edilmiştir. Erduran ve Kabaş (2010), Çanakkale kenti Halk Bahçesi rekreasyon alanında kent halkının rekreasyonel gereksinimlerinin karşılanabilmesi için kent parkı kalite ölçütleri ile ekolojik yaklaşımların birlikte değerlendirilmesi gerekliliğine vurgu yapmıştır. Shores and West (2010) kırsal ve kentsel parklarda kullanıcıların yaptığı fiziksel aktiviteleri anket yöntemiyle araştırmış, kırsal parklara yönelimin daha fazla olmasına karşılık, kentsel parklarda daha fazla fiziksel aktivite yapıldığını tespit etmişlerdir. Bekçi ve Taşkan (2012) Bartın ilinde sekiz adet kent parkında donatı elemanları ve kullanıcılar arasındaki ilişkiyi irdelemiş, kullanıcı özellikleri ve tercihleri ile donatı elemanlarının konfor ve ergonomi özelliklerini beraber değerlendirerek kalite geliştirme önerileri sunmuştur. Veitch et al. (2012) Avustralya Viktorya' da yetişkinlerin yaptığı fiziksel aktivitelerin yoğunluğu ve park kullanımı arasındaki ilişkiyi araştırmış, aktiviteleri dört grupta toplayarak kullanıcı tercihlerini yüzde olarak ifade etmiştir.

Bu çalışmada Erzincan kentinde park kullanıcılarının özellikleri, parkların tasarımı, estetik ve fonksiyonel yeterliliğine ilişkin görüşleri ile parklardan beklentileri, Atatürk Parkı ve Barış Manço Parkı örneklerinde araştırılmış, Erzincan kent halkının ihtiyaçlarına göre, parklar için öneriler sunulmuştur.

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Materyal

Erzincan, Doğu Anadolu Bölgesi'nin yukarı Fırat havzasında yer alan, yeşil ve planlı kent yapısı ile dikkat çeken bir ildir (Yalçinyavuz 2015). İlk çağlardan günümüze kadar birçok medeniyete ev sahipliği yapmış olan Erzincan'da doğal afetler sonucunda birçok yerleşmenin ortadan kalktığı ya da yerinin değiştirildiği ifade edilmektedir. Tarihi kaynaklara göre Erzincan ovasında meydana gelen depremler sebebiyle, Erzincan kenti günümüzdeki yerine gelene kadar beş kez yer değiştirmek zorunda kalmıştır. Geçmişte yaşanan doğal afetlere rağmen Erzincan kenti her dönemde çevresindeki yerleşmelerin merkezi olmuştur (Koca ve Karadeniz 2014).

1939 depreminden önce güneydoğuya doğru gelişen Erzincan kent merkezi, 1939 ve 1992 depremlerinden sonra kuzeybatıya doğru gelişimini sürdürmüştür. 1992 depreminden sonra Erzincan kenti yeniden planlanmış ve Dünya Bankasından alınan kredi ile yeniden kurulmuştur (Gündüz ve ark. 2011). Erzincan, düzenli ve denetimli konut yerleşimi, geniş ve düzenli tanzim edilmiş yolları, gecekondu tarzı yerleşimlerin yok denecek kadar az olması gibi özellikleriyle dikkat çeken bir yerleşim yeridir (Askan 2013). Erzincan kent merkezinde rekreasyon amaçlı kullanılabilir 76 adet park ve açık yeşil alan bulunmaktadır. Bunlardan 17'si kent parkı, 5'i mahalle parkı, 1'i engelli parkı ve 65 adedi ise cadde ve sokak parkı olarak hizmet vermektedir (Yalçinyavuz 2015).

2.2. Yöntem

Parklar ve Erzincan ile ilgili olarak literatür taraması yapılmış, araştırma alanlarında yerinde gözlem ve anket tekniği uygulanmıştır. Parklar hakkında Erzincan Belediyesinden elde edilen bilgiler değerlendirilmiş, alan incelemeleri sırasında dikkat çekilmek istenen yerlerin fotoğrafları çekilmiştir.

Araştırma alanı olarak belirlenen her iki parkta da kullanıcıların park hakkındaki genel görüşleri ve beklentilerini belirlemek üzere anket çalışması yürütülmüştür. İlgili literatür bilgilerinden faydalanılarak ve uzman görüşü (Doç. Dr. Mehmet TOPAL, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Biyometri ve Genetik Anabilim Dalı) alınarak anket tasarlanmıştır. TÜİK 2015 yılı ADNKS verilerine göre Erzincan nüfusu 222,918'dir. Nüfusun 152,477'si Erzincan merkez ilçe nüfusunu oluşturmaktadır. Anket için evren büyüklüğü Erzincan merkez ilçe nüfusu olarak kabul edilmiş ve örneklem büyüklüğü 384 kişi olarak hesaplanmıştır. Ancak daha hassas sonuç almak amacıyla mümkün olan en fazla kullanıcıya ulaşmak hedeflenmiş ve toplamda 500 kişiye anket uygulaması yapılmıştır. Anket çalışması 2016 yılı Nisan ve Mayıs aylarında yapılmış, anketlerin 250 adedi Atatürk Parkı'nda 250 adedi ise Barış Manço Parkı'nda uygulanmıştır. Park kullanıcıları arasından basit tesadüfi örnekleme yoluyla seçilen bireylerden gönüllü olarak ankete katılmak isteyenlere anket uygulanırken kimlik bilgisi istenmemiş ve katılımcılarla birebir görüşme yapılmıştır.

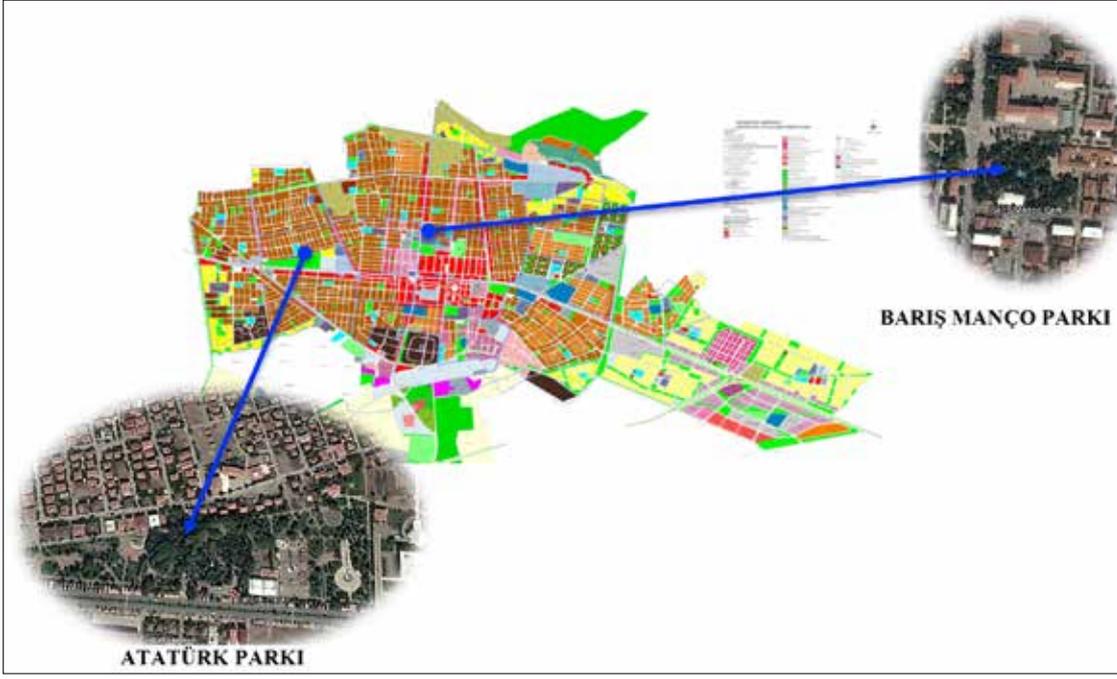
Anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcılardan, sosyo-ekonomik özellikleri ile parkı ziyaret sıklığı, ziyaret zamanı, ulaşım biçimi ve birlikte geldikleri kişiler ile ilgili çoktan seçmeli soruları yanıtlamaları istenmiştir. İkinci bölümde ise parka geliş amaçları ve park hakkındaki görüşlerin yer aldığı beşli Likert ölçeğine göre hazırlanmış sorular için kendilerine en uygun gelen cevabı işaretlemeleri istenmiştir. Katılımcılar toplamda 30 soruyu yanıtlamış ve bir anketin tamamlanması yaklaşık 5-8 dakika sürmüştür. Soruları okuma ve anlamada güçlük çeken katılımcılara sorular okunup izah edilerek yardımcı olunmuştur. Anket çalışmasından elde edilen verilerin analizi SPSS paket programı ile yapılmıştır.

3. Bulgular

Erzincan kent halkının parklar hakkındaki düşüncelerinin araştırıldığı bu çalışmada, Erzincan'ın en yoğun kullanıma sahip iki parkı olan Atatürk Parkı ve Barış Manço Parkı araştırma alanı olarak seçilmiştir.

Atatürk Parkı kent merkezinin batısında, Barış Manço Parkı ise kuzeyinde yer almaktadır. Alanların konumu Şekil.1'de verilmiştir.

Atatürk Parkı, 120.000 m²'lik alanı ile Erzincan kent merkezindeki en büyük parktır. Park içinde piknik alanları, gezinti yolları, çocuk oyun alanları, suni şelale ile süs havuzları, restoran ve kafeterya, lunapark, açık hava spor aletleri ve halı saha bulunmaktadır (Yalçinyavuz 2015). Atatürk Parkı'ndan görüntüler Şekil. 2'de gösterilmiştir.



Şekil 1: Erzurum kent merkezinde Atatürk Parkı ve Barış Manço Parkı'nın konumu (Erzurum Belediyesi, Google earth görüntüsü)

Barış Manço Parkı Ordu Caddesi üzerinde yer alan Erzurum'un en eski parklarından biridir. Park 1952'de şehir parkı olarak hizmet vermeye başlamış, uzun bir süre Gençlik Parkı olarak anılmıştır. Alana 1999 Yılında Barış Manço Parkı adı verilmiştir. 21.000 m² alana sahip olan parkta, Âşıklar Caddesi'nin de içinde bulunduğu gezinti yolları, süs havuzları, 1000 kişi kapasiteli bir restoran ve düğün salonu, saat kulesi ve kule etrafında çay bahçesi ve kafeteryalar bulunmaktadır. Park çevresinde ise İl Kültür Müdürlüğüne bağlı olarak hizmet veren Kültür Merkezi Binası ve Müdürlük binası ile Sinema, Gazeteciler Cemiyeti, konferans ve sergi salonu binaları yer almaktadır (Yalçinyavuz 2015). Şekil. 3'de Barış Manço Parkına ait görüntülere yer verilmiştir.



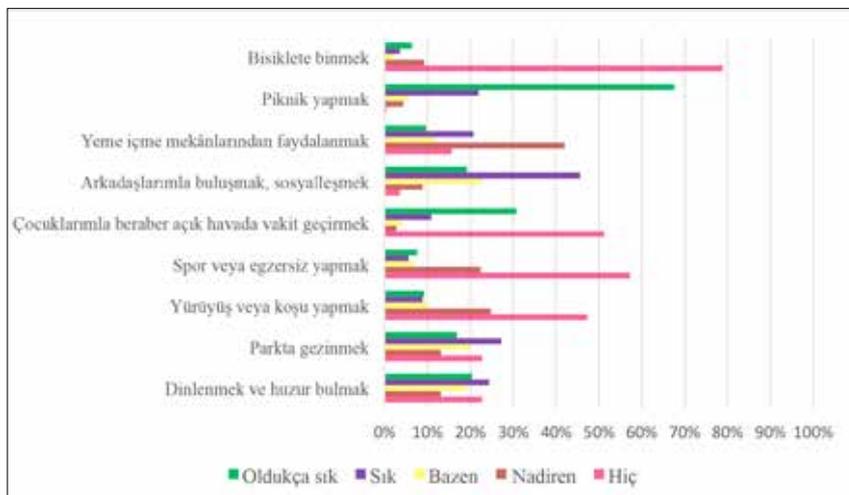
Şekil. 2: Atatürk Parkından görüntüler



Şekil. 3. Barış Manço Parkından görüntüler

3.1. Atatürk Parkı anket analiz sonuçları

Atatürk Parkında rasgele seçilen 250 kişiye anket uygulaması yapılmıştır. Katılımcıların sosyo- ekonomik özellikleri, park içi aktivite tercihleri ve park hakkındaki genel düşünceleri ile beklentileri tespit edilmeye çalışılmıştır. Buna göre, katılımcıların %41,6'sı erkek, % 58,4'ü kadındır. Parkı en fazla 19-25 yaş arası (%38,8) ve 26-45 yaş arası bireyler (%30,4) ziyaret etmektedir. Katılımcıların %56'sı evli, %44'ü bekârdır. Eğitim düzeyi çoğunlukla lise (%34,4) ve ön lisans mezunu (%25,6) ve ilköğretim (%18) seviyesindedir. Katılımcıların mesleki durumları çeşitlilik göstermekte, %22,4'ünü öğrenciler, %23,6'sını ev hanımları, %18,8'ini memurlar ve %10,8'ini emekliler oluşturmaktadır. Belirtilen gelir aralığına göre en kalabalık grubu %40 ile 0-500 TL arası geliri olanlar oluşturmakta, bunu %26,4 ile 1001-2000 TL gelir aralığında olanlar takip etmektedir. Katılımcılar Atatürk Parkı'na yıldan birden fazla (%57,2) ve ayda bir (21,2) sıklıkla, çoğunlukla hafta sonu (%75,6), en fazla akşam saatlerinde (%41,2) ve öğle saatlerinde (%30) geldiklerini belirtmişlerdir. Parka gelmek için mevsim farkı gözetmeyenler (%48,4) ile yaz mevsimini tercih edenler (%46,4) çoğunluktadır. Alana ulaşım için kendi aracını tercih edenlerin oranı %48,8 olurken, toplu taşıma araçları ile gelenler %30,8, yürüyerek gelenler ise %16,4'dür. Katılımcılar alana en çok aileleri (%58,4) ile gelmekte, arkadaşları ile gelenler ise ikinci en kalabalık grubu (%36) oluşturmaktadır. Atatürk Parkı kullanıcılarının parka gelme nedenlerinin yüzde cinsinden oranlarını gösteren grafik Şekil. 4'de gösterilmiştir.



Şekil. 4: Atatürk Parkı kullanıcılarının parka gelme nedenleri ve oranları

Atatürk Parkı Hakkındaki Görüşler	Kesinlikle Katılmıyorum (%)	Katılmıyorum (%)	Kararsızım (%)	Katılıyorum (%)	Kesinlikle Katılıyorum (%)
Yürüyüş ve gezinti yapmak için uygun yollar bulabiliyorum	2	6,4	4	48,8	38,8
Açık hava spor aletleri ve spor alanları beklentilerimi karşılıyor	4,4	8,8	7,2	51,2	28,4
Bu parktaki donatı elemanlarının (masa, bank, çöp kutusu, çeşme vb.) yeterli ve işlevsel olduğunu düşünüyorum	38,4	15,2	9,2	25,2	12
Parkta daha çok ve çeşitli ağaç, çalı, çiçek vb. bitki görmek isterim	0,4	4	4	36	55,6
Parkın peyzaj düzenlemesini genel olarak güzel buluyorum	2,8	10	15,6	39,6	32
Yeme içme mekânlarının yeterli olduğunu düşünüyorum	8	25,2	12,4	31,2	23,2
Çocuk oyun alanları beklentimi karşılıyor	5,2	16,2	14	38	26,8
Bu parkın temiz ve bakımlı olduğunu düşünüyorum	2,8	18,8	10	48	20,4
Bu parkta çok fazla gürültü olduğunu düşünüyorum	9,2	15,6	4	34,8	36,4
Bu parkta güvenlik sorunu yaşamıyorum	2,4	1,6	2,8	39,2	54
Lavabo ve tuvaletlerin yeterli olduğunu düşünüyorum	77,2	7,6	3,6	6,8	4,8
Bu parkı kalabalık buluyorum	2	6	8,4	52,8	30,8
Bu parka kolayca ulaşabiliyorum	2	5,2	4	39,6	49,2
Parkın gece ve gündüz aydınlatmasının yeterli düzeyde olduğunu düşünüyorum	15,2	20,4	9,6	30,4	24,4
Bu parkta yer alan süs havuzu, şelale, fiskiye vb. su gösterilerinin yeterli olduğunu düşünüyorum	5,2	8,4	9,2	53,6	23,6
Bu parkta konser, sergi vb. kültürel etkinliklerin yapılmasını isterim	0	4,4	30,8	36,4	28,4
Bu parkta el sanatları ve yöresel ürün satış yerlerinin yer almasını isterim	1,2	4	32,8	37,6	24,4
Bu parka tekrar gelmek isterim	0,4	0,4	2	24	73,2

Şekil.5: Katılımcıların Atatürk Parkı hakkındaki görüşlerinin yüzde olarak oranları

Buna göre park hakkında genel olarak olumlu görüş belirtilirken, olumsuz görüşler donatı elemanlarının yeterli ve işlevsel olmadığı (%53,2) ve lavabo ve tuvaletlerin yeterli olmadığı (%84,8) yönündedir. Bu iki konuda olumsuz görüş bildirilmesine rağmen Atatürk Parkına tekrar gelmek isteyenlerin oranı (%97,2) çok yüksektir. Park içerisinde el sanatları ve yöresel (%62), daha çok ve çeşitli bitkinin bulunmasını (%91,2) isteyenler çoğunluktadır. Park kullanıcıları peyzaj düzenlemesini genel olarak güzel bulduklarını (%71,6) belirtmişlerdir.

