



I. ULUSLARARASI SAĞLIK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KONGRESİ

THE 1st INTERNATIONAL HEALTH AND
CLIMATE CHANGE CONGRESS

www.sehircevresaglikkongresi.com

Bildiri Özetleri *Proceedings Book*



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*

Sevgili Okuyucumuz,

I. Uluslararası Sağlık ve İklim Değişikliği Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı sadece bir kongre ürünü olarak hazırlanmamıştır. Tarihi bir külliyatın özeti. Toplam yedi gün süren kongre, Kasım 2021’de yapılacak, 26. İklim Değişikliği Taraflar Konferansı öncesi, Türkiye’de düzenlenen ilk ve tek kongredir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Dünya Sağlık Örgütü ve UNDP Türkiye temsilcilikleri başta olmak üzere, çok sayıda destekleyen kurum ve kuruluşla yürütülen kongreye yaklaşık on ülkeden canlı bağlantılarla katılım olmuştur. Kongrenin teması; “İklim Değişikliği ve Sağlıklı Bir Gelecek”tir.

Dünya’da iklim ve sağlık ilişkisini ele alan araştırmalar ve yayınlar çok sınırlıdır. Kanıt değerleri henüz düşüktür. Sağlığın iklim değişikliğinin etkilerinden korunabilmesi ve direncinin artırılması için bilimsel çalışmalara ihtiyaç vardır.

Öncelikle ve hızla, mevcut durumu ortaya koyan, tanımlayıcı, ekolojik araştırmalar yapılmalıdır. Bu çalışmalarda sorunlu, önemli, riski yüksek noktalar belirlenecek ve böylece analitik araştırma alanları belli olacaktır.

246 sayfadan oluşan I. Uluslararası Sağlık ve İklim Değişikliği Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı Dünya’ya kanıtların özetlerini sunmaktadır. Bugüne kadar sesini duyuramamış, iklim ve sağlık alanında ayrı ayrı çalışmalar yaparken, bir gün iki konunun birbirinden ayıramayacağını anlayarak disiplinlerarası çalışmalara başlamış uzmanları sizlerle buluşturuyoruz. Lütfen onlarla temasa geçiniz ve birlikte çalışmalar yapınız.

Burada yer alan bildirimlerin tam metinlerini de diğer yayınlarda bulacaksınız. Bazılarını ise bulamayabilirsiniz. Bulamadıklarınız için lütfen <http://climateandhealthj.org/index.php/ch> sayfasında yer alan “Climate and Health Journal”ı takip ediniz.

Özetlerin derlenmesi, değerlendirilmesi ve yayına hazırlanmasında emeği geçen Kongre Sekreteramız’a, Bilim Kurulu Üyelerimiz’e ve Alban Tanıtım’a teşekkür ediyoruz. Program ve yayın sayısını gördüğünüzde verilen emeğin ne kadar fazla olduğunu anlayacaksınız.

I. Uluslararası Sağlık ve İklim Değişikliği Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı’nı sizlere ve ulusal, uluslararası kanıt havuzuna sunmaktan büyük mutluluk duyuyoruz. İklim değişiyor. Doğal değişimi hızlandıran insanın kendi eliyle inşa ettiği yapay yaşam ortamlarıdır. Öncelikle bu hızı azaltmak için iklim değişikliğinde “azaltım” çabalarını güçlendirmeliyiz. Ama tek başına azaltıma umut bağlayıp, sıcaklıkların 2 dereceyi aşmaması için çaba göstermek yetmez. Ne yazık ki, iklim değişikliğinin hızı, biz insanların iklim değişikliğine uyum sağlama hızından hızlıdır. Sağlığı iklim değişikliğinin etkilerinden korumak için “uyum” faaliyetleri önceliklidir. “Azaltım ve uyum” ikiz faaliyetlerdir ve birlikte yürütülmelidir.

Sağlığı sosyal sektörler altında bir konu olarak görmememiz gerektiğini özetleri inceleyince anlayacaksınız. Sağlık her sektörün canıdır. Canımızı koruyalım.

Sevgiyle ve sağlıkla kalın.

Prof. Dr. E. Didem EVCİ KIRAZ
Kongre Başkanı



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*

Dear Reader,

1st International Health and Climate Change Congress Proceedings Book is not prepared only as a congress product. It is a summary of a historical corpus. The congress, which lasted for seven days in total, is the first and only congress 26th Climate Change Conference of the Parties is the first and the only congress organized in Turkey.

Representatives of the Ministry of Environment and Urban Planning, the Ministry of Health, the World Health Organization, and UNDP in Turkey participated in the Congress with live connections from about ten countries. The theme of the congress is; "Climate Change and a Healthy Future".

Research and publications in the world dealing with the relationship between climate and health are very limited. Evidence values are still low. There is a need for scientific studies to protect health from the effects of climate change and to increase its resistance.

First and foremost, descriptive, ecological studies that reveal the current situation should be carried out. These studies will determine the problematic, important, and high-risk points, thus the analytical research areas.