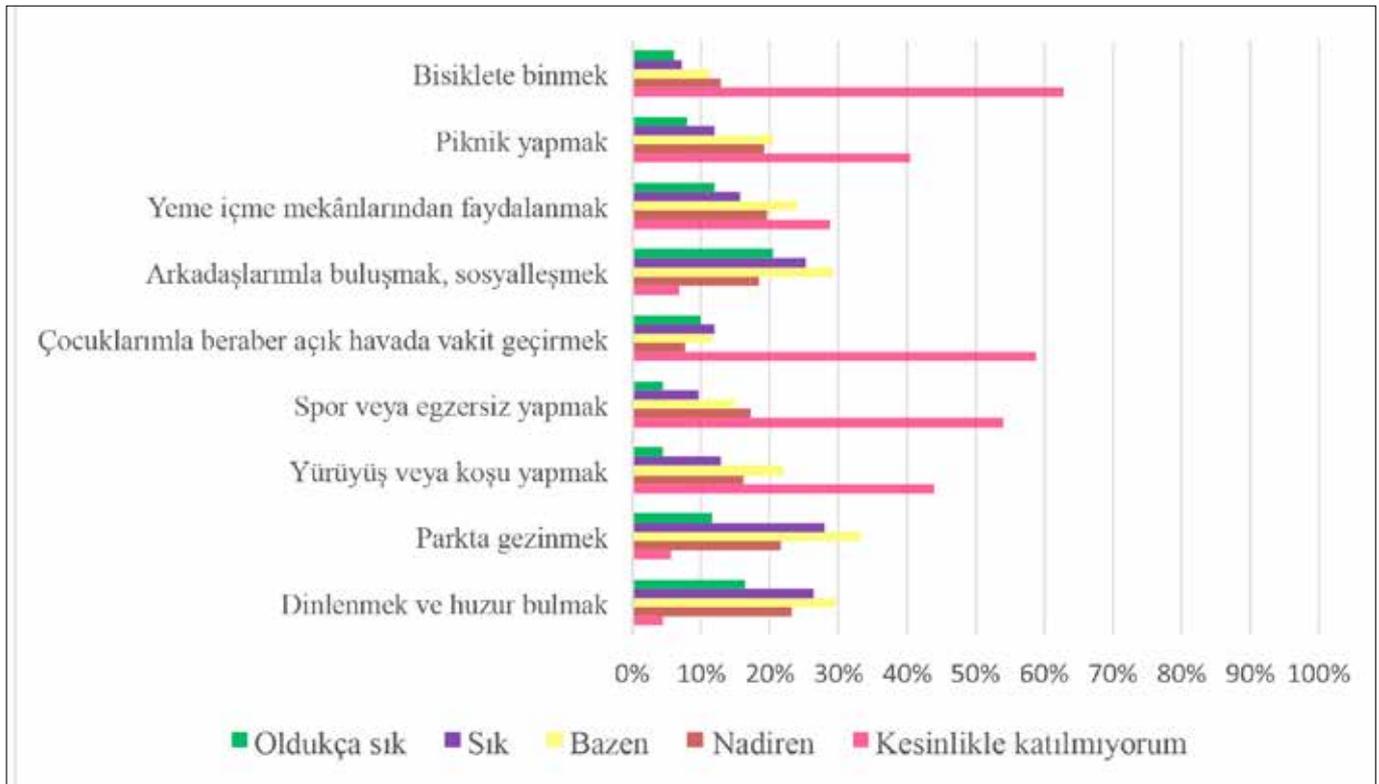
Katılımcıların bireysel özellikleri ve parka gelme nedenleri arasındaki ilişki, varyans analizi ile belirlenmiş ve anlamlı farklılar tespit edilmiştir. ANOVA testi sonuçlarına göre, parka 26- 45, 46-65 ve 65 yaş üstü bireyler çocuklar ile açık

havada vakit geçirmek için, 18-25 yaş arası bireyler ise bisiklete binmek için gelmektedir. Çocuklu aileler ulaşım için kendi araçlarını tercih etmekte, piknik yapmak için ise kendi aracı ile veya toplu taşıma ile gelmektedirler. Parka gezinme, bisiklete binme, yürüyüş ve koşu için gelenler tek başlarına, açık hava spor aletlerinden faydalanmak ve yeme içme mekânlarından faydalanmak için gelenler ise çoğunlukla arkadaşları ile gelmektedir. Çocuklarla açık havada vakit geçirmek için aileleri ile piknik amaçlı gelenler ise aileleri ve arkadaşları ile gelmektedir. Gezinmek, yürüyüş ve koşu yapmak, spor ve egzersiz yapmak amacıyla parka gelenler sabah erken saatleri tercih ederken, piknik yapmak için gelenler öğle, ikindi ve akşam saatlerini, arkadaşları ile buluşmak için gelenler ise çoğunlukla ikindi ve akşam saatlerini tercih etmektedir.

3.2. Barış Manço Parkı anket analiz sonuçları

Barış Manço Parkında basit tesadüfi örnekleme yoluyla seçilen 250 kişiye anket uygulaması yapılmıştır. Katılımcıların sosyo- ekonomik özellikleri, parka gelme nedenleri ve park hakkındaki genel düşünceleri ile beklentileri tespit edilmeye çalışılmıştır.

Katılımcıların %50,8'i bay, %49,2'si bayandır. Parka en çok 19-25 yaş arası (%49,6) ve 26-45 yaş arası (%26,4) bireyler gelmektedir. Park kullanıcılarının %66'sı bekâr, %44'ü evlidir. Katılımcılardan %43,2'si öğrenci, %14'ü memur, %10'u ev hanımı %6,4'ü işçi, %4,4'ü emekli, %3,6'sı serbest meslek sahibi, %3,2'si esnaf ve %0,8'i çiftçidir. %14,4'ü ise çalışmamaktadır. Gelir düzeyi çeşitlilik göstermekte, %55,6'sı 0-500 TL, %16'sı 501-1000TL, %15,6'sı 1001-2000 TL, %11,6'sı 2001-5000 TL ve %1,2'si 5000 ve üstü gelir aralığında bulduklarını belirtmişlerdir. Barış Manço parkına haftada en az bir kez gelenlerin sayısı (%41,6) en fazladır. Bunu 15 günde bir gelenler (%23,6) ve ayda bir gelenler (%22) takip etmektedir. Ziyaretler en çok hafta sonu (%70,4) ve ikindi (%41,5) ile akşam saatlerinde (%35,2) olmaktadır. Parka gitmek için mevsim farkı gözetmeyenler (%41,2) ile yaz mevsimini tercih edenler (%36) çoğunlukta. Ulaşım biçimi en çok yürüyerek gelme şeklinde (%53,6) olmakta bunu toplu taşıma (%20,8) ve kendi aracı ile gelme (%18,8) takip etmektedir. Parka arkadaşları ile gelenler ziyaretçilerin %60,4, ailesi ile gelenler %29,2'ünü ve tek başına gelenler %10,4'ünü oluşturmaktadır. Barış Manço Parkına gelme nedenleri Şekil.6'da gösterilmiştir.



Şekil. 6: Barış Manço Parkına gelme nedenleri

Anket verilerinden elde edilen sonuçlara göre ziyaretçilerin Barış Manço Parkına gelme nedenleri çeşitlilik göstermekte ancak en çok dinlenmek ve huzur bulmak (%42,8), parkta gezinmek (%39,6), arkadaşlarla buluşup sosyalleşmek (% 45,4) amacıyla gelinmektedir. En düşük gelme nedeni oranı bisiklete binme (%13,2), çocuklarla açık havada vakit geçirme (%22), spor veya egzersiz yapma (%14) ve yürüyüş ve koşu yapma (%17,2) konularında tespit edilmiştir.

Katılımcıların park hakkındaki görüşleri yüzde olarak ifade edilmiş ve Şekil.7’de verilmiştir.

Barış Manço Parkı Hakkındaki Görüşler	Kesinlikle Katılmıyorum (%)	Katılmıyorum (%)	Kararsızım (%)	Katılıyorum (%)	Kesinlikle katılıyorum (%)
Yürüyüş ve gezinti yapmak için uygun yollar bulabiliyorum	9,6	16,8	14,8	50,4	8,4
Açık hava spor aletleri ve spor alanları beklentilerimi karşılıyor	17,2	22,8	27,2	27,2	5,6
Bu parktaki donatı elemanlarının (masa, bank, çöp kutusu, çeşme vb.) yeterli ve işlevsel olduğunu düşünüyorum	11,2	21,2	26,4	34,4	6,8
Parkta daha çok ve çeşitli ağaç, çalı, çiçek vb. bitki görmek isterim	2,8	4	10,8	35,6	46,8
Parkin peyzaj düzenlemesini genel olarak güzel buluyorum	7,2	20,4	30	31,6	10,8
Yeme içme mekânlarının yeterli olduğunu düşünüyorum	10,8	20,4	28,4	30,8	9,6
Çocuk oyun alanları beklentimi karşılıyor	25,6	23,2	28,4	17,2	5,6
Bu parkın temiz ve bakımlı olduğunu düşünüyorum	17,2	24,4	20	30	8,4
Bu parkta çok fazla gürültü olduğunu düşünüyorum	10,8	20,8	19,2	34	15,2
Bu parkta güvenlik sorunu yaşamıyorum	15,6	21,2	24,8	25,6	12,8
Lavabo ve tuvaletlerin yeterli olduğunu düşünüyorum	30	24	21,6	20,8	3,6
Bu parkı kalabalık buluyorum	10,8	17,6	19,6	35,6	16,4
Bu parka kolayca ulaşabiliyorum	6	10,4	11,2	43,6	28,8
Parkin gece ve gündüz aydınlatmasının yeterli düzeyde olduğunu düşünüyorum	15,2	16	22	33,6	13,2
Bu parkta yer alan süs havuzu, şelale, fıskiye vb. su gösterilerinin yeterli olduğunu düşünüyorum	16,4	23,2	20,8	27,2	12,4
Bu parkta konser, sergi vb. kültürel etkinliklerin yapılmasını isterim	5,6	6	13,6	32,8	42
Bu parkta el sanatları ve yöresel ürün satış yerlerinin yer almasını isterim	7,2	7,2	19,2	29,2	37,2
Bu parka tekrar gelmek isterim	2,4	4,4	16	46	31,2

Şekil. 7: Barış Manço Parkı hakkındaki görüşler

Katılımcılar Barış Manço Parkı hakkında çoğunlukla olumlu görüş bildirmiştir. Bu görüşlerden bazıları; yürüyüş yollarının yeterli olması (%58,8), yeme içme mekânlarının beklentiyi karşılaması (%40,4), aydınlatma (%46,8) ve donatı elemanlarının yeterliliği (%41,2), parka ulaşımın kolayca yapılabilmesi (%72,4) ve güvenlik problemi yaşanmaması (%37,4) yönünde belirtilmiştir. Olumsuz görüşler ise spor alanları (%40) ve çocuk oyun alanlarının beklentiyi karşılamaması (%48,8), lavabo ve tuvaletlerin yetersizliği (%54), süs havuzu, şelale, fıskiye vb. su gösterilerinin yeterli olmaması (%39,6) ve genel olarak parkın temiz ve bakımlı bulunmaması (%41,6) yönünde ortaya çıkmıştır. Park hakkında olumsuz bazı görüşlerin de belirtilmiş olmasına karşın bu parka tekrar gelmek istediğini belirtenlerin oranı (%77,2) oldukça yüksektir. Parkta, el sanatları ve yöresel ürün satış yerlerinin yer almasını (%66,4), konser sergi vb. kültürel etkinliklerin yapılmasını (%74,8), daha fazla ve çeşitli bitkinin olmasını isteyenler (%82,4) çoğunluktadır. Parkın genel peyzaj düzenlemesinin de beğenildiği (%42,4) ifade edilmiştir.

Barış Manço Parkı kullanıcılarının sosyo-ekonomik özellikleri ve parka gelme nedenleri arasındaki ilişki varyans analizi yapılarak incelenmiştir. Anlamlı bulunan ilişkiler aşağıda ifade edilmiştir.

ANOVA testi sonuçlarına göre, bayanlarda park ziyaret sıklığı baylarınkinden daha yüksektir. Parka arkadaşları ile vakit geçirmek amacıyla gelenler çoğunlukla bekâr bireyler, yürüyüş ve gezinti amacıyla gelenler ise çoğunlukla evlilerdir. 65 yaş ve üstü bireyler çoğunlukla dinlenmek ve huzur bulmak için parka gelmekte, bu konuda özellikle 18-25 yaş arası bireylerden farklılık göstermektedirler. Parkta bisiklete binmeyi daha çok bekârlar tercih ederken, evliler yeme içme mekânlarından daha çok faydalanmaktadır. Ayrıca evliler parkı kalabalık ve gürültülü bulmaktadır. Donatı elemanlarının yeterliliği, parkın güvenli olması, aydınlatmanın yeterli olması ve parka tekrar gelmeyi istemek konularında yaş arttıkça olumlu görüşlerin oranı da artış göstermiştir. Park içerisinde konser ve sergi alanları olmasını isteyenler lisansüstü eğitim düzeyine sahip bireylerdir. Emekliler yürüyüş ve gezinti amaçlı parka gelmekte, öğrenciler ve çalışmayanlar ise arkadaşları ile buluşmak için gelmektedir. Arkadaşları ile buluşmak için gelenler 15 günde bir ve haftada en az bir defa park ziyareti yapmakta piknik yapmak için gelenler ayda bir gelmektedirler.

4. Sonuç ve Öneriler

Kent yaşamının monotonluğu ve yorucu temposundan sıyrılarak dinlenmek ve eğlenmek isteyen kişiler için kentsel açık yeşil alanlar her zaman cazip mekânlar olmuştur. Korkut ve ark. (2010) kentsel yeşil alanların önemini, “kent insanının doğaya olan tutkusunun bir sonucu” olarak ifade etmiştir. Özellikle yapılaşmanın giderek arttığı ve yeşil alanların azaldığı günümüz kentlerinde kent parkları kentlerin nefes alan, yaşayan ve kent yaşamına canlılık veren organları işlevini yürütmektedirler. Bir park alanının potansiyel kullanıcılarının ihtiyaç, beklenti ve beğenilerine cevap verebilme durumu tercih edilirliliğini belirlemekte ve hareketliliği artırmaktadır. Bu çalışmada Erzincan kentindeki parkların, kullanıcıların beklenti ve ihtiyaçları hakkındaki yeterlilikleri, kullanıcıların parklar hakkındaki genel düşünceleri ve istekleri, Atatürk Parkı ve Barış Manço Parkı örneklerinde irdelenmiştir.

Her iki parkın kullanıcıları da genellikle piknik yapmak, gezinmek, sosyalleşmek ve dinlenmek ve huzur bulmak amacıyla parka gitmektedir. Spor yapmak, bisiklete binmek yürüyüş ve koşu yapmak gibi aktif rekreasyon faaliyetlerinde bulunma eğilimi oldukça düşük seviyededir. Alan kullanıcı profili iki park arasında değişkenlik göstermekte, Atatürk Parkı'na çoğunlukla bayanlar, Barış Manço Parkı'na erkekler gitmektedir. Atatürk Parkı'nı evliler, Barış Manço Parkı'nı bekarlar tercih etmektedir. Atatürk Parkı'na gelme sıklığı yılda birden fazla ve ayda bir kez olarak yoğunlaşırken, Barış Manço Parkı'na haftada en az bir kez gelenler çoğunluktadır. Atatürk Parkı'na ulaşım için kendi aracı ile gelme ilk sırayı alırken Barış Manço Parkı'na gelenler yürüyerek gelmeyi tercih etmiştir. Atatürk Parkı'na ailesi ve çocukları ile gelenler Barış Manço Parkı'na ise arkadaşları ile gelenler çoğunluktadır. Alan hakkındaki genel düşünceler de her iki park için farklılık teşkil etmiştir. Atatürk Parkındaki spor aletleri ve sahaları beklentiyi karşılarken Barış Manço Parkında bu konuda olumsuz görüş bildirilmiştir. Atatürk Parkı donatı elemanları bakımından yetersiz, Barış Manço Parkı ise yeterli bulunmuştur. Ancak çocuk oyun alanlarının yeterliliği konusunda ise Barış Manço Parkı yetersiz bulunmuştur. Atatürk Parkı'nın temiz ve bakımlı olduğu fikri hâkimken, Barış Manço Parkı'nın temiz ve bakımlı olduğunu düşünenler daha azdır. Her iki park için de lavabo ve tuvaletler yetersiz bulunmuştur. Parkların genel peyzaj düzenlemesi beğenilmesine karşın daha fazla ve çeşitli ağaç çalı çiçek vb. bitki olması gerektiği ortak görüş olmuştur. Her iki parkın kullanıcıları da parkta kültürel aktivitelerin ve yöresel ürün ve el sanatları satışının yapıldığı yerlerin olması fikrine oldukça olumlu yanıtlar vermişlerdir. Her iki parkın ziyaretçileri de parka tekrar gelmek istediklerini belirtmiş, ancak Atatürk Parkın'da oran daha fazla olmuştur.