1st International Health and Climate Change Congress Proceedings Book, consisting of 246 pages provides summaries of the evidence to the world. We are bringing together experts who were not heard so far. While working separately in the field of climate and health one day they realized that the two issues cannot be separated from one another and have started interdisciplinary studies. Please contact and work with them.

You will find the full texts of the notices included here in our other publication. You may not find some of them. Please follow the "Climate and Health Journal" at <http://climateandhealthj.org/index.php/ch> for those you cannot find.

We want to thank our Congress Secretariat, Scientific Committee Members, and Alban Promotion for their efforts in compiling, evaluating, and preparing the abstracts for publication. You will understand the effort put in when you see the number of programs and broadcasts.

We are very pleased to present the Book of Proceedings of the 1st International Health and Climate Change Congress to you and to the national and international evidence pool. Climate is changing. It is the artificial living environments built by the human hand that accelerate the natural change. First of all, to reduce this rate, we must strengthen efforts to "mitigate" climate change. But it is not enough to put hope in the mitigation alone and make an effort to ensure that the temperatures do not exceed 2 degrees. Unfortunately, the pace of climate change is faster than we humans adapt to climate change. "Adaptation" activities are a priority in order to protect health from the effects of climate change. "Mitigation and adaptation" are twin activities and must be carried out together.

When you examine the summaries, you will understand that we should not see health as an issue under social sectors. Health is the heart of every sector. Let's protect our hearts.

Stay with love and health.

Prof. Dr. E. Didem EVÇİ KİRAZ
Congress President

İÇİNDEKİLER

DÜZENLEME KURULU / ORGANIZING COMMITTEE	10
BİLİM KURULU / SCIENTIFIC COMMITTEE	11
PROGRAM	12
DAVETLİ KONUŞMACI / INVITED SPEAKER	15
İklim Değişikliğine Uyum ve Türkiye Açısından Değerlendirilmesi / Adaptation to Climate Change and Its Evaluation in Terms of Turkey	
Mehmet Somuncu	26
İklim Değişikliğine Uyum Konusunda Kurumsal Kapasitenin Geliştirilmesinin Önemi / The Importance of Developing Institutional Capacity on Climate Change Adaptation	
Gülen Güllü	28
Kentlerde Doğa Temelli Çözümler ve Sağlık / Nature Based Solutions in Cities and Health	
Çiğdem Coşkun Hepcan	30
İklim Krizine Hazırlıklı Bir Nesil Yetiştirmede Ortaöğretim Örneği ve Değerlendirme / Raising a Generation Prepared for Climate Crisis-Secondary Education and Evaluation	
Hanife Can Şen	32
İklim Krizine Hazırlıklı Bir Nesil Yetiştirmede Okul Öncesi Örneği / Preschool Example in Raising a Generation Prepared for Climate Crisis	
Nisa Başara Baydilek, Seçkin Selimoğlu	34
İklim Krizine Hazırlıklı Bir Nesil Yetiştirmede Üniversite Örneği / Addressing University in Education for a Generation Prepared for the Climate Crisis	
Betül Altay	36
İklim Krizine Hazırlıklı Bir Nesil Yetiştirmede Yabancı Dil Eğitiminin Yeri / The Place of Foreign Language Education in Raising a Generation Prepared for the Climate Crisis	
Sinem Dal, Hasan Basri Özcan	38
İklim Krizine Hazırlıklı Bir Nesil Yetiştirmede Ortaokul Örneği / Secondary School Example in Raising a Generation Prepared for Climate Crisis	
Ebru Arı, Semih Esendemir	40
Küresel Isınma Kaynaklı Problemlerin Çözümünde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanımı / Use of Geographic Information Systems in Solving Problems Caused By Global Warming	
Özlem Güllü	42
İklim Değişikliği Kapsamında Hava Kirliliği ve COVID-19 / Air Pollution and COVID-19 in the Scope of Climate Change	
Ebru Koçak	44
Toprak, Arazi Ve İklim Değişikliği / Soil, Land and Climate Change	
Güliden Gök	46
İklim Değişikliği ve Afetler / Climate Change and Disasters	
Oğuzhan Gök	48
İklim Değişikliği Bağlamında Çevre ve Sağlık / Environment and Health in the Context of Climate Change	
Hür Hassoy	50
Küresel Isınma ve Kronik Hastalıklar / Global Warming and Chronic Diseases	
Işıl Ergin	52
İklim Değişikliğiyle Mücadelenin İklim Değişikliğine Uyum Boyutu / An Evaluation on the Adaptation Dimension of Combating Climate Change and the Relationship to Health	
Çiğdem Tuğaç	54

İÇİNDEKİLER

İklim Değişikliği ve Yaşlıların Sağlığı / Climate Change and the Health of the Elderly	
Emel Ceylan	56
İklim Değişikliği ve Yoksullar ve Kadınların Sağlığı / Climate Change and the Health of the Poor and Women	
Cansu Karabiber	58
Omurgasız Biyolojik Çeşitliliği / Invertebrate Biological Diversity	
Yılmaz Çamlıtepe	60
Omurgalı Biyolojik Çeşitliliği / Vertebrate Biodiversity	
Ahmet Karataş, Halit Filiz, Kiraz Erciyas-Yavuz, Saniye Cevher Özeren, Cemal Varol Tok, Ayşegül Karataş	62
Biyolojik Çeşitlilik Krizinden Çıkış Yolu Var mı? / Is There a Way out of the Biological Diversity Crisis?	
Kerim Çiçek	64
Biyolojik Çeşitliliğin Korkulan Canlıları Sürüngelelere Yönelik Korkular Ve Doğa Temelli Çevre Eğitiminin Önemi / Fears Towards Reptiles Which are Biodiversity's Feared Creatures and the Importance of Nature Based Environmental Education	
Nazım Kaşot	66
Biodiversity Education Nowadays	
Sevilay Dervişoğlu	69
İklim Değişikliğinin Kıyı Alan Kullanımları Üzerindeki Etkisi / Effect of Climate Change on Coastal Uses	
Çağla Ercanlı	70
Climate Changes and Cardiovascular Disease	
Yiğit Yılancıoğlu	74
Climate Change, Psychiatry and Mental Health	
Ahmet Yasin	75
Climate Change and Respiratory Tract Diseases	
Gizem Korkut	76
İklim Değişikliği ve Cilt Kanseri / Climate Change and Skin Cancers	
Ceyhan Uzun	78
Climate Change and Accidents	
Emre Karslı	81
Antroposen Çağ (İnsan Çağı) ve Biyolojik Çeşitlilik / Anthropocene Era (Human Era) and Biological Diversity	
Latif Kurt, Ebru Özdeniz	82
Speciation of Snow Voles (Chionomys Nivalis and C. Gud) In Glacial Periods and Importance of Anatolian High Mountain Refugia	
Derya Çetintürk	84
The Reality of Clean Energy Wind Power Plants and Bat Intraction	
Emre Barlas	85
Yarı Kurak Mera Alanlarında Çölleşme Riski İle Bitki Tür Dağılımı Arasındaki İlişkiler / The Relationship Between Desertification Risk and Plant Species Distribution in Semi-Arid Grassland Areas	
Melda Dölerslan, Ebru Gül	86
Yarı Kurak Çevresel Hassas Mera Alanlarında Topografik Özelliklerin Vegetasyon ve Toprak Kalitesi Üzerine Etkisi / The Effect of Topographic Characteristics on Vegetation and Soil Quality in Semi-Arid Environmental Sensitive Grassland Areas	
Melda Dölerslan, Ebru Gül	88
Fosil Yakıtlar Hava Kirliliği ve İklim Değişikliği Yoluyla Sağlığı Nasıl Etkiler? / How do Fossil Fuels Affect our Health Through Air Pollution and Climate Change?	
Melike Yavuz	90
Chronic Coal Pollution: Health Burden Caused By Coal Power Through Air Pollution in Turkey	
Funda Gacal	94

İÇİNDEKİLER

Solutions to Accelerate a Fossil Fuel Phase Out Anne Stauffer	96
Meme Kanserinde Çevresel Risk Faktörleri Şule Olgun	98
Göç ve Sağlık / Migration and Health Elif Duygu Cindik	102
Fair Allocation Of Vaccines, Ventilators and Antiviral Treatments: Leaving No Ethical Value Behind in Health Care Rationing Parag A. Pathak, Tayfun Sönmez, M. Utku Ünver, M. Bumin Yenmez	105
İklim Değişikliğinin Neden Olduğu Sıcak Hava Dalgalarının Sağlık Etkilerinin Değerlendirilmesi / Evaluation of Health Effects of Heat Waves due to Climate Change Merih Aydınalp Köksal	106
İklim Değişikliğinin Hava Kalitesi Üzerine Etkileri ve Sağlık Riskleri / Effects of Climate Change on Air Quality and Health Risks Gülen Güllü	108
İklim Değişikliği Sonucu Yaygınlaşan Sivrisinekler ve Sağlık Etkileri / Mosquitoes Spreading as a Result of Climate Change and Their Effects On Health Filiz Günay, Bülent Alten	110
Climate Change and Ski Tourism O. Cenk Demiroglu	112
İklim Değişikliğinin Ruh Sağlığı Üzerine Etkileri / Effects of Climate Change on Mental Health Levent Sevinçok	114
İklim Değişikliği, Sanat ve Ruh Sağlığı İlişkisi / The Relationship of Climate Change, Art and Mental Health Ayşe Bilir	116
Yerel Medyada Çevre Gazeteciliği / Environmental Journalism in Local Media Merve Akman	118
İklim İletişimi / On Climate Communicati Nezih Orhon	122
Çevre ve Sağlık İlişkisi / Environment and Health Relationship Çiğdem Eren Değer, Kardelen Özeruz	124
Küresel Isınma ve Olumsuz Etkileri / Global Warming and Its Negative Effects Erdem Kemal Neboğlu	126
İklim Değişikliği: İklim Projeksiyonlarından Sektör-Özel İklim Ürünlerine Örnekler / Climate Change: Examples From Climate Projections To Sector-Specific Climate Products Mesut Demircan	128
An Integrated Approach On Humanities, Community Health And Planetary Health In Medical Education: Izmir University Of Economics Faculty Of Medicine "Human Society Planet" Course Gönül Dinç Horasan	130
İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarımıza Etkisi / The Effect of Climate Change on Water Resources Zeynep Eren	132
İzmir'in İklim Kriziyle Mücadelesi ve Kentsel Sürdürülebilirliğine Yönelik Çalışmaları / Battling With Climate Crisis and Studies on Sustainable Urbanization In Izmir Eylem Demircioğlu	134
Bursa Büyükşehir Belediyesi İklim Değişikliği ve Sürdürülebilir Enerji Çalışmaları / Works of Climate Change and Sustainable Energy Studies of Bursa Metropolitan Municipality Yıldız Odaman Cindoruk, Çağlar Ekşi, Ayşegül Fakı, Mert Karaçalı	136