Kent parkları toplumun her kesimine hizmet veren kamusal alanlardır. Kent parkı kullanıcılarının sosyo-ekonomik özellikleri, serbest zamanlarında yaptıkları aktivite türlerinin değişkenliği ve rekreasyonel ihtiyaç ve beklentilerinin farklılığı alan seçiminde etkili olan konulardan bazılarıdır. Parkların planlamasında, yenilenmesi ve bakımında kullanıcıların beklenti, ihtiyaç ve istekleri, doğal çevresel yapının sağlıklı gelişimi ile birlikte dikkate alınmalıdır. Yerel yönetimlerin bu alanda yapılacak çalışmalarda yukarıda bahsedilen konular hakkında duyarlı davranmaları, kente kimlik kazandıran, bakımlı, işlevsel ve estetik yeşil alan kazandırılmasının yanı sıra kent insanına memnuniyet ve aidiyet duygusu hissettirilmesinde de etkili olacaktır. Park alanlarında yapılacak yenileme, iyileştirme ve eksikliklerin giderilmesi konusunda alana özel yaklaşım benimsenmeli, kent parkı kalite kriterleri doğrultusunda her parkın ihtiyacı olan çalışmalar gerçekleştirilmelidir.

Kaynakça

- Anonim (2016) a. <http://sosbil2.usak.edu.tr/dokuman/orneklem.xls>.14.04.2016
- Anonim (2016) b. Erzincan Belediyesi
- Anonim (2016) c. Google Earth Uygulaması Erzincan Uydu Görüntüsü. Erişim. 12.07.2016.
- Askan, G. 2013. Erzincan kenti açık yeşil alanlarında kullanılan bitkisel materyalin belirlenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Aytaç, G., Kuşuluoğlu, D.D., (2015). Kent parkları. Plant Peyzaj ve Süs Bitkiciliği Dergisi. <http://www.plantdergisi.com/yazi-doc-dr-gulsen-aytac-kent-parklari> 10.07.2016
- Bekci, B., Taşkan, G. 2012. Açık yeşil alanlardaki kent donatılarının kişisel mekan uzaklığına etkisi: Bartın kenti örneği. Bartın Orman Fakültesi Dergisi. 14 (22), 61-71.
- Erduran, F., Kabaş, S. 2010. Parklarda ekolojik koşullarla dengeli, işlevsel ve estetik bitkilendirme ilkelerinin Çanakkale halk bahçesi örneğinde irdelenmesi. Ekoloji. 19 (74), 190-199.
- Gündüz, F., Ünal, F., Akdemir, C., Morkavuk, Z.S. (2011). Erzincan il çevre durum raporu. Erzincan Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü. Erzincan.
- Koca, H., Karadeniz, V. 2014. Ezincan ovasındaki TOKİ uygulamaları ve kentleşme üzerindeki etkileri. Doğu Coğrafya Dergisi. 19(31), 101-128.
- Korkut, A.B., Şişman, E.E., Özyavuz, M. (2010). Peyzaj mimarlığı. Verda Yayıncılık. İstanbul.
- Mohamed, N., Othman, N. 2009. Push and pull factor: determining the visitors satisfactions. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 49, 175-182.
- Önal, F. (2014). Kamusal bir alan olarak parkları yeniden düşünmek. Mimarist Mimarlık Kültürü Dergisi. 49, 27-43.
- Özdemir, A. (2009). Katılımcı kentli kimliğinin oluşmasında kamusal yeşil alanların rolü: Ankara kent parkları örneği. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, A(1), 144-153.
- Polat, A.T. (2012) Kent parklarının kentsel yaşama katkıları. Plant Süs Bitkiciliği Dergisi. 7, 44-46.
- Shores, A.K., West, S.T., (2010). Rural and urban park visits and park-based physical activity. Preventive Medicine, (50), 13-17.
- TÜİK. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr>12.07.2016
- Veitch, J., Ball, K., Crawford, D., Abbott, G., Salmon, J. 2013. Is park visitation associated with leisure-time and transportation physical activity? Preventive Medicine. 57, 732-734.
- Yalçınyavuz A.Ü. (2015). Yalçınyavuz, A.Ü., 2015. Erzincan kenti rekreasyon alanları kullanıcı tercihlerinin anketle analizi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yılmaz, H., Yılmaz, S., Demircioğlu Yıldız, N., 2003. Kars kent halkının rekreasyonel talep ve eğilimlerinin belirlenmesi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fak. Dergisi 34 (4), 353-360.
- Yücel, G.F., Yıldızcı, A.C. (2006). Kent parkları ile ilgili kalite kriterlerinin oluşturulması. İTÜ Dergisi, 5(2), 222-232.

Yaşlılar İçin Akıllı ve Teknolojik Bir Çevre İnşa Etmek: Akıllı Şehir Yaklaşımının İmkânları

Building a Smart and Technological Environment for Elderly: Possibilities of Intelligent City

*Hamza Kurtkapan

*Arş. Gör. Dr. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Sosyoloji Bölümü.

Özet

Kentlerde yaşayan yaşlıların sayısı giderek artmaktadır. Neoliberal politikaların amansız bir biçimde dönüştürüldüğü kentlerde yaşlıların yaşam kalitelerinin sağlanmasında ve kentsel hayata katılımın gerçekleşmesinde önemli bir problem olarak ortaya çıkmaktadır. Yerinde yaşlanmanın, yaşlıların yaşam kalitesinde olumlu bir etki yarattığı bilinmektedir. Neoliberal kentsel politikaların meydan okumalarına karşı kentsel direnci (resillince) sağlayacak ve yaşlıların yaşamlarını kolaylaştıracak adımlar teknolojinin kullanılması ve akıllı şehirlerin oluşturulmasıyla mümkün olacaktır.

Bununla birlikte neredeyse endüstri devriminden bu yana yaşlılar ve teknoloji arasına konulan mesafe ve yaşlılarla teknolojinin ilgisi olmadığına yönelik inanç yaşlılara yönelik üretilen teknolojilerin önündeki en büyük engeldir. Teknolojinin, modernlik ve çağdaşlık ile doğrudan eşitlenmesi, yaşlıların teknolojiyle olan ilişkisinde kategorik olarak dışarıda bırakılmasına yol açmaktadır. Yaşlılar ve teknoloji arasına konulan mesafenin ortadan kaldırılabileceği alan kentsel kamusal mekânlar ve özel alanlardır. Yaşlıların yaşadıkları yapıyı çevreye bağlı oldukları dikkate alındığında mekândaki teknolojik düzenlemeler hem yaşlıların teknolojiyle ilişki kurmasını sağlayacak hem de yaşam kalitelerini yükseltecektir.

Bu araştırmada Delphi yöntemi (delphi method) kullanılarak farklı alanlardaki uzmanların görüşlerinden yararlanılacaktır. Uzmanlarla yapılacak bu araştırmada hem akıllı şehirlerin inşasında yaşlılara yönelik ölçütler belirlenecek hem de akıllı şehir yaklaşımının yaşlıların yerinde yaşlanmasına yönelik imkânları ortaya çıkarılacaktır.

Akıllı şehir yaklaşımında her ne kadar sosyal gruplar dikkate alınmaya çalışılsa da yaşlıların mekânsal kullanımına yönelik henüz önemli teknolojik gelişmeler sağlanamamıştır. Bu makalenin hedefi yaşlıların mekânsal kullanımını sınırlayan engellerin azaltılmasını katkıda bulunmak, yaşam kalitelerini geliştirmek ve kamusal mekânları kullanmalarını sağlayarak sosyal hayata katılımlarını güçlendirmesine yönelik öneriler geliştirilmesidir. Teknolojiye dayalı mekânsal yeniliklerin, yaşlıların hem gündelik hayatını kolaylaştıracağı hem de teknolojiyi öğrenmelerini ve kullanmalarını sağlayacağı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Kent Sosyolojisi, Yaşlılık Sosyolojisi, Akıllı Şehir, Yerinde Yaşlanma.

Summary

The number of elderly people living in urban areas is increasing. In cities where neoliberal policies are relentlessly transformed, it becomes an important problem in the provision of quality of life for the elderly and the participation in urban life. It is known that aging in place has a positive effect on the quality of life of the elderly. Steps that will provide urban resistance to the challenges of neoliberal urban politics and facilitate the lives of the elderly will be possible through the use of technology and the creation of smart cities.

However, the distance between seniors and technology has been almost the same since the industrial revolution and the belief that old people are not interested in technology is the biggest obstacle in front of the technologies to be produced for the elderly. The direct equalization of technology with modernity leads to categorical exclusion of older people in relation to technology. The area between the aged and the technology can be removed from the urban public spaces and private spaces. Given that the elderly depends on the built environment they live in, technological arrangements in the space will both help older people to relate to technology and increase their quality of life.

In this research, the opinions of experts in different fields will be used by using the Delphi Method. In this research, which will be done with the experts, both elderly criteria will be determined in the wisdom cities and the smart city approach will reveal the opportunities for aging

Even though social groups have been tried to be taken into consideration in the smart city approach, significant technological developments have not yet been achieved for the spatial uses of the elderly. The goal of this article is to contribute to reducing the barriers that limit spatial uses of elderly, to improve their quality of life and to their participation in social life by enabling them to use public spaces. It could be said that spatial innovations based on technology will facilitate the daily life of the elderly as well as enable them to learn and use the technology.

Key Words: Urban Sociology, Sociology of Aging, Smart City, Aging in Place

Giriş

Kent sosyolojisi literatüründe daha çok fiziksel özellikleriyle araştırma nesnesi haline gelen kent, insan ilişkisi ve davranışlarını değiştiren bir organizma şeklinde de ele alınır (Erkan, 2014: 172). Kent, bireylerin gündelik yaşamlarını etkileyen sosyal bir alan olmasının yanında mekânsal ve yönetsel boyutları da içinde barındıran karmaşık bir birimdir. Günlük aktivite ve serbest zaman etkinliklerinin zamanlanmasından sosyal ilişkilere kadar geniş yelpazede insanın hayatına nüfuz eder (Şentürk & Turan, 2015: 20). Diğer taraftan kentlerin nüfusu, kırsal bölgelerden aldığı göçler nedeniyle çok hızlı artmaktadır. Zira sanayi ve diğer iş gücü ihtiyacı, sağlık ve eğitim imkanlarının gelişmişliği kentleri cazip kılmaktadır. Yüzyıllık tarih süresince kırsal ve kentsel nüfus oranlarında büyük bir değişim yaşanmıştır. 1900'lerde kentte yaşam oranı %10 iken; 2008'de bu oran %50'ye ulaşmıştır (Danış & Aksoy, 2011: 133). Bugün %53'ü kentlerde yaşayan dünya nüfusunun 2050 yılında %65'den fazlasının kentlerde yaşayacağı tahmin edilmektedir (WHO, 2007). Türkiye'de 1950'lerde %25 olan kentsel nüfus oranı; 2010'da %76'ya ulaşmıştır. Bu oran 1950'de dünya kentte yaşam ortalamasının altındayken 2000'lerden sonra dünya ortalamasının üstüne çıkmıştır.

Kentleşme, genel olarak bir toplumda kentlerde yaşayanların sayılarında artma sürecidir (Tekeli, 2015: 261). Bu kavram, ülke içinde kentlerin sayısal artışlarını da içerir (Adıgüzel, 2016: 49). Ancak kentleşmeyi sadece demografik ölçüte göre tanımlamak yetersizdir. Kentleşmeye paralel olarak uzmanlaşma, bilgi ve mal üretim gibi hizmet sektörleri gelişmiştir (Kıray, 1998: 115). Böylece her geçen gün örgütlenme ve uzmanlaşma yolları ile insanlar arasındaki ilişkiler de dönüşmektedir (Adıgüzel, 2016: 49). Ayrıca bir yerleşim yerinde nüfusun belirli bir büyüklüğe ulaşmasının yanı sıra, kentli denebilecek yaşam kalıplarının oluşması da önemlidir. Kentleşme, bir sosyalizasyon süreci olarak kente gelen insanların söz konusu kültürel kalıpları ve normları edinmeleridir aynı zamanda (Tekeli, 2015: 262 ve Adıgüzel, 2016: 52).

Kentleşmenin ilk dönem hareketliliği, sanayi bölgelerine doğru bir göçü tetikliyordu. Bugün ise kentlerdeki ekonomik durum ve hizmet alanlarının genişlemesi yaşlı nüfusun ikamesini tetiklemektedir. Böylece yaşlı nüfus oranı, kentlerde kırsal bölgelere oranla daha hızlı bir artış göstermektedir. 2000 yılından 2015 yılına gelinceye kadar dünya genelinde kentlerde 60 yaş üstü nüfus oranının %68 oranında arttığı görülürken, bu oran aynı dönemde kırsal alanda %25 olarak gerçekleşmiştir. Yaşlı nüfusun kentlerdeki oranı kırsala oranla üç kat daha fazla artış göstermiştir. Bu durumun başlıca nedenleri arasında doğum oranlarının kırsala oranla kentlerde düşük olması ve dünyadaki genel kentleşme eğilimi gösterilmektedir (UNDESA, 2015: 12). Kentlerin giderek daha fazla yaşlı nüfusu barındırması, kentin karakteristik özellikleri noktasında birtakım zıtlıklar üretmektedir. Bundan dolayı kentsel yaşam ve donatıların yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir.

Genel anlamda modernleşmeyle birlikte artan kentleşme sürecinde ailenin işlevlerinde de büyük değişiklikler olduğu kabul edilmektedir (Özbay, 2015: 32). Değişen aile yapısı, sosyal ilişkiler, sosyal dayanışma ağları modernleşme ve kentleşmeyle zayıflamıştır. Yaşlı bireyler kentsel ortamlarda sosyal dışlanma, sosyal ilişki zayıflığı, izole edilme gibi pek çok problemle karşılaşmaktadır (Ceylan, Ayar, & Günel, 2015: 91). Ayrıca modern dönemde ihtiyaçlar doğrultusunda yaşlılarla ilgili pek çok yeni meslek birimi ortaya çıkmaktadır. Böylece kentsel yaşamla birlikte yaşlı bakımı kurumsal ve yapısal bir kimlik kazanmaktadır. Özellikle kadınların geçmişe oranla daha fazla ev dışında çalışmaları, yaşlıların bakımında profesyonelleşme ihtiyacını doğurmaktadır.

Kentsel Alanlarda Yaşlıların Teknoloji ile Desteklenmesi

İnsanlar kendilerini birçok perspektiftin yanında mekân kimliği üzerinden de algılar. Mekan yaşlıların hayatında diğer yaş grubundakilere oranla daha önemli bir yere sahiptir. Kentte konutlar, kamusal açık ve kapalı alanlar tasarlanırken yaşlıların özelliklerinin göz önünde bulundurulması gerekir. Böylece yaşlılar kentsel alanda yaşadıkları sorunlarla baş edebilmeleri adına desteklenmiş olunurlar. Ancak kentsel ortamlarda yaşlılar çoğu zaman evlerine mahkum ve yaşamdan izole halde yaşarlar. Dahası toplumun, mekanları yaşlılara göre değil de daha çok gençlere göre organize ettiği kabul edilmektedir. Zira evden başlayarak, fiziksel ve sosyal alanın küçülmesinin yaşlılar için iyi bir durum olduğu varsayılır (Andrews & Phillips, 2005: 110–180). Diğer taraftan bu küçülme yaşlılarda yalnızlık, kimsesizlik, güvensizlik, dışlanma gibi problemler üretebilmektedir. Bu problemlerle baş edebilmeleri adına yaşlıların kamu tarafından desteklenmesi gerekebilir.

Bu desteklerin başında yaşlılara uygun ekonomik ve teknoloji destekli konutların planlaması gelmektedir. Yaşlıların kentte desteklenmeleri adına kentsel ortamlardaki yaşlıların giderek yalnızlaşmalarını göz önünde bulundurarak konut mekanlarının planlanması gerekmektedir. Zira kentteki yaşlıların yalnız yaşam oranlarının yapılan araştırmalara göre artacağı söylenebilir. Gençlerle yapılan bir araştırmada, yaşlılıkta tercih edilen yaşam tarzı sorusuna gençlerin %89,2'lik bir bölümü “yaşlanınca kendi evimde yalnız yaşarım” cevabını vermiştir. Ancak %7,9'u “yaşlanınca çocuklarımın yanına giderim” cevabını vermiştir (Türel, 2007: 329). Bu durum gençlerin yaşlılık dönemleri beklentileri hakkında bilgi vermektedir. Bu durum, yalnız yaşama tercihinin geleceğin yaşlılarında daha da artacağına dair bir işaret olarak okunabilir. Diğer taraftan yaşlılar emeklilikle birlikte gelirlerinin azalması ve fiziksel kayıplar nedenleriyle ya çocuklarıyla ya da kurumda yaşamak zorunda kalabilmektedir. Dolayısıyla sağlıklı, dinç bir emeklinin geliri ve fiziksel becerilerine uygun, toplumdaki kopmadan yaşam sürdürebileceği konut modellerine ihtiyaç duyulduğu açıktır (Türel, 2007: 327). Yaşlıların gerek yalnız kalmaları gerekse çocuklarıyla kalırken kendi özel alanlarını oluşturabilmeleri adına kentsel alanda konut planlamasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Konutların iç ve dış mimarisi yapılırken yaşlıların fiziksel ve psikolojik durumlarının göz önüne alınması kentli yaşlıların desteklenmesi açısından önemlidir. Yaşlı barındıran evlerin yaşlıların kullanımına uygun hale getirilmesi adına çalışmalar yapılmalıdır. Konuttan başlayarak kentteki kamusal ve özel alanların yaşlıların özellikleri ve ihtiyaçları göz önüne alınarak düzenlenmesi gerekmektedir. (Uluocak, Arslan, Bakar, Gökulu, & Bilir, 2013: 160).