İÇİNDEKİLER

Muğla'da İklim Değişiminin Azaltımı Projesi Örneği / Climate Change Mitigation in Muğla Project Sample Aylin Giray	138
"Akçadağ'da Sera Gazı Emisyonunun Azaltılması" Projesi / Financed By the European Union Within the Scope of the Grant Program Entitled "Capacity Improvement in the Field of Climate Change in Turkey" Eyüp Işık	140
Sera Gazlarının Antalya Etkileri Ve Azaltım Uygulamaları / Applications to Reduce Greenhouse Gas Emissions and Their Effects on Antalya Özlem Kılıçarslan	142
Minikler İklim Krizinin Farkında / Tinies Are Aware of the Climate Crisis Nilay Oğultürk	144
Karşıyaka Belediyesi İklim Eylem Stratejisi ve Uygulamaları / Karşıyaka Municipality Climate Action Strategy and Implementations Saadet Çağlın	146
Zehirsiz Kentlere Doğru / Pesticide Free Towns Turkey Batur Şehirlioğlu	150
İklim Değişikliğinde 1.5 Derece: Küçük Değişimler - Büyük Farklar / 1.5 Degrees in Climate Change: Small Changes - Big Differences Hasan Basri Özcan	152
Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi / Enhancing Adaptation Action in Turkey Project Diren Ertekin	154
BİLDİRİ SUNUMLARI -1 / PAPER PRESENTATIONS -1	157
İklim Değişikliklerine Sebep Olan Doğal, Yapay Etmenler ve Bal Arıları Üzerine Etkileri ve Bu Etkilerin Sonuçları / Natural and Artificial Factors Causing Climate Changes and Their Effects on Honey Bees and the Results of these Effects Enes Kaya, Orhan İnik, Ebubekir İzol, İsa Çiçek	158
İklim Değişikliği ve Vektörler / Climate Change and Vectors Beyza Kerman, Emine Didem Evcı Kiraz	160
İklim Değişikliği İle Mücadelede Çevre Psikolojisinin Rolü / The Role of Environmental Psychology in Climate Change Mitigation Gözde Kırıl Uçar	162
Sağlıklı Kentlerde Ekosistem Hizmetlerinin Önemi / The Importance of Ecosystem Services in Healthy Cities Aslihan Esringü, Süleyman Toy, Savaş Çağlak	164
BİLDİRİ SUNUMLARI -2 / PAPER PRESENTATIONS -2	167
İklim Değişikliği ve Çocuk Dostu Kentler / Climate Change and Child Friendly Cities Aybüke Cangüzel, Çiğdem Coşkun Hepcan	168
İklim Değişikliğinin Sucul Ekosistem Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi / Assessing the Effects of Climate Change on the Aquatic Ecosystem Beril Ömeroğlu Tapan, Arzu Morkoyunlu Yüce, Füsün Öncü, Mohamed Hassan Sheikh Abdi	170
Son 5 Yılda İklim Değişikliği Ve Suyla Bulaşan Hastalıklar Konusundaki Yayınlar / Publications on Climate Change and Water Related Diseases in the Last 5 Years Aylin Sönmez, Emine Didem Evcı Kiraz	172
BİLDİRİ SUNUMLARI -3 / PAPER PRESENTATIONS -3	175
Samsun'da Biyoklimatik Konfor Şartlarının İnsan Sağlığı İçin Zamansal Değişiminin Coğrafi Analizi / Geographical Analysis of the Temporal Change of Bioclimatic Comfort Conditions for Human Health in Samsun Savaş Çağlak, Muhammet Bahadır	176

İÇİNDEKİLER

Ümraniye İlçesinde Hava Kalitesinin Değerlendirilmesi ve Yer Seviyesi Ozonu / Evaluation of Air Quality and Ground Level Ozone in Ümraniye District	
Sena İnceoğlu, Özgür Zeydan	178
Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemlerinde (SEOS) Ölçüm Belirsizliklerinin Hesaplanması / Calculation of Measurement Uncertainty In Continuous Emission Measurement Systems (CEMS)	
Bedrihan Güleç, Andaç Akdemir	180
İklim Değişikliği: Hava Kirliliği ve Sağlık / Climate Change: Air Pollution and Health	
Ezel Bilge Yerli	182
BİLDİRİ SUNUMLARI -4 / PAPER PRESENTATIONS -4	185
Ameliyathanelerde Tıbbi Atık Yönetimi / Medical Waste Management in Operations	
Şule Olgun, Cansu Hazal Yanardağ	186
Bir Tıp Fakültesi Son Sınıf Öğrencilerindeki Gece Beslenme Alışkanlığı ve Uyku Kalitesi İle İlişkisi / Night Nutrition Habits and Its Relationship With Sleep Quality in Final Students of a Medical Faculty	
Kerim Baltacı, Nurhan Meydan Acımuş, Sema Varlı, Nevzat Atalay Çelikyürek	188
Eko-Kaygı ve COVID-19 Pandemisi / Eco-Anxiety and COVID-19 Pandemic	
Esra Çelik, Emine Didem Evcı Kiraz	190
Küresel İklim Krizi ve Beslenme Sorunları Karşısında Geleceğin Alternatif Besinleri / Alternative Foods of the Future In the Face of Global Climate Crisis and Nutrition Problems	
Mücahit Muslu	192
BİLDİRİ SUNUMLARI -5 / PAPER PRESENTATIONS -5	195
Balıkesir Körfez Çevre ve İklim Değişikliği Çalışması / Balıkesir Gulf of Environment and Climate Change in China Familiarization	
Zehra Özden Arabacıoğlu, Volkan Karateke	196
İstanbul'da Sıcaklık Ortalamalarının Yarım Asırdaki Değişimi / The Change of Mean Temperature in Istanbul in Half Century	
Hazal Cansu Acar, Ümit Şahin, Günay Can	198
Ego Otobüs Filosunun Ankara Kentine Çevresel Etkilerinin Araştırılması / Investigation of the Environmental Impacts of Ego Bus Company in Ankara City	
Ebru Gölle, Özge Yalçiner Ercoşkun	198
Meteorolojik Parametreler İle Bazı Kardiyovasküler ve Solunum Sistemi Hastalıklarının İlişkisi Bir Ekolojik Çalışma: Trabzon Örneği / The Relationship of Meteorological Parameters And Some Cardiovascular and Respiratory Diseases an Ecological Study: Trabzon Example	
Yusuf Emre Bostan, Murat Topbaş, Nazım Ercüment Beyhun, Yusuf Demirtaş	202
BİLDİRİ SUNUMLARI -6 / PAPER PRESENTATIONS -6	211
Jeotermal Enerji Uygulamalarının Su Kirliliği Üzerine Etkisi / The Effect of Geothermal Energy Applications on Water Pollution	
Emine Yalçın, Sevgi Aslan Koyutürk, Dilek Öztaş	212
Toprak Kirliliği Ve Bor İle Sürdürülebilirliğin Sağlanması / Sustainability With Soil Pollution and Boron	
Sevgi Aslan Koyutürk, Dilek Öztaş, Emine Yalçın	214

İÇİNDEKİLER

Atıksu Arıtma Tesislerinde Mikro Ölçekte Hidroelektrik Santrallerin(MHES) Uygulanabilirliği Adana Örneği / The Applicability of Micro-Scale Hydroelectric Power Plants (Hepp) in Wastewater Treatment Plants Adana Example	
Alkan Cafer Sönmez, Zeynep Binnaz Zaimoğlu	216
BİLDİRİ SUNUMLARI -7 / PAPER PRESENTATIONS -7	219
İklim Değişikliği İle Mücadelede Peyzaj Uygulamalarında Geçirimli Sert Zemin Kullanımının Su Döngüsüne Katkıları / Contributions Of The Use Of Permeable Hard Ground in Landscape Applications in Combating Climate Change to the Water Cycle	
Gülay Tokgöz, Onur Güngör	220
Kent İklimine Çatı ve Cephe Bahçelerinin Etkisi / The Effect of Roof and Facade Gardens on Urban Climate	
Aslihan Esringü, Süleyman Toy	222
İklim Değişikliği İle İlgili Uluslararası Düzeyden Ulusala, Ulusaldan Yerele Politika Belgeleri / International to National and National to Local Policy Documents on Climate Change	
Esra Çelik, Emine Didem Evcı Kırız	224
Başkanlar Sözleşmesi'nin (Covenant of Mayors) İklim Politikaları Üzerindeki Etkisi: Eskişehir Tepebaşı Belediyesi Örneği / The Impact of the Covenant of Mayors on Climate Policies: The Case of Eskişehir Tepebaşı Municipality	
Başak Demiray	226
BİLDİRİ SUNUMLARI -8 / PAPER PRESENTATIONS -8	229
İklim Değişikliği Kapsamında Afete Dirençli Kent Eylem Planı / Disaster Resistant Urban Action Plan in the Scope of Climate Change	
Burcu Doğan	230
İklim Değişikliği İle Mücadelede Yerel Yönetimlerin Kapasitesini Arttırma Stratejileri / Strategies to Increase the Capacity of Local Governments in Combating Climate Change	
Arzu Sayginer Çil, Mahnaz Gümrükçüoğlu Yiğit	232
Balıkesir Yerel İklim Değişikliği Eylem Planı Çalışması / Balıkesir Local Climate Change Action Plan Wor	
Zehra Özden Arabacıoğlu, Volkan Karateke	234
İklim Değişikliği: Su Ve Sağlık / Climate Change: Water and Health	
Duygu Kavuncuoğlu	236
Global Isınmanın Tek Sebebi Havada Artan Karbondioksit Mi? / Is the Increasing of Carbon Dioxide in the Air The Only Cause of Global Warming	
Cihan Yavuz Örnek	238
Nemli Havada Suni Bulut Oluşturmak / Formation of Artificial Clouds	
Cihan Yavuz Örnek	240
SONUÇ BİLDİRGESİ / CONGRESS DECLARATION	242