Bu açıdan bakıldığında, kamusal mekanlarda yaşanan sorunlar ve bunun karşısında faydalanılabilecek fırsatlar penceresinden konunun değerlendirilmeye ihtiyacı bulunmaktadır. İktisadi amaçlar doğrultusunda gelişen kentlerin, dezavantajlı bireylere sunduğu imkanlar sınırlıdır (Şentürk, 2015: 9). Yaşlıların kent yaşamının ortaya çıkardığı stresle baş edebilmeleri ve kaliteli bir yaşlılık sürmeleri bazı imkanlara sahip olmalarına bağlıdır. Zira aktivitelere katılım, kulüplere üyelik, yürüyüş, dini etkinlikte bulunma, hayvan besleme, kitap ve gazete okuma, bulmaca çözme, bahçivanlık gibi aktiviteler yaşlılıkta ortaya çıkan stresi azaltıcı ve yaşlıların sağlığının gelişimine katkı yapan durumlardır (Phillips vd., 2005: 157–162).

Kentlerde yaşayan yaşlıların çevreleriyle sağlıklı, huzurlu bir ilişki kurabilmeleri ve esenlik durumları, kentsel ortamların yapısal ve fiziksel donatılarının yeterli ve kaliteli olmasını gerektirir. Modernleşmenin beraberinde gelişen ve “karşılaşma mekanı” olan (Şentürk, 2016a: 34) kentlerde bulunan açık ve kapalı kamusal alanlar, yaşlı bireylerin iyi olma halleri ve aile ilişkilerinin sıhhati açısından önemlidir. Zira kamusal mekanlar yaşlıların aktif kalabildikleri/katılabildikleri ve kendilerini toplumsal olarak var edebildikleri alanlardır. Ancak kentsel koşullar nedeniyle kentte eve/konuta verilen önem bu tarz kamusal alanlara verilmemektedir. Kamusal mekanların yaşlılar için elverişliliği konusunda sıkıntılar vardır. Yollar ve kaldırımlardan açık ve kapalı kamusal binaların fiziksel yapılarına kadar kentler pek çok engel barındırmaktadır. Bu bağlamda bina ve konutların yanında kamusal alanların yaşlılar dikkate alınarak tasarlanması gerekir. Zira kentteki park vb. kamusal alanlar yaşamın büyük kısmını kapalı alanda geçiren yaşlılar için bir hava değişimi imkanı barındırır (Arat, 2007: 336–337).

Alan literatüründe, kentlerdeki 65 yaş üstü kişilerin büyük kısmının hareket edebilme açısından bağımsız olduğu görülmektedir. Bir araştırmada yaşlıların %84'ünün kendi başına dışarı çıkabildiği, %8'inin kısmen yardım alarak dolaşabildiği, %4'lük kesimin ise başka birinin yardımıyla dışarı çıkabildiği tespit edilmiştir. Ancak %4'lük küçük bir grup tamamen eve bağımlıdır (Uluocak vd., 2013: 110). Kentlerdeki yaşlıların büyük kesiminin dışarı çıkabildiği göz önüne alınarak kentsel kamusal alanların bu doğrultuda düzenlenmesi gerekmektedir. Bununla birlikte Çanak-kale kentinde yapılan söz konusu araştırmada, yaşlıların kamusal alandan çekildikleri bulgulanmıştır. Bundan dolayı

yaşlıların sosyal katılımlarını sağlamaya dönük politikalara duyulan ihtiyaca dikkat çekilmiştir. Bu doğrultuda kent merkezleri, parklar/yeşil alanlar ve toplu taşıma araçlarının yaşlıların kısıtlılıkları düşünülerek düzenlenmesi önerilmektedir. Ayrıca bazı toplu taşıma araçlarının sadece yaşlılar tarafından kullanılması da teklif edilmiştir (Uluocak vd., 2013: 160).

Yaşlılar için farklılaşan özellikler olsa da konut ve dış mekâna ilişkin çevre düzenlemeleri başta olmak üzere güvenlik ve ulaşım gibi kentsel hizmetler, tüm yaş gruplarının ortak ihtiyacıdır (Şentürk, 2015a: 13). Kentin başlıca sosyal donatısı olan konut ve dış mekanlar kenti yaşanılır ve çağdaş kılmaktadır. Bu mekanlar, çeşitli yaş gruplarının yanı sıra yaşlıların yaşa bağlı fiziksel gerilemeleri hesaba katılarak planlanmalıdır (Arat, 2007: 336–337). Zira kentin hitap ettiği ortalama bireye ait özelliklere yaşının uyum sağlaması güçtür. Ayrıca yaşlılar için barınma, beslenme, güvenlik gibi temel ihtiyaçlarının yanında, stres azaltıcı rahatlatma mekanlarına ulaşılabilirlik de önem arz etmektedir (Phillips vd., 2005: 157–162). Son dönemlerde ortaya atılan yeni kentleşme akımı, yaşlı dostu kent anlayışı ve kentsel yenileme uygulamaları yaşlıları kentsel yaşamda destekleyecek düzenlemeleri yapabileceği adına fırsatlar sunmaktadır.

Sonuç

Akıllı şehir yaklaşımında her ne kadar sosyal gruplar dikkate alınmaya çalışılsa da yaşlıların mekânsal kullarımlarına yönelik henüz önemli teknolojik gelişmeler sağlanamamıştır. Yaşlıların mekânsal kullarımlarını sınırlayan engellerin azaltılmasında teknolojinin önemli bir yere sahip olduğu söylenebilir. Yaşlıların yeni teknolojiler aracılığıyla yaşam kaliteleri geliştirilebilir. Ayrıca onların teknoloji sayesinde kamusal mekânları daha fazla kullanmaları sağlanarak, sosyal hayata katılımlarını güçlendirilebilir. Teknolojiye dayalı mekânsal yeniliklerin, yaşlıların hem gündelik hayatını kolaylaştıracağı hem de teknolojiyi öğrenmelerini ve kullanmalarını sağlayacağı söylenebilir.

Kaynakça

- Adıgüzel, Y. (2016). Göç Sosyolojisi, Ankara, Nobel.
- Arat, Y. (2007). "Kentsel Mekanda Yaşlı Devinimi; Zafer Alanı Konya Örneği", IV. Ulusal Yaşlılık Kongresi, (Ed.) Velittin Kalınkara, Galip Akın, Ankara, Gazi Kitapevi: s. 335–344.
- Ceylan, H., Ayar, M. ve Günel, Z. (2015). "Küresel ve Yerel Perspektiften Yaşlılara Yönelik Sosyal Politikalar ve Uygulamalar", İstanbul'da Yaşlanmak İstanbul'da Yaşlıların Mevcut Durum Araştırması, (Ed.) Murat Şentürk ve Harun Ceylan, İstanbul, Açılım Kitap: s. 61–106.
- Danış, D., ve Aksoy, C. (2011). "Küreselleşme ve Kent", Küreselleşme ve Demokrasi: Küreselleşmenin Farklı Yüzleri, (Ed.) Özgür Adadağ, Cemil Yıldızcan, Ankara, Dipnot Yayınları: s. 131–174.
- Erkan, E. N. (2014). Şehir Kavramlarının Yolculuğu, İstanbul, İdeal Kültür Yayıncılık, 2014.
- Özbay, F. (2015) Aile, Kent ve Nüfus: Dünden Bugüne, İstanbul, İletişim Yayınları.
- Phillips, David R., Oi-Ling, Siu, Cheng, Kevin H. C. (2005) "Ageing and the urban environment", Ageing and place: perspectives, policy, practice, (Ed.) Gavin J. Andrews, David R. Phillips, London; New York, Routledge.
- Şentürk, M. (2015) "Sonuç ve Tartışma: Bir Yaşam Alanı Olarak Kent ve İstanbul'da Yaşlanma", İstanbul'da Yaşlanmak İstanbul'da Yaşlıların Mevcut Durum Araştırması, (Ed.) Murat Şentürk, Harun Ceylan, İstanbul, Açılım Kitap: s. 282–340.
- Şentürk, M. (2015a) "Yönetici Özeti", Aile Dostu Kentler Etüt Araştırması, (Ed.) Murat Şentürk, Ankara, T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Aile ve Toplum Hizmetleri Genel Müdürlüğü, s. 8-20
- Şentürk, M. ve Turan, B. (2015). "Aile Dostu Kentler Etüt Araştırması Giriş", Aile Dostu Kentler Etüt Araştırması, (Ed.) Murat Şentürk, Ankara, T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Aile ve Toplum Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2015, s. 20–27.
- Tekeli, İ. (2015) Kent, Kent Hakları, Kentleşme, Kentsel Dönüşüm, İstanbul, Tarih Vakfı Yayınları.
- Türel, G. (2007) "Kentsel Dönüşümde Yaşlı Barınması", IV. Ulusal Yaşlılık Kongresi, (Ed.) Velittin Kalınkara, Galip Akın, Ankara, Gazi Kitapevi: s. 326–335.
- Uluocak, Ş., Arslan, C. ve Bakar, C. (2013). Çanakkale Yaşlı Atlası, Çanakkale, Çanakkale Olay Gazetesi, 2013.
- UNDESA (2015) "World Population Ageing, 2015", (Çevrimiçi) http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2015_Report.pdf.
- WHO. (2007). Global Age-Friendly Cities: a Guide, Geneva, World Health Organization

Program

17 APRIL 2018
TUESDAY

HALL A - PERISSIA * "FUTURE CITIES"	
OPENING PROGRAM OF THE 2nd URBAN, ENVIRONMENT AND HEALTH CONGRESS	
09:30-10:45	OPENING CEREMONY OPENING SPEECHES
10:4 -11:00	 TEA-COFFEE BREAK
11:00-12:00	"Bilateral Conference "Future Cities" E. Didem EVCİ KİRAZ / Adnan Menderes University, Dean, Faculty of Medicine Department of Public Health F. Nur BARAN AKSAKAL / Gazi University Faculty of Medicine Head of the Department of Public Health
12:00-12:30	"Cappadocia" Introductory Film of Urgup Municipality
12:30-14:00	 LUNCH BREAK
14:00-14:30	"First Congress to Calculate and Neutralize Carbon Footprint" Cengiz TÜRE / Anadolu University Faculty of Science Head of Department of Ecology H. Nurcan EK / Adnan Menderes University ASHMYO Public Health
14:30-15:30	PANEL -1 "Environmental Management in Future Cities" SESSION CHAIR: Fevziye ÇETİNKAYA / Erciyes University, Faculty of Medicine, Department of Public Health SPEAKERS: • Air Quality Management İrde ÇETİNTÜRK GÜRTEPE - / General Directorate of Environmental Management • Solid Waste Management in Cities Ersin GÜRTEPE / General Directorate of Environmental Management • Waste Water Management in Turkey Ahmet DOĞAN / General Directorate of Environmental Management
15:30-16:30	PANEL - 2 "Role and Responsibilities of Municipalities in Providing Health Service" MODERATOR: Vural KAVUNCU / (Chairman of the Turkish Grand National Assembly Commission on Health, Family, Labor and Social Affairs) SPEAKERS: Yılmaz TUNA / (Ministry of Development Deputy Secretary) Sebahattin AYDIN / (President of the Medipol University) Salih Kenan ŞAHİN / (Mayor of Pendik-Turkish Healthy Cities Association) Hüseyin ÇELİK / (Ministry of Health Retired Deputy Secretary)
16:30-18:30	CURATORSHIP - 1 "Public health system within a municipal (urban) framework" CURATORS: Gabriel GULIS / University of Southern Denmark, Unit for Health Promotion Research Jana KOLLAROVA / Regional Public Health Authority in Kosice, Slovakia • Global burden of disease study and its main products (DALY, YLL, YLD) • Essential Public Health Operations (EPHO's) • Public Health or primary care settings within the municipality Health in All Policies approach (HiAP) and Health Impact Assessment (HIA)
OPENING COCKTAIL AND AWARD CEREMONY	
* Opening day sessions will take place in Hall A.	
Our scientific event is supported by the 2223-B Domestic Scientific Event Funding of the Scientific and Technological Research Council Of Turkey (TUBITAK).	

18 APRIL 2018
WEDNESDAY

HALL A - PERISSIA * "FUTURE CITIES"	
09:00-09:30	<p>MUNICIPALITY PRESENTATIONS - 1</p> <p>SESSION CHAIRS: F. Nur BARAN AKSAKAL / Gazi University Faculty of Medicine Head of the Department of Public Health</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cittaslow <p>Tunç SOYER / Seferihisar Mayor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acceptance Process of the Seferihisar Municipality to CITTASLOW <p>Samet AKBOĞA / Seferihisar Municipality External Relations Representative</p>
09:30-10:30	<p>CONFERENCE - 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Are You Ready for a New Life Where Everything You Know Will Change?" <p>Murat ŞAHİN / High Advisory Board Member of Futurist Association</p>
10:30-12:30	<p>PANEL - 3 "Health and Environment Relations in Sustainable Development"</p> <p>Special BENA Session dedicated in Memoriam to Prof.Dr. Fokion Vosniakos-</p> <p>SESSION CHAIR: Mariana GOLUMBEANU / Balkan Environmental Association</p> <p>E. Didem EVCİ KİRAZ / Adnan Menderes University, Dean, Faculty of Medicine Department of Public Health</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inter-Scientific cooperation for the environmental management and sustainable development within the Southeastern Europe and Black Sea region <p>Mariana GOLUMBEANU / International/National Institute for Marine Research and Development "Grigore Antipa" Constanta, Romania</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communication and Cooperation, Major Challenges of Green Infrastructure Concept <p>Caner ZANBAK / Vice-president, Balkan Environmental Association (B.EN.A.); Turkish Chemical Manufacturers Association, Environmental Advisor</p> <ul style="list-style-type: none"> • The link of natura conservation and regional development - case study Techirghiol Lake <p>Carmen MAFTEI / Ovidius University of Constanta, Romania</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nitrate in Environment, Food and Health <p>Carolina CONSTANTIN / University Politehnica of Bucharest, Romania</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stakeholders' engagement to better support decision-making in climate services: Bridging the gaps between scientists and end-users <p>Magda NENCIU / National Institute for Marine Research on Development "Grigore Antipa", Romania</p>
12:30-14:00	<p> LUNCH BREAK</p>
14:00-15:00	<p>CURATORSHIP - 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Voice, Rhythm, and Color of the City, Neighborhood and Street: The Streets Are the Mirror of Society! <p>Curator: Ufuk BATUM</p>
15:00-15:40	<p>CONFERENCE - 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Urban Divisions" <p>Necdet SUBAŞI / Principal Consultant of the Prime Ministry</p>
15:40-16:20	<p>CONFERENCE - 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urban Innovation & Smart City Initiatives <p>Rafi RİCH / Founder & CEO of SUITS (SmarterUrban IT& Strategies)</p>
16:20-17:20	<p>CURATORSHIP - 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Cycling is Freedom, NowWeBike" <p>CURATOR: Feridun EKMEKÇİ / The President of ENVERÇEVKO</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sustainable Tourism Model - EuroVelo <p>Jens Erik LARSEN / The Father of Eurovelo</p> <ul style="list-style-type: none"> • MOVEment Spaces for future cities <p>Laska NENOVA / ISCA, International Sport and Culture Association NowWemove European director and creative coordinator</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establishing Cycling Cities <p>Adnan ÇANGIR / ENVERÇEVKO Member of the Board - National coordinator of Moveweek, Nowwemove campaign</p> <ul style="list-style-type: none"> • EUCS - EU Cycling Strategies – 2030 <p>Feridun EKMEKÇİ /Muğla ENVERÇEVKO – National Coordinator of NowWemove *(<i>Oturum Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği</i> Tarafından Desteklenmektedir)</p>

17:20-18:00	<p>MUNICIPALITY PRESENTATIONS - 2</p> <p>SESSION CHAIR: Feridun EKMEKÇİ / The President of ENVERÇEVKO</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Local Cycling Routes: İzmir Eurovelo Experience Özlem TAŞKIN ERTEN / Chief of Bicycle and Pedestrian Access İzmir Metropolitan Municipality Directorate of Transportation
18:00-19:00	<p>PANEL - 4 “City: Women, Children and the Disabled”</p> <p>SESSION CHAIR: Murat AR / Director of Healthy Cities Association</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Child Friendly Cities Erkan PEHLİVAN / İnönü University Faculty of Medicine Department of Public Health • Disabled Friendly Cities Mehmet ERSOY / Okan University Faculty of Medicine Department of Anatomy • Women Friendly Cities Gülşen GÜNEŞ / İnönü University Faculty of Medicine Department of Public Health • We Are Wherever You Are...Çankaya Municipality Social Service Practices Çankaya Belediyesi Sosyal Hizmet Uygulamaları (Disability Support of Çankaya, Different Genders Equal Rights, Children are the Future, Spring Houses, Sprouts of Çankaya; Health Card...) Nilay OĞULTÜRK / Director of Social Assistance Affairs