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*

DÜZENLEME KURULU

ORGANIZING COMMITTEE

Dr. Ayşe Çağlayan / Environment and Urban Ministry

Lecturer Officer, Feridun Ekmekçi / ENVERÇEVKO National NowWeMove Coordinator/
ENVERÇEVKO National EuroVelo Coordinator /Muğla Sıtkı Koçman University

Prof. Dr. Gülen Güllü / Hacettepe University

Prof. Dr. Veysel Işık / Ankara University

Prof. Dr. Arzu Kocabaş / Mimar Sinan Güzel Sanatlar University

Assoc. Prof. Hakan Çelebi / Aksaray University

Assoc. Prof. Serdal Öğüt / Aydın Adnan Menderes University

Dr. Faculty Member. Hatice Öner / Aydın Adnan Menderes University

Assoc. Prof. Dilek Öztaş /Ankara Yıldırım Beyazıt University

Dr. Çiğdem Tuğaç / Environment and Urban Ministry

Dr. Florina Tuluca / University of Bucharest, Faculty of Geology and Geophysics Institute of
Geodynamics of the Romanian Academy

Hacı Abdullah Uçan / Environment and Urban Ministry

Assoc. Prof. Koray Velibeyoğlu / Izmir Institute of Technology

Prof. Dr. Songül Vaizoğlu / Yakın Doğu University

Dr. Faculty Member. Belgin Yıldırım / Aydın Adnan Menderes University

Assoc. Prof. M. Zeki Yilmazoğlu / Gazi University

BİLİMSEL SEKRETERYA

SCIENTIFIC SECRETARIAT

Öğr. Gör. Ayşen ÖZMEN- İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu / İzmir Kavram Vocational School



I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*

BİLİM KURULU

SCIENTIFIC COMMITTEE

Prof. Dr. Latif KURT / Ankara University

Prof. Dr. Veysel IŞIK / Ankara University

Prof. Dr. Birgül KAÇMAZ / Kırıkkale University

Prof. Dr. Zeynep CEYLAN / Atatürk University

Assoc. Prof. Burçak BAŞBUĞ ERKAN / Coventry University / UK

Assoc. Prof. İnan KESKİN / Karabük University

Assoc. Prof. Hakan Çelebi / Aksaray University

Assoc. Prof. Kambod Amini Hosseini / Risk Management Research Center, IIEES /Iran

Dr. Ayşe ÇAĞLAYAN / Environment and Urban Ministry

Dr. Florina TULUCA / University of Bucharest, Faculty of Geology and Geophysics Institute of
Geodynamics of the Romanian Academy

Dr. Faculty Member, Şule OLGUN / Izmir Kavram Vocational School

Dr. Faculty Member, Neriman ÇAĞLAYAN KELEŞ / University of Health Sciences

Dr. Öğr. Üyesi, Nuran AKYURT / Marmara University

Lecturer Ayşen ÖZMEN / Izmir Kavram Vocational School

Lecturer Feyza DERELİ / İzmir Katip Çelebi University

Hacı Abdullah UÇAN / Environment and Urban Ministry

Muratcan IŞILDAK / Young Thinking Institute President

Reza SABER / Ankara University

Semra KARA / Kocaeli University



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

The 1st International
Health and Climate Change Congress

PROGRAM

16 NİSAN CUMA 2021/ FRIDAY, APRIL 16TH, 2021	
Salon: İKLİM/ Hall: CLIMATE	AÇILIŞ PROGRAMI / OPENING PROGRAMME
09:00 - 10:30	AÇILIŞ KONUŞMALARII / OPENING SPEECHES Konuşmacılar/Speakers: E. Didem Evcı Kiraz- Aydın Adnan Menderes University Toker Ergüder – Dünya Sağlık Örgütü / World Health Organization Seher Alacacı- UNDP, Program Temsilci Yardımcısı / UNDP, Deputy Program Representative Tuncay Özer –Sağlık Bakanlığı / Ministry of Health Orhan Solak –Çevre ve Şehircilik Bakanlığı / Ministry of Environment and Urbanisation
Salon: İKLİM/ Hall: CLIMATE	İKİLİ KONFERANS 1 / DUAL CONFERENCE -1
10:00 - 10:45	İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE SAĞLIKLI BİR GELECEK/ CLIMATE CHANGE AND A HEALTHY FUTURE Konuşmacılar/Speakers: E. Didem Evcı Kiraz- Aydın Adnan Menderes University F. Nur Baran Aksakal- Gazi University
Salon: İKLİM/ Hall: CLIMATE	PANEL 1
11:00 – 12:45	İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ / CLIMATE CHANGE Moderator: Çiğdem Tuğaç – Çevre ve Şehircilik Bakanlığı/ Ministry of Environment and Urbanisation Konuşmacılar/Speakers: İklim Değişikliğine Uyum ve Türkiye Açısından Değerlendirilmesi/ Adaptation to Climate Change and Its Evaluation with regards to Turkey Mehmet Somuncu- Ankara University İklim Değişikliğine Uyum Konusunda Kurumsal Kapasitenin Geliştirilmesinin Önemi/ The Importance of Building Institutional Capacity on Adaptation to Climate Change Gülen Güllü- Hacettepe University Kentlerde Doğa Temelli Çözümler ve Sağlık/ Nature-Based Solutions and Health in Cities Çiğdem Coşkun Hepcan- Ege University.
Salon: SAĞLIK Hall: HEALTH	KONFERANS 2 / CONFERENCE-2
11:00-12:45	SAĞLIĞI İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ETKİLERİNDEN KORUMAK/ PROTECTING HEALTH FROM THE EFFECTS OF CLIMATE CHANGE Moderator: Nazmi Kozak- Anadolu University Konuşmacı/Speaker: Tuncay Özer –Sağlık Bakanlığı /Ministry of Health



Salon: İKLİM/ Hall: CLIMATE	KONFERANS 3 / CONFERENCE-3
14:00-15:00	İKLİM KRİZİ VE KENTLER / CLIMATE CRISIS AND CITIES Moderator: F. Nur Baran Aksakal -Gazi University Konuşmacı/Speaker: Nuran Talu - Çevre ve Siyaset Bilimci - Küresel Denge Derneği Başkanı/ Environment and Political Scientist -President of Global Balance Association
Salon: İKLİM/ Hall: CLIMATE	KONFERANS 4 / CONFERENCE-4
15:15-16:45	KİRLENMİŞ SAHALARIN TESPİTİ VE İYİLEŞTİRİLMESİ PROJESİ / THE RELATION OF THE PERMANENT ORGANIC POLLUTANTS WITH HEALTH Moderator: E. Didem Evcı Kiraz – Aydın Adnan Menderes University Konuşmacı/Speaker: Meral Mungan Arda - UNDP
Salon: SAĞLIK / Hall: HEALTH	KONFERANS 5 / CONFERENCE-5
15:15-16:45	TÜTÜN VE TÜTÜN ÜRÜNLERİ KULLANIMININ ÖNLENMESİ VE KONTROLÜ/ PREVENTION AND CONTROL OF THE USE OF TOBACCO AND TOBACCO PRODUCTS Moderator: F.Nur Baran Aksakal -Gazi University Konuşmacı / Speaker: Toker Ergüder - Dünya Sağlık Örgütü/ World Health Organization
Salon: İKLİM/ Hall: CLIMATE	KONFERANS 6/ CONFERENCE-6
17:00-18:00	İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE GIDA GÜVENLİĞİ / CLIMATE CHANGE AND FOOD SAFETY Moderator: Serdal Ögüt -Aydın Adnan Menderes University Konuşmacı/Speaker: Binnaz Zeynep Zaimoğlu – Çukurova University
Salon: SAĞLIK / Hall: HEALTH	PANEL 2
17:00-18:30	İKLİM KRİZİNE HAZIRLIKLIL BİR NESİL YETİŞTİRMEK / RAISING A GENERATION PREPARED FOR THE CLIMATE CRISIS Moderator: Hasan Basri Özcan Konuşmacılar/ Speakers: İklim Krizine Hazırlıklı Bir Nesil Yetiştirmede Lise Örneği ve Değerlendirme/ A High School Case in Raising a Generation Prepared for the Climate Crisis, and its Evaluation Hanife Can Şen - Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi / Aydın Adnan Menderes University, Faculty of Education İklim Krizine Hazırlıklı Bir Nesil Yetiştirmede Okul Öncesi Örneği/ A Preschool Case in Raising a Generation Prepared for the Climate Crisis Nisa Başara Baydilek – Aydın Adnan Menderes University Seçkin Selimoğlu - Milli Eğitim Bakanlığı/ Ministry of National Education İklim Krizine Hazırlıklı Bir Nesil Yetiştirmede Üniversite Örneği/ A University Case in Raising a Generation Prepared for the Climate Crisis Betül Altay – Aydın Adnan Menderes University İklim Krizine Hazırlıklı Bir Nesil Yetiştirmede Yabancı Dil Yeterliliği/ Foreign Language Proficiency in Raising a Generation Prepared for the Climate Crisis Sinem Dal - Milli Eğitim Bakanlığı/ Ministry of National Education Hasan Basri Özcan - Milli Eğitim Bakanlığı/ Ministry of National Education İklim Krizine Hazırlıklı Bir Nesil Yetiştirmede Ortaokul Örneği/ A Secondary School Case in Raising a Generation Prepared for the Climate Crisis Ebru Arı - Milli Eğitim Bakanlığı/ Ministry of National Education Semih Esendemir - Milli Eğitim Bakanlığı/ Ministry of National Education