18 APRIL 2018
WEDNESDAY

HALL B - ÜRGÜP * “FUTURE CITIES”	
09:00-09:30	<p>MUNICIPALITY PRESENTATION - 3</p> <p>SESSION CHAIR: Mustafa İLHAN / Gazi University Faculty Medicine Department of Public Health</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Malatya Integrated Environment Project Ali Can BOZKURT / Malatya Metropolitan Municipality Department of Environmental Protection and Control • Obtaining Soil Remediation Material from Green Waste with Biochemical and Mechanical Processes in Ordu Province Tayfun ÖZEMİR / Ordu Mayor Department of Technical Services Project Branch Manager
09:30-10:30	<p>CONFERENCE - 1 (HALL A - PERISSIA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Are You Ready for a New Life Where Everything You Know Will Change?” Murat ŞAHİN / High Advisory Board Member of Futurist Association
10:30-11:30	<p>PANEL - 5 “Buildings in Future Cities”</p> <p>SESSION CHAIR: İbrahim Barbaros AKÇAKAYA / General Directorate of Health Promotion</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Green Construction Practices Gülden GÖK / Aksaray University Faculty of Engineering Department of Environmental Engineering • Green Hospital Ali ÖZER / İnönü University Faculty of Medicine Department of Public Health • Passive Desing Strategies for Energy Efficent Public Buildings Nur DURMAZ / General Directorate of Construction Works
11:30-11:50	<p>PANEL - 6</p> <p>“Environmental Management Environmental Impact Assessment”</p> <p>SESSION CHAIR: R. Onur EK / Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji A.D.</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Environmental Management Systems Hasan KOÇYİĞİT / Aksaray University Faculty of Engineering, Department of Environmental Engineering
12:30 - 14:00	<p> LUNCH BREAK</p>
14:00-15:00	<p>CURATORSHIP - 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Voice, Rhythm, and Color of the City, Neighborhood and Street: The Streets Are the Mirror of Society! (HALL A) CURATOR: Ufuk BATUM

15:00-16:30	<p>MUNICIPALITY SESSIONS - 5</p> <p>SESSION CHAIR: Cengiz TÜRE / Anadolu University Science Faculty Ecology</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gender Equality And Participation In Local Governments: Çankaya Municipality Local Equality Action Plan, Equality And Awareness. <p>Gülsün BOR GÜNER / Deputy Mayor of Çankaya Municipality</p> <ul style="list-style-type: none"> • A Healthy, Livable and Aesthetic City: Nevşehir <p>Yusuf KAYA / Deputy Mayor of Nevşehir</p> <ul style="list-style-type: none"> • C3PO-Collaborative City Co-Design Platform <p>Ömer Faruk KARADENİZ / Pendik Municipality External Relations Manager</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promoting Healthy Living with Cycling, Running and Walking Trails <p>Tayfun ÖZEMİR / Ordu Mayor Department of Technical Services Project Branch Manager</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconsidering Cities <p>Hasan SOYGÜZEL / Yalova Municipality, City Council</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klorsis - Company and Product Introduction <p>İbrahim ÇAKMAK / Klorsis Chairman of the Board of Directors</p>
16:30-18:00	<p>PANEL - 7 "Effective Water Management in Local Governments"</p> <p>SESSION CHAIR: Murat TOPBAŞ / Karadeniz Technical University Department of Public Health</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effective Water Management with SCADA <p>Hilmi AKPINAR / Malatya Municipality Head of Department of Facilities Environmental Engineer (M.Sc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Malatya Sample for reducing water losses through the establishment of potable water network systems and sub-regions <p>Fatih Mehmet DURMUŞÇELEBİ / Malatya Municipality Head of Potable Water Department Civil Engineer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigation of Errors Arising at the Counters <p>Salih YILMAZ / Malatya Municipality Procurement Branch Manager Civil Engineer (M.Sc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analysis of Faults in Service Connections in Potable Water Distribution Systems <p>Furkan BOZTAŞ / Civil Engineer (M.Sc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Water Management in Future Cities in All Aspects <p>Murat TOPBAŞ / Karadeniz Technical University Department of Public Health</p>
18:00-19:00	<p>PANEL - 8 "Common Issues in Urban, Environment and Health 3"</p> <p>SESSION CHAIR: Zeynep BAYKAN / Erciyes University Faculty of Medicine Medical Education Department.</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A HEALTHY CITY IS A LIVABLE CITY... Environment, City and Health within the Context of Environmental Ethics... <p>Ethem TORUNOĞLU / Environmental Engineer, Urban and Environmental Science Specialist (Çankaya Municipality Healthy City Project Coordinator/Part-time Fellow at the Department of Environmental Engineering in Anadolu University)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultural Language Integration in Sustaining the Multiple Auditing System and in Creating the Awareness of Urban and Environmental Health <p>Ahmet FİDAN / Ordu University Fatsa Faculty of Marine Sciences, Marine Transportation Management Engineering Department Head of Blacksea Nature and Environment Association</p> <ul style="list-style-type: none"> • Climate Change and Unplanned Urbanization <p>Oğuzhan GÖK / Aksaray University Faculty of Engineering, Department of Environmental Engineering</p> <ul style="list-style-type: none"> • Industrial Sectors Affecting Thrace Region Negatively and Their Effects on People <p>C. Gökhan CENGİZ / Can Enerji</p>

18 APRIL 2018
WEDNESDAY

HALL C - SINASOS * "FUTURE CITIES"	
08:30-09:30	<p>MUNICIPALITY SESSIONS - 6 SESSION CHAIR: Salih Kenan ŞAHİN / Pendik Mayor SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tirebolu Bezinin Renkleri Doğadan Recep HİDİR / Tirebolu Municipality Project Coordinator • Ümmühan KARAPIÇAK / Tirebolu Municipality R&D Project Unit Supervisor The Eco-Dyed Tirebolu Fabric • Measuring Urban Health, A Healthy Environment (Nilüfer Is Measuring!) Necla YÖRÜKLÜ / Nilüfer Municipality
09:30-10:30	<p>CONFERENCE - 1 (HALL A PERISSIA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Are You Ready for a New Life Where Everything You Know Will Change?" Murat ŞAHİN / High Advisory Board Member of Futurist Association
13:00 - 14:00	<p> LUNCH BREAK</p>
14:00-15:00	<p>CURATORSHIP - 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Voice, Rhythm, and Color of the City, Neighborhood and Street: The Streets Are the Mirror of Society! (HALL A) Küratör: Ufuk BATUM
18:00-19:00	<p>PANEL - 9 "Common Issues in Urban, Environment and Health II" SESSION CHAIR: Arzu KOCABAŞ / Mimar Sinan University of Fine Arts, Faculty of Architecture SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Environmental Noise Management Esin TÜRKEL / General Directorate of Environmental Management • Common Issues in Urban, Environment and Health Emine ERCAN ÇUBUKÇU / General Directorate of Environmental Management

18 APRIL 2018
WEDNESDAY

HALL D - SOBESOS * "FUTURE CITIES"	
08:30-09:30	<p>101 PEOPLE 101 ISSUES SESSION - 1 SESSION CHAIR: Erkan PEHLİVAN / İnönü University, Faculty of Medicine, Public Health. SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ergonomics of Warning Signs - Osman KURT / Fırat University • Cities and Walkability - Burak METE / İnönü University • Safety of Decorative Pools - Esmâ ALTINEL AÇOĞLU / Dr. Sami Ulus Training and Research • Cities and Swimming Pools - Ercan KARABULUT / Ahi Evran University • Urban Picnic Areas - Serpil Menteşe / Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi • Biocide Application in Public Places - Nüket GÜLER BAYSOY / İstanbul Medipol University • Protecting Natural Life from Urban Invasion - Oğuz ATEŞ / İnönü University

09:30-10:30	<p>101 PEOPLE 101 ISSUES SESSION - 2</p> <p>SESSION CHAIR: Murat TOPBAŞ / Karadeniz Technical University Department of Public Health</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hygiene of Leafy Vegetables in Sandwiches - Hatice ERTABAKLAR - Adnan Menderes University • Cheap Accommodation Hygiene - İbrahim YILDIZ - Adnan Menderes University • Public Bathroom Hygiene - Sevda URAL - Karabük University • Urban Markets Hygiene - Dilek ENER - Erciyes University • Adulteration of Food - Arda BORLU - Erciyes University • Pet Shop Hygiene and Animal Welfare - Celalettin ETKİN ŞAFAK - Ankara University
10:30-11:30	<p>101 PEOPLE 101 ISSUES SESSION - 3</p> <p>SESSION CHAIR: Işıl MARAL / Medeniyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı A.D.</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Safety of Children's Parks - Neşe KARAKAŞ - İnönü University • Environmental Health of Children's Parks - Duygu SEYİTOĞLU - İnönü University <p>Preventable Household Accidents and Prevention Methods in Children - Ayla AKCA ÇAĞLAR - Dr. Sami Ulus Maternity and Children's Health and Diseases Training and Research Hospital</p> <ul style="list-style-type: none"> • Age-Friendly Cities - Çiğdem SAMANCI TEKİN - Bülent Ecevit University • Cities and Food Waste - Mehmet HAYDAROĞLU - Medeniyet University • Nutrition Problems of Students - Bircan ULAŞ KADIOĞLU - Fırat University
11:30-12:30	<p>101 PEOPLE 101 ISSUES SESSION - 4</p> <p>SESSION CHAIR: Fevziye ÇETİNKAYA / Erciyes University, Faculty of Medicine, Public Health A.D.</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Citizenship Awareness - Kamile TÜRKOĞLU ÜSTÜN - Gazi University • Spatial Discrimination - Hüseyin KÜÇÜKALİ - Istanbul Provincial Department of Public Health • Urban Memory - Özgem Tuğçe GÜMÜŞ BOYACI - Gazi University • Libraries in Cities - Alican KORKMAZ - Ankara University • Senior Citizens - Ayşe SEVAL PALTEKİ - Medipol University • The Mentally Disabled in Cities - Hatice ÖNER - Adnan Menderes University
12:30-14:00	<p> LUNCH BREAK</p>
14:00-15:00	<p>CURATORSHIP - 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Voice, Rhythm, and Color of the City, Neighborhood and Street: The Streets Are the Mirror of Society! (HALL A) <p>Curator: Ufuk BATUM</p>
15:00-16:00	<p>101 PEOPLE 101 ISSUES SESSION - 5</p> <p>SESSION CHAIR: Gülsen GÜNEŞ / İnönü University, Faculty of Medicine, Department of Public Health</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Are Schoolyards Parking Spaces or Playgrounds? - Suzan ÇELİK - Pendik District Health Directorate • School Environmental Health - Ayşe TAŞ - Adnan Menderes University • Consumer Awareness and Environment - Çiğdem BOZKIR - Malatya Provincial Directorate of Health • Cities and Noise - Ece Elif ÖCAL - Osmangazi University • Visual Pollution - Timur KAPROL - Namık Kemal University
16:00-17:00	<p>101 PEOPLE 101 ISSUES SESSION - 6</p> <p>SESSION CHAIR: M.Dinçer BİLGİN Aydın Menderes Üniversitesi,</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cities and the Visually Impaired - Elif BAYDEMİR - Gazi University • Cities and Walking Impaired - Nursel ÜSTÜNDAĞ ÖCAL - Bozok University • Cities and Employee Safety - Çiğdem TEKİN - İnönü University • Water Outages in Cities - Erkan PEHLİVAN - İnönü Üniversitesi • Floods - Esmâ AKSU - Gazi University

17:00-18:00	<p>101 PEOPLE 101 ISSUES SESSION - 7</p> <p>SESSION CHAIR: Ali BİLGİLİ / Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urban and Residential Ventilation - S. Yeşer ASLANOĞLU - Hacettepe University • Sound Insulation in Educational Institutions - Emel Elif YARDIMCI - Gazinosmanpaşa • Urban Noise and School Success - Belgin YILDIRIM - Adnan Menderes University • Cities and the Homeless - Gülay YILMAZEL - Hitit University • Slums (Poverty in the Middle of Cities) - Egemen ÜNAL - Cizre • Lonely Seniors - Betül FIRINCI - İnönü University • Safety of Women Day Laborers - Birsen OCAKLI - Health Sciences University Süreyyapaşa
18:00-19:00	<p>101 PEOPLE 101 ISSUES SESSION - 8</p> <p>SESSION CHAIR: Zeynep CEYLAN - Atatürk University</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heat Waves and Seniors - Pelin BİLGİN KAHVECİ / Adnan Menderes University • Climate Change and Watersides- Gülsüm ÖZTÜRK EMİRAL / Osmangazi University • Urban Traffic Noise - Emine ARSLAN - Gazi University • Micropollutants and Removal Suggestions: One of the Most Important Problems Requiring Solutions in our Cities - Zeynep CEYLAN - Atatürk University • Cities and Electromagnetic Pollution-Hazel ARTUVAN KORKMAZ - Ankara University • Cities and Acid Rains - Melike Büşra BAYRAMOĞLU KARŞI - Abant İzzet Baysal University

19 APRIL 2018
THURSDAY

HALL A - PERISSIA * "FUTURE CITIES"	
09:00-09:40	<p>CONFERENCE - 5</p> <p>• Urbanization and Environment</p> <p>Çağatay GÜLER / Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Public Health</p>
09:40-10:30	<p>CONFERENCE - 6</p> <p>• "EU Scientific Programs In This Area Horison 2020- INHERIT"</p> <p>Dragan GJORGJEV / Policy Advisor, Institute of Public Health Medical Faculty Skopje Republic of Macedonia</p>
10:30-11:00	<p>Institutional Presentation: Development Agencies</p> <p>"Development Agencies and Good Practice Examples from the Perspective of Sustainable Development"</p> <p>Nalan TEPE ŞENÇAYIR Özge YILDIZ / Bursa- Eskişehir-Bilecik Development Agency</p>
11:00-12:30	<p>PANEL - 10 "The Effects of Global Environmental Problems on Health and Solution Proposals"</p> <p>SESSION CHAIR: Mehmet Dinçer BİLGİN / Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik A.D.</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Air Pollution and Climate Change - among the biggest challenges of the cities <p>Dragan GJORGJEV / Policy Advisor, Institute of Public Health Medical Faculty Skopje Republic of Macedonia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urban, Environment and Biophysics <p>Mehmet Dinçer BİLGİN / Adnan Menderes University Faculty of Medicine Head of Department of Biophysics</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urbanization and Medical Geological Risks <p>Bahattin Murat DEMİR / Geological Engineer / Directorate General of Infrastructure and Urban Transformation Services</p>
12:30 - 14:00	<p> LUNCH BREAK</p>
14:00-15:20	<p>CURATORSHIP - 4</p> <p>• "Health Literacy is the Key to a Healthy City and Community - Strengthening Health Literacy with Multi-Sector Responsibility Sharing"</p> <p>KÜRATÖR: Seçil ÖZKAN / Gazi University Faculty of Medicine, Department of Public Health</p>
15: 20- 16:00	<p>CONFERENCE - 7 "Green Logistics"</p> <p>Ömer KÜRŞAT EVCI</p>
16:00-16:40	<p>CONFERENCE - 8 "Smart Water Management in Cities"</p> <p>Özgür ÖZDEMİR / MASKİ General Director/ MALATYA</p>

16:00-16:40	<p>Panel - 11 “Poverty, Cities and the Roma” SESSION CHAIR: Didem EVCİ KIRAZ / Adnan Menderes University, Dean, Faculty of Medicine Department of Public</p> <p>Speakers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Invisibility as Survival Mechanism of the Roma in Turkey <p>Ana Oprışan / PhD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Challenging Roma Urban Poverty through Social Inclusion <p>Florin Moisa / PhD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Public Representation of Roma People in Post-Communist Romania – The Dynamics of the Media <p>Dora Margarit / PhD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urban Poverty / Example of the Roma in Şişli İzzetpaşa <p>Elmas ARUS / President of the Zero Discrimination Association</p>
16:40-17:40	<p>PANEL -12 “Elderly Session” SESSION CHAIR: Songül ACAR VAİZOĞLU / Near East University Faculty of Medicine, Department of Public Health</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urban Poverty and Women <p>Fevziye ÇETİNKAYA / Erciyes University, Faculty of Medicine, Department of Public Health</p> <ul style="list-style-type: none"> • Home Security, Falling and Fall Prevention for the Elderly <p>Naile BİLGİLİ / Gazi University Faculty of Health Sciences</p> <ul style="list-style-type: none"> • How Should an Elderly-Friendly City Be? <p>Aylin GÖRGÜN BARAN / Hacettepe University Department of Sociology</p>
17:40-18:00	<p>MUNICIPALITY SESSIONS - 7 SESSION CHAIR: İrfan AR / Gazi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Kimya Bölümü</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tepebaşı Municipality Retirement Village <p>İnci ÇALIŞKAN / Tepebaşı Municipality</p> <ul style="list-style-type: none"> • Works Regarding Seniors in Local Governments: Kadıköy Municipality Example <p>E. Ece ÇİZEL / Kadıköy Municipality Directorate of Social Support Services</p>
21:00-22:00	<p>NIGHT SESSION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saz Recital <p>Serdal ÖGÜT / Adnan Menderes University Institute of Health Sciences</p> <p>Çağatay GÜLER / Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Public Health</p>

19 APRIL 2018
THURSDAY

HALL B - ÜRGÜP * “FUTURE CITIES”	
09:00-09:40	<p>MUNICIPALITY PRESENTATION - 8 SESSION CHAIR: Hatice ERTABAKLAR / Adnan Menderes University Faculty of Medicine Parasitology</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trambus <p>Muhammet Zeki SOYAK / Malatya Metropolitan Municipality Head of Department of Transportation Services</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transparent Kitchens Project and Waste Management Including Food Hygiene and Environmental Practices in Restaurants <p>Musa Semih KILIÇ / Çekmeköy Municipality</p>
09:40-10:30	<p>CONFERENCE - 8 (HALL A - PERISSIA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • “EU Scientific Programs In This Area Horison 2020- INHERIT” <p>Dragan GJORGJEV / Policy Advisor, Institute of Public Health Medical Faculty Skopje Republic of Macedonia</p>
10:30-11:30	<p>PANEL - 13 “Urban Transformation for Future Cities” SESSION CHAIR: Şahin TOPRAK / Harran University, Faculty of Arts and Sciences</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urban Transformation Practices within the scope of Law No. 6306 <p>Pınar SAYLAM / Directorate General of Infrastructure and Urban Transformation Services</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urban Transformation Practices in Turkey <p>Çağlar ALSANCAK / Survey Engineer / Directorate General of Infrastructure and Urban Transformation Services</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construction and Demolition Waste Management <p>Ümit Salim USTAOĞLU / Geological Engineer / Directorate General of Infrastructure and Urban Transformation Services</p>

11: 30-12:30	<p>PANEL - 14 “Environmental Planning in Future Cities” SESSION CHAIR: Sebahat TEZCAN / Hacettepe University, Faculty of Medicine, Public Health Retired Education Member SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geodesign, GIS, Visualization, Virtual Reality Fred Barış ERNST / Harran University Faculty of Engineering • GIS Applications in Urbanization and Environment Özlem GÜLLÜ / Aksaray University Faculty of Engineering, Department of Environmental Engineering
12:30 - 14:00	 <p>LUNCH BREAK</p>
14:00-15:20	<p>HALL A - PERISSIA “Health Literacy is the Key to a Healthy City and Community - Strengthening Health Literacy with Multi-Sector Responsibility Sharing” Küratör: Seçil ÖZKAN / Gazi University Faculty of Medicine, Department of Public Health</p>
15:20-16:20	<p>PANEL - 15 “Worker Health in the Future Cities” SESSION CHAIR: Mustafa Kemal BAŞARALI / Ministry of Health, Deputy General Director of Public Health SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kentlerde Çalışan Sağlığı Ahmet ÖZLÜ / Ministry of Health, Advisor for the Department of Education • Promotion of Urban Health and Non-Governmental Organizations Mürsel SABANCI / Karesi Deputy Mayor • Practices to Promote Health in Cities Hakan TÜZÜN / Turkish Ministry of Health, General Directorate of Health Promotion • Occupational Health and Safety Services in Local Governments Fatih Gülirmak / Urla Municipality
16:20-17:20	<p>Panel - 16 “Crossing Issues in Urban, Environment and Health 1” “Pesticides” SESSION CHAIR: Serdal ÖĞÜT / Adnan Menderes University, Faculty of Health Sciences SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detection of Persistent Organic Pollutants and Pesticide Residues in the Food and Environment and Risk Predictions Cafer TURGUT / Adnan Menderes University, Faculty of Agriculture • Evaluation of Exposure of Industrial Chemical in Indoor Dust, İstanbul Sample Perihan Binnur KURT KARAKUŞ / Bursa Technical University, Faculty of Engineering and Architecture • Forensic Sciences and Environmental Analysis Nebile DAĞLIOĞLU / Çukurova University, Faculty of Medicine • The Importance of Vectors and Vector Borne Diseases in Terms of Urban and Environmental Health Şahin TOPRAK / Harran University, Faculty of Arts and Sciences
17:20-18:00	<p>MUNICIPALITY SESSIONS - 9 SESSION CHAIR: Asiye UĞRAŞ DİKMEN / Gazi University Faculty of Medicine Department of Public Health SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integrated Vector Campaign Şaban AŞCI / Malatya Municipality Waste Management Department Manager/Malkara Municipality, Urban Health Profile 2017 • Hilal METE / Coordinator at Malkara Municipality Turkish Healthy Cities Association
18:00-19:00	<p>PANEL - 17 “Urban Sociology and Future Cities” SESSION CHAIR: F. Nur BARAN AKSAKAL / Gazi University Faculty of Medicine Head of the Department of Public Health Asiye UĞRAŞ DİKMEN / Gazi University Medical Faculty of Medicine Department of Public Health Speakers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Surveillance Society and Global Cities Vehbi BAYHAN / İnönü University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Sociology • Transformation of Urban Space Ünal ŞENTÜRK / İnönü University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Sociology

19 APRIL 2018
THURSDAY

HALL C - SINASOS * "FUTURE CITIES"	
08:30-09:30	<p>101 PEOPLE 101 ISSUES SESSION - 9 SESSION CHAIR: Ali ÖZER / İnönü University, Faculty of Medicine, Department of Public Health SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abandoned Children - Melek OĞUZ -Dr. Sami Ulus Maternity and Children's Health and Diseases Training and Research Hospital • Beggars - Hüsam BEYAZIT - İnönü University • Children Forced Into Addiction - Hasan ÇALIŞKAN - Ankara University • Working Children - Gülcan DEMİR ÖZDENK- Ahi Evran University • Peer Victimization on the Street - Dilek YAPAR - Gazi University • Cities, Advertisements and Children - Pınar SOYLAR - Firat University
09:40-10:30	<p>CONFERENCE - 6 (HALL A - PERISSIA) • "EU Scientific Programs In This Area Horison 2020- INHERIT" Dragan GJORGJEV - Policy Advisor, Institute of Public Health Medical Faculty Skopje Republic of Macedonia</p>
10:30-11:30	<p>101 PEOPLE 101 ISSUES SESSION - 10 SESSION CHAIR: Erkan PEHLİVAN / İnönü University, Faculty of Medicine, Department of Public Health SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preventing Rabies in Future Cities - Ali BİLGİLİ - Ankara University • Urban and Earthquake: Understanding Active Faults and Earthquakes, Earthquakes Predictions and Preventions - Veysel IŞIK - Ankara University • Street Food in Cities - F. Semanur KORKMAZ ÖNER - Gazi University
10:30-11:30	<p>101 PEOPLE 101 ISSUES SESSION - 11 SESSION CHAIR: ERKAN PEHLİVAN / İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı A.D. SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autism and Spaces in Future Cities - Meltem YILMAZ - Hacettepe University • Bicycle Sharing - İrem KÜÇÜKALİ - İSBAK A.Ş. • Bicycle Safety - Hüsnüye YÜCEL - Dr. Sami Ulus Maternity and Children's Health and Diseases Training and Research Hospital • Integrating Cycling Into Daily Life - Sümeyye GÜROL TEPE - Gazi University • Cities and Dust (Particle Matter Pollution) - Seda KOÇAK - Ankara University • Corbonmonoxide Poisonings - Aysun TEKELİ - Health Sciences University
13:00 - 14:00	 <p>LUNCH BREAK</p>
14:00-15:20	<p>CURATORSHIP - 4 (HALL A) • "Health Literacy Is the Key to a Healthy City and Society - Strengthening Health Literacy Through Multi-Sectoral Division of Responsibility" Curator: Seçil ÖZKAN - Gazi University Faculty of Medicine Department of Public Health</p>

19 APRIL 2018
THURSDAY

HALL D - SOBESOS * "FUTURE CITIES"	
09:40-10:30	<p>CONFERENCE - 6 (HALL A - PERISSIA) • "EU Scientific Programs In This Area Horison 2020- INHERIT" Dragan GJORGJEV / Policy Advisor, Institute of Public Health Medical Faculty Skopje Republic of Macedonia</p>
10:30-11:30	<p>MUNICIPALITY SESSIONS - 10 SESSION CHAIR: Nuray AKÇASOY / President of the Union of City Councils of Turkey SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Embracing the City in Future Cities: Special Session of City Councils" Hasan SOYGÜZEL / President of EU Policies Institute Mürsel SABANCI / President of Karesi City Council Necati BİNİCİ / President of Gaziantep City Council Savaş Zafer Şahin - Atılım Üniversitesi İşletme Fakültesi Dekan Yardımcısı
13:00 - 14:00	 <p>LUNCH BREAK</p>
14:00-15:20	<p>CURATORSHIP - 4 • "Health Literacy is the Key to a Healthy City and Community - Strengthening Health Literacy with Multi-Sector Responsibility Sharing" KÜRATÖR: Seçil ÖZKAN / Gazi University Faculty of Medicine, Department of Public Health</p>

20 APRIL 2018
FRIDAY

HALL A - PERISSIA * "FUTURE CITIES"	
09:00-09:40	<p>CONFERENCE - 9</p> <ul style="list-style-type: none"> • "An Integrated Approach to the Concept of Sustainable and Ecological City" <p>Guest Speaker: Derya OKTAY / Ondokuz Mayıs University Faculty of Architecture</p>
09:40-11:00	<p>PANEL - 18 "Sustainable and Ecological Urbanization"</p> <p>SESSION CHAIR: Arzu KOCABAŞ / Mimar Sinan University of Fine Arts, Faculty of Architecture</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sustainable Healthy Neighbourhoods Arzu KOCABAŞ / Mimar Sinan University of Fine Arts, Faculty of Architecture • Green Building Certification Process Selçuk ÖZDİL / Çedbik- Turkish Green Building Council - Chairman • Urban Nomadism And Pop-Up Residences: An Alternative For Living Or Not? Aslı ULUBAŞ HAMURCU / Istanbul Technical University • Assessment of Cultural Assets to be Protected in the Context of Low-Carbon Urban Development Zerrin BOSTAN / Altındağ Municipality
11:00-12:30	<p>PANEL - 19 "Sustainable and Ecological Urbanization"</p> <p>SESSION CHAIR: Arzu KOCABAŞ / Mimar Sinan University of Fine Arts, Faculty of Architecture</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecological Settlement Unit Evren SAYIN / Directorate General of Infrastructure and Urban Transformation Services • Planning Works in Coastal and Environmental Vertex: Coastal Areas Planning Banu Işıl IŞIK / Directorate General of Spatial Planning • Some Natural Hazard Risk in Urban Planning: Geological Case Studies Ayşe ÇAĞLAYAN / Ministry of Environment and Urbanization, General Directorate of Spatial Planning
	<p>CONFERENCE - 10</p> <ul style="list-style-type: none"> • Building a Virtuous City Today - Metaphysical Searches in the City Mustafa Tekin / İstanbul University Faculty of Theology
12:30 - 14:00	<p> LUNCH BREAK</p>

20 APRIL 2018
FRIDAY

HALL B - ÜRGÜP * "FUTURE CITIES"	
09:00-09:30	<p>MUNICIPALITY SESSIONS - 11</p> <p>SESSION CHAIR: H. Nurcan EK / Adnan Menderes University</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operation of Solid Waste Integrated Facilities of Balıkesir Metropolitan Municipality Mustafa YILMAZ / Bursa Metropolitan Municipality, Head of Environmental Protection and Control • Rehabilitation Facilities and Works for Street Animals in The Province of Balıkesir Mustafa YILMAZ / Bursa Metropolitan Municipality, Head of Environmental Protection and Control
09:30-10:30	<p>PANEL - 20 "The Relationship Between Urban, Environment and Health in Ancient Cities"</p> <p>SESSION CHAIR: Celal ŞİMŞEK / Pamukkale University Department of Archeology</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laodicean Water Law Celal ŞİMŞEK / Pamukkale University Department of Archeology • Urban Planning in the Antique City Nys Serdar Hakan ÖZTANER / Ankara University Department of Archeology • Urbanism in Ancient Greece - Reflections to this Day İsmail TAŞ / Necmettin Erbakan University, Faculty of Theology

10:30-11:30	<p>PANEL - 21 Crossing Issues in Urban, Environment and Health 4"</p> <p>SESSION CHAIR: Ali BİLGİLİ / Ankara University Faculty of Veterinary Science Department of Pharmacology and Toxicology</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Effect of Urbanization on Nutrition and Health in a Globalizing World Aysun BAY / Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine, Department of Biochemistry • City, Environmental and Public Health of Stray Animals, Disruptions Encountered in the Collaboration among Ministries in the Control for Animal Health and Animal Welfare and Solution Proposals Ali BİLGİLİ / Ankara University Faculty of Veterinary Science Department of Pharmacology and Toxicology • Relationship of Obesity and Environmental Pollution Hakan ÇELEBİ / Aksaray University Faculty of Engineering Department of Environmental Engineering • Health and Social Service Relations in Cities Haşim KİRAZ / Dr. Sami Ulus Maternity and Children's Health and Diseases Training and Research Hospital
11:30-12:10	<p>PANEL - 22 "Common Issues in Urban, Environment and Health 2"</p> <p>SESSION CHAIR: Müslüm AKINCI / Kocaeli University, Faculty of Law</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrative Responsibility in Zoning Law Müslüm AKINCI / Kocaeli University, Faculty of Law • Harmonization of the EU Environmental Liability Directive and the Problem of Its Implementation in Turkey. Süheyla Suzan ALICA / Gazi University, Faculty of Law
12:10-12:30	<p>MUNICIPALITY SESSIONS - 12</p> <p>SESSION CHAIR: Erkan PEHLİVAN / İnönü University, Faculty of Medicine, Department of Public Health</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TramBus Smart Intersections and Smart Bicycles Mehmet Zeki HEDEKOĞLU / - Malatya Metropolitan Municipality Transportation Planning and Coordination Branch Manager • Vermikompost Dilek KARS / Kartal Municipality Directorate of Environmental Protection and Control
13:00-14:00	 LUNCH BREAK
14:00-16:00	CLOSING / AWARD CEREMONY

20 APRIL 2018
FRIDAY

HALL C - SINASOS * "FUTURE CITIES"

09:00-09:30	<p>MUNICIPALITY SESSIONS - 13</p> <p>SESSION CHAIR: Ethem TORUNOĞLU / Environmental Engineer, Urban and Environmental Science Specialist (Çankaya Municipality Healthy City Project Coordinator/Part-time Fellow at the Department of Environmental Engineering in Anadolu University)</p> <p>SPEAKERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Söke's Journey of Transformation by Planning, and Change by Design: From Local Values to New Spatial Construction... Mine AŞÇI / Deputy Mayor of Söke Municipality • Levent ÜNVERDİ / Dokuz Eylül University, Faculty of Architecture, Department of City and Regional Planning
13:00 - 14:00	 LUNCH BREAK



Oral Presentations



18 APRIL 2018
WEDNESDAY

HALL C - SINASOS * "FUTURE CITIES"	
10:30-11:30	<p>ORAL PRESENTATIONS - 1 SESSION CHAIRS: Faruk YORULMAZ / Trakya University SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • EMR Levels in Primary Schools in Edirne Province Faruk YORULMAZ / Trakya University • An Assessment of The Relation Between Air Quality and Presentations to Hospital Caused By Respiratory Tract Diseases Duygu KAVUNCUOĞLU / Atatürk University • Public Health and Sustainable Cities Gülay YILMAZEL / Hitit University • Pesticide Applications in Public Places Rauf Onur EK / Adnan Menderes University • Opinions of Just Registered for the Faculty of Medicine Students Who Are From Rural Area or City About Gender Mainstreaming and Common Gender Roles Zeynep BAYKAN / Erciyes University • Changing City Life, Domestic Violence and Prevention Nermin KORUKLU / Adnan Menderes University
11:30-12:30	<p>ORAL PRESENTATIONS - 2 SESSION CHAIRS: Arzu KOCABAŞ / Mimar Sinan Fine Arts University, Faculty of Architecture SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Climate Change-Cities and Urban Health (Example of İstanbul) F. Dilek AKTÜRK / Mimar Sinan Fine Arts University • A Road Map for Climate-Friendly Cities: Climate Action Plan Arzu KOCABAŞ / Mimar Sinan Fine Arts University • Thermodynamics Analysis of Waste Heat Recovery Systems in Ship Marine Diesel Engines: Application for Power Turbine Canberk HAZAR / Dokuz Eylul University • Numerical Investigation of the Effect of Injection Timing on Engine Performance and Exhaust Emissions in Diesel Engines Kubilay BAYRAMOĞLU / Dokuz Eylul University • A Disciplinary Release Project Based on "Ecological Literacy" in the Case of KTÜ Campus S. Sevinç KURT KONAKOĞLU / Amasya University • Solar Power Potential Estimation for İzmir Canberk HAZAR / Dokuz Eylül Üniversitesi
13:00-14:00	 <p>LUNCH BREAK</p>
15:00-16:30	<p>ORAL PRESENTATIONS - 3 SESSION CHAIRS: Arzu KOCABAŞ / Mimar Sinan Fine Arts University, Faculty of Architecture SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sustainable Healthy Neighbourhoods for Cities of Tomorrow Arzu KOCABAŞ / Mimar Sinan Fine Arts University, Faculty of Architecture • Rural Extinction and Agriculture: Rural - Urban Linkages and Short Food Supply Chain: A Multidimensional Win-Win Option Giovanni QUARANTA / University of Basilicata - Italy • Balneal Resources Management of Lake Techirghiol in International Tourism Integrator Concept Elena V. IONESCU - R. E. ALMASAN / Ovidius" University of Constanța, Faculty of Medicine • The Importance of Climate Factors Specific to Techirghiol Areal in Modulation of Quality of Life Parameters of Patients Under Balneal Therapy Elena V. IONESCU - R. E. ALMASAN / Ovidius" University of Constanța, Faculty of Medicine • Considerations on the Impact of Air Pollutants on the Environment and Health Elena HOLBAN / National Institute for Research and Development in Environmental Protection - INCDPM • Effects of Urban Environment on Public Health through Walkability and Walking Needs Zeynep YAZICIOĞLU HALU / Yeditepe University

18 APRIL 2018
WEDNESDAY

HALL E - PROKOPİ * "FUTURE CITIES"

08:30-09:30	<p>ORAL PRESENTATIONS - 4 SESSION CHAIRS: Serdal ÖĞÜT / Adnan Menderes University, Faculty of Health Science SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluation of Respiratory Functions of Women Workers in Explosive Materials Production Plants, Including Pyrotechnical Material Production Savaş KANBUR / Istanbul Gedik University • Physical Activity Level and Evaluation of These Levels With the Neighborhood Structural Features in a Medical Faculty Students Suzan ÇELİK / Pendik District Health Directorate • The Reduction of Safe Game and Sports Area, Evaluation of the Effect of Children Living in the Cities of Non-Actual Life, Body Mass Index and Flexibility Müşerref SEDEF / Dumlupınar University • Determining the Attitudes of University Students towards Environmental Problems and Affecting Factors Duygu ÇELİK SEYİTOĞLU / İnönü University • Evaluation of Knowledge and Practices About Medical Waste Management Among Health Care Providers: Systematic Review Pınar SOYLAR / Fırat University • Investigation of Scales for Food and Nutrition Literacy Bircan ULAŞ KADIOĞLU / Fırat University
09:30-10:30	<p>ORAL PRESENTATIONS - 5 SESSION CHAIRS: Erkan PEHLİVAN / İnönü University, Faculty of Medicine SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • An Investigation on The Rolled System-Based Pipe Flooring Method of Waste Water Treatment Plant Deep Sea Discharge Lines on 'Tuzla' Sample Mahmut Kahraman / Gebze Technical University • In Terms of Transportation, Housing and Outdoor Spaces, Life Area Evaluations and Associated Factors of Persons With 50 Years Old and Over Living in Malatya Betül FIRINCI / İnönü University • A Clustering Application Using Arcadis Sustainable Cities Index: Positioning Istanbul in World's Leading Sustainable Cities Ayşe AYÇİM SELAM / Marmara University • Integrating the Streams as an Important Part of Urban Areas Into the Urban Decision Making Process Emine MALKOÇ TRUE - Çiğdem KILIÇASLAN / Ege University • Urbanization and Energy Özlem ŞENOL AÇER / Yıldırım Beyazıt University • Evaluation of the Effects of Population Decrease in the Rural Settlements on Agricultural Production At Nuts II Level Özdemir SÖNMEZ / Istanbul Ticaret University
10:30-11:30	<p>ORAL PRESENTATIONS - 6 SESSION CHAIRS: Fevziye ÇETİNKAYA / Erciyes University, Faculty of Medicine SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cooperation in City Health Promoting Practice and the Role of Local Governments in Health Management of City: A Health Promoting City Karesi Mürsel SABANCI / Karesi Municipality • Evaluation of the Body Mass Index, Feeding Quality and Related Factors in a Medical Faculty Student Suzan ÇELİK / Pendik District Health Directorate • Effects of Migration from Rural to Urban on Women's Health Fevziye ÇETİNKAYA / Erciyes University • Knowledge and Awareness of Medical Faculty Students about Global Warming, Climate Change and Their Consequences Osman KURT / Fırat University • Guide Pharmacies and Their Effects on the Public Health Çiğdem TEKİN / İnönü University • Urbanization, Individual and Changing Values Hatice ÖNER / Adnan Menderes University

11:30-12:30	<p>ORAL PRESENTATIONS - 7 SESSION CHAIRS: Naile BİLGİLİ / Gazi University, Faculty of Health Sciences SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assessment of Home Accidents and Home Safety Conditions of Senior People: A Case of Rural Region Naile BİLGİLİ / Gazi University • Balikesir “Huzurevi” Project Older-Age Living Environment Proposals Turgay Onur GÜREL-Mohamad Khaled ALKADRI-Ceyda AMASYALI-Yasemin İNCE GÜNEY / Balikesir University • Spatial Preferences for Older - Age Living Environments Yasemin İnce Güney / Balikesir University • Karabük University Nursing Students’ Perceptions of Elderly Sevda URAL / Karabük University • A Workshop Producing Projects Focused on Rural Development in Architecture Education: Adobe-Architecture Design Workshop Arife Deniz OKTAÇ BEYCAN / Selçuk University • Causes And Consequences of Agricultural Land Losses Regarding Recent Statutory Reform on Metropolitan Cities in Turkey Özdemir SÖNMEZ / Istanbul Commerce University
12:30-14:00	 <p>LUNCH BREAK</p>
15:00-16:00	<p>ORAL PRESENTATIONS - 8 SESSION CHAIRS: Mürsel SABANCI / Deputy Mayor of Karesi SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Impact of Local Governments in the Solution of the Socialization Problems of the Vulnerable Groups Living in the Urban Area: The Karesi City Council –The project of Muhabbet Engel Tanımaz Murat ERDEM / Balikesir University • Disability Friendly City Case Duygu ÇELİK SEYİTOĞLU / İnönü University • Therapy Gardens for Physically Challenged Children: A Case of Elazığ Oğuz ATEŞ / İnönü University • Accessible Cities for the Disabled Nursel ÜSTÜNDAĞ ÖCAL / Bozok University • The Effects of Urban Square and Street on the User Life Quality Nazlı Mine YURDAKUL / Karadeniz Technical University • Evaluation of the Effects of Particulars During Processing of Urfa Stone Used in Traditional Architecture on Human Health Fatma Şebnem KULOĞLU YÜKSEL / Harran University
16:00-17:00	<p>ORAL PRESENTATIONS - 9 SESSION CHAIRS: Hakan ÇELEBİ / Aksaray University Faculty of Engineering SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Model for the Forecasting of the Land-Based Microplastics Carrying From River to Sea in Turkey Yüksel ARDALI / 19 Mayıs University • Urbanization and Environmental Problems in Turkey Afsin CETİNKAYA / Aksaray University • Evaluation of the Effect of Intra-urban Traffic Noise Level Difference on Public Health Well-being Duygu ÇELİK SEYİTOĞLU / İnönü University • Investigation of Acidity of Fractionally Sampled Wet Deposition and Weekly Atmospheric Total Deposition Samples Melike Büşra BAYRAMOĞLU KARŞI / Abant İzzet Baysal University • Sound Sustainable Solid Waste Management Example Gulf Municipality Applications Cem ERKEBAY / Kocaeli University • A Review on Urbanization, Pollution and Biodiversity in İzmir Ece SÖKMEN YILMAZ / Ege University

17:00-18:00	<p>ORAL PRESENTATIONS - 10 SESSION CHAIRS: Timur KAPROL / Namık Kemal Üniversitesi-Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluation of Recreational Areas Visual Landscape Quality Analysis Based on Expert Opinion;Boraboy Lake Natural Park (Amasya, Turkey) Şüheda Basire AKÇA / Bülent Ecevit University • Urban Social Platform; Urban Parks Azapay Ümmühan YALÇINYAVUZ / Erzincan University • Environmental (Forest) Legislation and “Gölcük Natural Park” With Rising Return of “Protected Areas” Aziz Cumhur KOCALAR / Nigde Ömer Halisdemir Üniversitesi • Assessment of Urban Parks in Terms of Ecological Design Criteria: A Case of Balıklıgöl Hülya ÖZTÜRK TEL / Harran Üniversitesi • Is There a Risk for Child Health in Kütahya’s Children’s Parks With Ship and Vase Theme Designed? Nuriye DEĞİRMEN / Dumlupınar University • Assessment of Rural Landscape Features and Tourism Potential of Sürmene District Makbulenur BEKAR / Karadeniz Technical University
18:00-19:00	<p>ORAL PRESENTATIONS - 11 SESSION CHAIRS: Timur KAPROL / Namık Kemal University-Faculty of Fine Arts, Design and Architecture SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geodesign For Urban Planning - The Example Of Harran University’s Campus Masterplan Fred Barış ERNST / Harran University • Smart City Definitions, Standards and Case of Kadıköy Nadide Ebru YAZAR / Doğuş University • An Investigation on Modern Biotechnology and Biosecurity Aysel KEKİLLİOĞLU / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University • Monitoring Urban Green Space Using Göktürk-2 Data: A Case Study for Edirne City Füsun BALIK ŞANLI / Yıldız Technical University • Thematic Garden Concept in Landscape Architecture Makbulenur BEKAR / Karadeniz Technical University • Investigation on Forensic Insects Fauna of Urban Areas Over Cappadocia Aysel KEKİLLİOĞLU / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University

**19 APRIL 2018
THURSDAY**

HALL C - SİNASOS * “FUTURE CITIES”

16:20-17:20	<p>ORAL PRESENTATIONS - 12 SESSION CHAIRS: Yüksel ARDALI / 19 Mayıs University, Faculty of Engineering SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sustainable City Life and The Importance of the Grey Water System in Water Management Şeyma AKKURT / Adıyaman University • Endocrine Disrupting Components and Human Health Risk Problems in Drinking Water Supply System Yüksel ARDALI / 19 Mayıs University • Arsenic Methylating Microorganisms in Waters, Health Threatening Features and Biotechnological Importance Ece SÖKMEN YILMAZ / Ege University • Evaluation of Sea Water Analysis Carried Out in 2017 Tuba Duygu YILMAZ / Mersin Provincial Health Directorate • Sustainable Water Management in Cities Şeyma AKKURT / Adıyaman University • An Example of Local Solutions in Local Water Management in Urban Districts : Rain Harvesting Zeynep Özen / Çankaya Municipality
-------------	--

17:20-18:20	<p>ORAL PRESENTATIONS - 13 SESSION CHAIRS: Ali ÖZER / İnönü University, Faculty of Medicine</p> <p>SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservation Issues: Karia State Antique Harbor City “Herakleia-Latmos” and “Bafa Lake Natural Park Aziz Cumhur KOCALAR / Nigde Ömer Halisdemir University • Toilet Problems of the Parks and Gardens of Kütahya; Ethical Approaches Nuriye DEĞİRMEN / Dumlupınar University • Examining the User Satisfaction in Relation to Urban Furniture a Study in Kyrenia, Baris Park Ümran DUMAN / Yakın Doğu University • Generating of Rock Fall Sensibility Maps With Geographical Information System, the Case of Uşak Aslı BOZDAĞ / Nigde Omer Halisdemir University • Use of Geographical Information System (Gis) Applications in Site Selection of Nigde Province Solid Waste Landfill Area Aslı BOZDAĞ / Nigde Omer Halisdemir University • The Status and Problems of Working Children in Cities Ali ÖZER / İnönü University
18:20-19:20	<p>ORAL PRESENTATIONS - 14 SESSION CHAIRS: Serdal Ögüt / Adnan Menderes University</p> <p>SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Genotoxic Effects of Pesticides Serdal Ögüt / Adnan Menderes University • New Agent in the Struggle With the Dangerous Parasite “Acanthamoeba spp”; Stabilize Hypochlorous Acid İbrahim YILDIZ / Adnan Menderes University • The Changing Environment, Human, and Intestinal Parasites: Aydin Sample Evren TİLEKLİOĞLU / Adnan Menderes University • Toxoplasma Gondii: A Parasite From Environment to Human Cell Erdoğan Malatyalı / Adnan Menderes University • Pediculus and Pediculosis in Cities with the Solution (Şanlıurfa Project) Şahin TOPRAK / Harran University • A Pair of Wings in The City: Myiasis Funda SANKUR / Mugla Sıtkı Koçman University

19 APRIL 2018
THURSDAY

HALL D - SOBESOS * “FUTURE CITIES”

11:30-12:30	<p>ORAL PRESENTATIONS - 15 SESSION CHAIRS: Ali ÖZER / İnönü University</p> <p>SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cities and Seniors Ali ÖZER / İnönü University • Old Friendly Cities Gülşen GÜNEŞ / İnönü University • Seniors as Vulnerable Groups in Future Cities and Senior-Friendly Cities Nursel ÜSTÜNDAĞ ÖCAL / Bozok University • Rural Housing Conditions and Seniors’ Health Naile BİLGİLİ / Gazi University • Building a Smart and Technological Environment for the Seniors: Possibilities of a Smart City Approach Hamza KURTKAPAN / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University
12:30-14:00	 <p>LUNCH BREAK</p>

15:20-16:20	<p>ORAL PRESENTATIONS - 16</p> <p>SESSION CHAIRS: Faruk YORULMAZ / Trakya University, Faculty of Medicine</p> <p>SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluation of Deaths and Injuries on Newspapers By Stray Bullet in Turkey in 2016-2017 Faruk YORULMAZ / Trakya University • Health Literacy and Environmental Risk Perception: A Sample From Family Health Center in Urban Areas Gülşah YILMAZEL / Hitit University • Healthy Lifestyle Behaviors of Adults in Kayseri Province Center Arda Borlu / Erciyes University • Spatial Data Analysis of Cancer Cases By Geographical Information System: Case Study Bartın City, Turkey Gülşah YURT / Bartın University • Biological Diversity in The City Life Betül FIRINCI / İnönü University
16:20-17:20	<p>ORAL PRESENTATIONS - 17</p> <p>SESSION CHAIRS: Birsen OCAKLI / Health Sciences University</p> <p>SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluation and Investigation of Samsun Tekkekoş Deep Sea Discharge System in Turkey's Black Sea Coast Yüksel ARDALI / 19 Mayıs University • Ecological risk assessment of heavy metal pollution with using some Dytiscidae (Coleoptera) species, collected from Denizli Province, Turkey Zeynep AYDOĞAN / Atatürk University • Emission Estimation for Ethanol and Methanol Fuel Blends Used in Diesel Engines Kubilay BAYRAMOĞLU / Dokuz Eylül University • The Effects of Air Pollution on the Cardiopulmonary System Rauf Onur EK / Adnan Menderes University • Circulating Respiratory Viruses in Aydın Province Güneş ÖZÇOLPAN / Adnan Menderes University • Are the Inflammation Markers Change By Monthly At Stable Clinic Patients With Chronic Airway Obstruction Birsen Ocaklı / Health Sciences University
17:20-18:20	<p>ORAL PRESENTATIONS - 18</p> <p>SESSION CHAIRS: Timur KAPROL / Namık Kemal University-Faculty of Fine Arts, Design and Architecture</p> <p>SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretation of the Sustainable Green Campus Approach in Karadeniz Technical University Nazlı Mine YURDAKUL / Karadeniz Technical University • A Green Area System Suggestion in Malatya Urban Oğuz ATEŞ / İnönü University • The Use of Urban Green Area and Ecological Awareness: The Case of Bilecik Serpil MENTEŞE / Bilecik Şeyh Edebali University • Assessment of Thermal Tourism Facilities (TTFs) from the Perspective of Ecological Architecture" Eco-Thermalism Fatma Varolgüneş / Bingöl University • Epidemiological Observation of Traffic Accidents' Causes That Occurred in the Last Decade A. GÜLTEKİN - E. SEVER - F. Nur BARAN AKSAKAL / Gazi Üniversitesi • Awareness of Teachers on Problems About Safety of School Services Among Teachers A. GÜLTEKİN - E. SEVER - F. Nur BARAN AKSAKAL / Gazi Üniversitesi
18:20-19:20	<p>ORAL PRESENTATIONS - 19</p> <p>SESSION CHAIRS: Feridun EKMEKÇİ / The President of ENVERÇEVKO</p> <p>SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pedestrian and Bicycle Bridges in Today's Cities Sultan Sevinç KURT KONAKOĞLU / Amasya University • Cultural Bicycle Road Project of the Kayseri City Nurhan KOÇAN / Bartın University • Recreation Based Bicycle Parking Design Examples in Campus Areas MUGE YURTCAN / Karadeniz Technical University • Review of Kartepe Hiking and Bike Tracking Project "The First Project to be Performed on the Ecotourism Functional Area" Levent Atalı / Kocaeli University • Participation of University Students in Recreational Activities and the Factors Affecting the Participation Gülcan DEMİR ÖZDENK / Ahi Evran University • An Examination of the Workshop Process for Designing Bicycle Routes and Outdoor Furniture in the Case of Ktu Kanuni Campus Sultan Sevinç KURT KONAKOĞLU / Amasya University

19 APRIL 2018
THURSDAY

HALL E - PROKOPI * "FUTURE CITIES"

08:30-09:30	<p>ORAL PRESENTATIONS - 20 SESSION CHAIRS: Murat TOPBAŞ / Karadeniz Technical University, Faculty of Medicine SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Karamursel Example in Increasing Water Quality and Tourism Potentials in Marmara Cem ERKEBAY / Kocaeli University • Temporal Analysis of Air Quality with Geographic Information Systems: A Case of Istanbul Province Gamze BEDİROĞLU / Karadeniz Technical University • Domestic Waste Water Discharge Case Study in Trabzon Cem ERKEBAY / Kocaeli University • Sociological Analysis of Water Resources and Sectoral Sensitivities: Akarçay Basin Veysel GÜLDAL / Süleyman Demirel University • Analysis of Urban Development Using Object-Based Classification and GIS Techniques: The Case of Trabzon Province, Kaşüstü Quarter H. Ebru ÇOLAK / Karadeniz Technical University • Determination Role of the Coastal Activities' Changes in the Shoreline: Batumi and Trabzon Samples Sara DEMİR / Bursa Technical University
10:30-11:30	<p>ORAL PRESENTATIONS - 21 SESSION CHAIRS: F. Nur BARAN AKSAKAL / Gazi University Faculty of Medicine SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Community Health Impact Assessment for Solid Waste Management ; A case study of Ko-Yao Island, Phang-Nha, Thailand Phen Sukmag / Health System Management Institute, Prince of Songkla University, Songkhla, Thailand. • Maximizing Physical and Kinetic Therapy of the Effects of Bodmards and Csdmards in Rheumatoid Arthritis Claudia MIHAILOV / Ovidius University of Constanta, (Romania) • Evolution of Shigellosis in Constanta County of Romania over 9 years Simona Claudia CAMBREA / Faculty of Medicine, "Ovidius" University, Constanta, Romania • Vulnerability and Community Disaster Coping Capacity Indicators for Assessing Disaster Risk Reduction at the Local Level : A case study in the Coastal zone of Satun Province, Thailand Mumtas Meraman / Songkhla Rajabhat University, Thailand • Fate and Transport of Nitrogen Species in Unsaturated Soil Iustina (Popescu) Boaja / National Institute for Research and Development in Environmental Protection - INCDPM • Occupational Exposure to Blood and Body Fluids among Healthcare Workers at Marmara University Educational and Research Hospital in Istanbul, Turkey. Asem MUHSEN - Daleen Al-KHALILI / Marmara University • Problems Due to Unregistered Waste Collectors Hüsam Beyazıt / İnönü University
13:00-14:00	<p> LUNCH BREAK</p>
15:20-16:20	<p>ORAL PRESENTATIONS - 22 SESSION CHAIRS: Erkan PEHLİVAN / İnönü University, Faculty of Medicine SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chronic Diseases and Life Satisfaction in Urban People Zeynep BAYKAN / Erciyes University • Evaluation of Life Satisfaction of People Over 50 Years Living in a City Burak METE / İnönü University • Social Life Characteristics of People Aged 50 or More in a City and Related Factors Erkan PEHLİVAN / İnönü University • Examination of the Relationship Between Stress and Gastrointestinal Symptoms Detected in Formation Students and the Affecting Factors Gülcan DEMİR ÖZDENK / Ahi Evran University • Radionuclide Concentrations in Soil and Gamma Radioactivity Associated Lifetime Cancer Risk Mersin, Turkey Şeyma GÖRÇİN KARAKETİR / Marmara University • The Expectations of Academicians Dealt With Sports from Municipalities Gülşen GÜNEŞ / İnönü University

<p>16:20-17:20</p>	<p>ORAL PRESENTATIONS - 23 SESSION CHAIRS: Zeynep CEYLAN / Atatürk University, Faculty of Engineering SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Household Pharmaceutical Waste Disposal Policy in Turkey Çiğdem TEKİN / İnönü University • What Do We Do / Should We Do With Waste Medication? ZEYNEP CEYLAN / Atatürk University • Is There an Institutional and Unit-Based Behavioral Change in the Monthly Waste Management With the Acquisition of the Environmental Consultancy Service? Birsen OCAKLI / Health Sciences University • Determination of Heavy Metal Content in Egg Samples Collected From Bursa Province, Exposure and Risk Assessment Aşkın BİRGÜL / Bursa Technical University • Comparison of Respiratory Findings of Stone Workers Cutting Urfa Stone By Using Watery and Non - Watery System Zafer SAK / Harran University • Effects on Urban Areas of Mouth, The Case of Konya Aslı BOZDAĞ / Nigde Ömer Halisdemir University
<p>17:20-18:20</p>	<p>ORAL PRESENTATIONS - 24 SESSION CHAIRS: Erkan PEHLİVAN / İnönü University, Faculty of Medicine SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Measurement of Quality of Urban Life in Trabzon Area Duygu AKYOL / Karadeniz Technical University • The Attitudes and Opinions of Government Employees in the City of Malatya on City and Brand Perception Erkan PEHLİVAN / İnönü University • The Prevention of Urban Poverty: The Importance of Social Tissue Analyses and Budget Management Trainings: The Case of Karesi City Council Murat ERDEM / Karesi Municipality • A Different Approach to The Effect of Historical Structures on Urban Texture in the Sustainable Landscape; Sivas City (Turkey) Şüheda Basire AKÇA / Bülent Ecevit University • The responsibility of the City Councils on Social Assistance and Solidarity as a Civilian Management Mechanism and the Projects Conducted for It: The Case of Karesi City Council Mürsel SABANCI / Karesi Municipality • A Study On Satisfaction and Neighborhood Attachment in Relation With Sense of Community : A Case Study of Trabzon Çukurçayır Duygu AKYOL / Karadeniz Technical University
<p>18:20-19:20</p>	<p>ORAL PRESENTATIONS - 25 SESSION CHAIRS: Seçil Özkan / Gazi University SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Health Literacy in Schools: Opportunities and Challenges Burcu YAVUZ TABAK / Aksaray University • Health Literacy and its Attainment in Curriculum Hasan TABAK / Aksaray University • Health Literacy and Physical Activity Mustafa ALTUNSOY / Gazi University • Health Literacy and Primary Health Care Services Hülya ŞİRİN / Ministry of Health • Impact of Health Literacy in Health Communication Asiye Uğraş Dikmen / Gazi of University

19 APRIL 2018
THURSDAY

HALL F - NİSSA * "FUTURE CITIES"

08:30-09:30	<p>ORAL PRESENTATIONS - 26 SESSION CHAIRS: Ahmet FİDAN / Ordu University, Fatsa Faculty of Marine Sciences SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Importance of Conservation and Memorial Studies in Rural Sustainability "Gaziköy Sample" Timur KAPROL / Namık Kemal University • CO₂ Emission Reduction Approaches for Sustainable Cities and Futuristic Urban Strategies Azapay Ümmühan YALÇINYAVUZ / Erzincan University • Sustainable Urban Management in Bursa Ezgi KIRTORUN/ Uludag University • Van City's Past, Present, Tomorrow: What Will we Leave for the Future? Yasemin İLKAY / Van Yüzüncü Yıl University • The Development and Future of Sustainable City Planning Throughout Urban Evolution Çiğdem TUĞAÇ / Ministry of Environment and Urbanization
10:30-11:30	<p>ORAL PRESENTATIONS - 27 SESSION CHAIRS: Hakan ÇELEBİ / Aksaray University Faculty of Engineering SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultural Heritage as an Important Component of the Healthy City: Material Problems of Mardin Ulucami Lale KARATAŞ / Uludag University • Landscape Planning and Design Project of Gaziantep Castle and its Environment NURHAN KOÇAN / Bartın University • Sustainable Cultural Tourism in Historic Cities in Future: The Sample of Isparta - Islamkoy Selver KOÇ / Karadeniz Technical University • Evaluation of Urban Equipments in Şanlıurfa Hasimiye Square in Terms of Urban Identity and Urban Aesth Hülya ÖZTÜRK TEL / Hararan University • A Study on Urban Place Perception Aysel KEKİLLİOĞLU / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University • Landscape Design Project of the Bartın Antique Pier and its Environment Nurhan KOÇAN / Bartın University
11:30-12:30	<p>ORAL PRESENTATIONS - 28 SESSION CHAIRS: H. Nurcan EK / Adnan Menderes University , ASHMYO, Çevre Sağlığı SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Influences of Change of Function in Architectural Buildings on the Urban Space Perception Melike ORHAN / Atılım University • Evaluation of Stadium Buildings in the Context of Sustainability Fatma CESUR / Bursa Technical University • A Review on the Reasons and Symptoms of Patient Building Syndrome Arda BORLU / Erciyes University • Comparison of Istanbul 3RD Airport and Seul Incheon International Airport in Terms of Integrated Transportation Mevlüt ÜZÜLMEZ / Erciyes University • Spatial Analysis of Environmental Pollution-Property Relationship: A Case of Trabzon Province H. Ebru ÇOLAK / Karadeniz Technical University • Locality as a Design Input in Housing Production in Increasing the Quality of Life; Bursa- Kükürtlü Neighborhood Area Survey Sibel ERSOY / Uludag University
12:30-14:00	<p> LUNCH BREAK</p>
15:20-16:20	<p>ORAL PRESENTATIONS - 29 SESSION CHAIRS: Timur KAPROL / Namık Kemal University-Faculty of Fine Arts, Design and Architecture SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Relationship of Public Space - Belonging in the Urban Transformation Process in the Historic City Center a Case of Barcelona Zeki Yalın ÖNAL / Yıldız Technical University • (Not) Owning The Space; intra-city Migration During Fikirtepe Urban Regeneration Process and Fikirtepe Dwellers' Perception of Gentrification. Fatma Gözde KÖSEOĞLU / Pamukkale Municipality • The Social, Cultural and Economic Effect of Mass Housing on People Celil ÖZCAN / Istanbul Medipol University • Effectson Urban Areas of Mouth, the Case of Konya Aslı BOZDAĞ / Nigde Ömer Halisdemir University

16:20-17:20	<p>ORAL PRESENTATIONS - 30</p> <p>SESSION CHAIRS: Levent ATALI / Kocaeli University, Faculty of Sport Sciences</p> <p>SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Van City's Past, Present, Tomorrow: What Will We Leave for the Future? Ayşegül KELEŞ ERİÇOK / Van Yüzüncü Yıl University • A Local Specific Certification System on a Sustainable Store: Trabzon Housing Example Duygu AKYOL / Karadeniz Technical University • Physical Movement and Socialization in the Case of Kartepe District "Women's Sports Centers" Levent ATALI / Kocaeli University • Re-Thinking Influences of Tourism With Consideration of Local Historical Neighbourhoods Aslı ALTANLAR / Amasya University • Participatory Urban Design Approaches in Sustaining Cultural Heritage Sites: The Case of Hanlar District in Bursa, Turkey Sibel POLAT / Uludağ University
17:20-18:20	<p>ORAL PRESENTATIONS - 31</p> <p>SESSION CHAIRS: Gülsen GÜNEŞ / İnönü University, Faculty of Medicine</p> <p>SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urbanization and Mental Health: International Literature Gülsen GÜNEŞ / İnönü University • Environmental Behavior of University Students and Examination of the Factors Affecting These Behaviors Gülcan DEMİR ÖZDENK / Ahi Evran University • The Attitudes and Behaviors of the Employees of a Training and Research Hospital on Environmental Pollution and Recycling Burak METE / İnönü University • Determination of Ecological Footprints of Medical Faculty Students and Related Factor Betül FIRINCI / İnönü University • Burnout Levels of Medical Students and Influencing Factors Şeyma GÖRÇİN KARAKETİR / Marmara University • Determination of Sustainable Consumption Behaviors in an University Students and the Affecting Factor Betül FIRINCI / İnönü University
18:20-19:20	<p>ORAL PRESENTATIONS - 32</p> <p>SESSION CHAIRS: Asım Mustafa AYTEN / Abdullah Gül University, Faculty of Architecture</p> <p>SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Role of Physical Activities in the Context of Urban Health and Quality of Life Asım Mustafa AYTEN / Abdullah Gül University • Evaluation of Slow City Movement in Urfa-Halfeti Via SWOT Analysis Fatma VAROLGÜNEŞ / Bingöl University • The Socio Economic Analysis of Urban Agriculture in Turkey F. İlknur ÜNÜVAR / Ankara University • Determining Suitable Ecotourism Areas in Protected Watershed Area through Visibility Analysis Sara DEMİR / Bursa Technical University • Citizen-Centred Approach and Governance in the Planning of Urban Living Areas: The Karesi Prestige Streets Ali ERFİDAN / Karesi Municipality • Energy Efficient Design Proposals in Urban Landscape of Trabzon City Center Sara DEMİR / Bursa Technical University

20 APRIL 2018
FRIDAY

HALL C - SİNASOS * "FUTURE CITIES"

10:30-11:30	<p>ORAL PRESENTATIONS - 33</p> <p>SESSION CHAIRS: Serdal ÖĞÜT / Adnan Menderes University, Faculty of Health Sciences</p> <p>SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non-Communicable Diseases as a New Urban Epidemic Gülşay YILMAZEL / Hitit University • Heavy Metals and Human Health Effects Serdal ÖĞÜT / Adnan Menderes University • An Evaluation of Pm₁₀ and So₂ Levels in Air in the Province of Erzurum in 2012- 2017 Duygu KAVUNCUOĞLU / Atatürk University • Lumbar Pain and Evaluated Life Quality in Patient Caregivers Sample of Turgut Özal Medicine Center Betül FIRINCI / İnönü University • Enterobius Vermicularis From Hand to Hand İbrahim YILDIZ / Adnan Menderes University • Europe Health Economic Assessment Tool for Walking - Heat Ayşe TAŞ / Adnan Menderes University
11:30-12:30	<p>ORAL PRESENTATIONS - 34</p> <p>SESSION CHAIRS: Ahmet Fidan / Ordu University, Fatsa Faculty of Marine Sciences</p> <p>SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Role of Public Open and Green Areas in Disaster Mitigation for Istanbul Urban Resilience Doğa Dinemis AMAN / Istanbul Technical University • Could The Aesthetic Culture We Have Be Method To Protect Our City Nimet Mert AĞAR / NMA Architecture • Cereal and Bread in Turkey: Food Security and Environmental Aspects Mehmet HAYDAROĞLU / Istanbul Medeniyet University • The Effects of Universities on Cities Duygu ÇELİK SEYİTOĞLU / İnönü University • School Departure Times and Measures That Must Be Taken During Departure A. GÜLTEKİN - E. SEVER - F. Nur BARAN AKSAKAL / Gazi Üniversitesi

20 APRIL 2018
FRIDAY

HALL D - SOBESOS * "FUTURE CITIES"

09:00-10:00	<p>ORAL PRESENTATIONS - 35</p> <p>SESSION CHAIRS: Aziz Cumhur KOCALAR / Nigde Ömer Halisdemir University</p> <p>SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historical Underground Settlements-Sites and Conservation Problems: Nevşehir Underground Cities (Derinkuyu, Kaymaklı, Nevşehir Castle) Aziz Cumhur KOCALAR / Nigde Ömer Halisdemir University • Landscape Planning Project of the Cappadocia Göreme Region Nurhan KOÇAN / Bartın University • Assessment of Landscape Sensitivity in Spatial Planning: A Case of Malatya City Oğuz ATEŞ / İnönü University • City Museum from Urban Identity: The Sample of Trabzon City Museum Selver KOÇ / Karadeniz Technical University • Urban Transformation: Fikirtepe as an Example Zernişan SEZER / Doğuş University
10:00-11:00	<p>ORAL PRESENTATIONS - 36</p> <p>SESSION CHAIRS: Ahmet FİDAN / Ordu University Fatsa Faculty of Marine Sciences</p> <p>SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigation of Factors Affecting Traffic Accidents by AHP, TOPSİS Methods Sinan PESEN / Yalova University • Investigation of Factors Affecting Traffic Accidents by Design of Experiment Approach Sinan PESEN / Yalova University • Evaluation of Pcb Concentrations and Determination of Health Risk at a High Traffic Region Emine Gürkan AYYILDIZ / Uludag University • The Attacks Requiring Intensive Care Unit Admission Due to Acute Copd Exacerbation are Detected More in 2017 Than 2016 in Istanbul. What Else Can We do to Reduce Air Pollution? Emine AKSOY / Health Sciences University • Environmental Consultancy Service Emergency Waste Management: Waste Management and Medical Waste Amount Produces According to Beds In Emergency of Pulmonary Diseases Hospital Birsen OCAKLI / Health Sciences University
11:00-12:00	<p>ORAL PRESENTATIONS - 37</p> <p>SESSION CHAIRS: Veyisel IŞIK / Ankara University</p> <p>SPEAKERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vulnerable Groups in Future Citiestype of Communiqué: Research-Type Abstract Hülya EÇEN ÇALIŞKAN / Bilecik Municipality • Children Developing in Changing and Returning Cities Çiğdem TEKİN / İnönü University • Determination of The Prevalence of Smoking and Alcohol Use Ofhigh School Stude Belgin YILDIRIM / Adnan Menderes University • Shopping Centers Regarding Their Effects on Physical, Mental and Social Health Dilek ENER / Erciyes University • The Future of Local Water Management and Istanbul Sample Mehmet DİKİCİ / Alanya Alaaddin Keykubat University



A HEALTHY LIFE
Needs a Healthy Environment!

Yarının Kent

Future Cities



www.sehircevresaglikkongresi.com