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

The 1st International
Health and Climate Change Congress

PROGRAM

17 NİSAN CUMARTESİ 2021/ SATURDAY, APRIL 17TH, 2021	
Salon: SAĞLIK Hall: HEALTH	BİLDİRİ SUNUMLARI 1/ PAPER PRESENTATIONS 1
09:30-10:45	<p>Moderator: Beyza Kerman- Aydın Adnan Menderes University Konuşmacılar/ Speakers: İKLİM DEĞİŞİKLİKLERİNE SEBEP OLAN DOĞAL, YAPAY ETMENLER VE BAL ARILARI ÜZERİNE ETKİLERİ VE BU ETKİLERİN SONUÇLARI / NATURAL AND ARTIFICIAL FACTORS LEADING TO CLIMATE CHANGES, IMPACTS UPON HONEY BEES AND THE CONSEQUENCES OF SUCH IMPACTS Enes Kaya, Orhan İnik, Ebubekir İzol, İsa Çiçek İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE VEKTÖRLER/ CLIMATE CHANGE AND VECTORS Beyza Kerman- Emine Didem Evcı Kiraz İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELEDE ÇEVRE PSİKOLOJİSİNİN ROLÜ/ THE ROLE OF ENVIRONMENTAL PSYCHOLOGY IN COMBATING CLIMATE CHANGE Gözde Kırıl Uçar SAĞLIKLI KENTLERDE EKOSİSTEM HİZMETLERİNİN ÖNEMİ/ IMPORTANCE OF ECOSYSTEM SERVICES IN HEALTHY CITIES Aslıhan Esringü, Süleyman Toy, Savaş Çağlak</p>
Salon: İKLİM/ Hall: CLIMATE	PANEL 3
09:30-10:45	<p>TEK SAĞLIK KAPSAMINDA KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ÇEVRESEL BOYUTLARI/ ENVIRONMENTAL DIMENSIONS OF GLOBAL CLIMATE CHANGE IN THE SCOPE OF ONE HEALTH Moderator: Hakan Çelebi- Aksaray University Konuşmacılar / Speakers: Küresel Isınma Kaynaklı Problemlerin Çözümünde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanımı/ Use of Geographical Information Systems in Solving Problems Arising from Global Warming Özlem Güllü- Aksaray University İklim Değişikliği Kapsamında Hava Kirliliği Ve COVID-19/ Air Pollution and COVID-19 in the Context of Climate Change Ebru KOÇAK- Aksaray University Atıklar ve İklim Değişikliğine Etkisi/ Waste and Its Effects on Climate Change Melayib Bilgin- Aksaray University Toprak, Arazi ve İklim Değişikliği/ Soil, Land and Climate Change Güliden Gök- Aksaray University İklim Değişikliği ve Afetler/ Climate Change and Disasters Oğuzhan Gök- Aksaray University</p>
Salon: SAĞLIK Hall: HEALTH	PANEL 4
11:00 -12:00	<p>KÜRESEL ISINMA VE SAĞLIK / GLOBAL WARMING AND HEALTH Moderator: Aliye Mandıracıoğlu – Ege University Konuşmacılar/ Speakers: Küresel Isınma Bağlamında Çevre ve Sağlık / Environment and Health in the Context of Global Warming Hür Hassoy- Ege University Küresel Isınma ve Kronik Hastalıklar / Global Warming and Chronic Diseases İşıl Ergin- Ege University</p>
Salon: İKLİM/ Hall: CLIMATE	KONFERANS 7 / CONFERENCE -7
11:00-11:45	<p>İKLİM KRİZİYLE MÜCADELENİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM BOYUTU/ ADAPTATION TO CLIMATE CHANGE DIMENSION OF THE FIGHT AGAINST CLIMATE CRISIS Moderator: E.Didem Evcı Kiraz-Aydın Adnan Menderes University Konuşmacı/Speaker: Çiğdem Tuğaç - Çevre ve Şehircilik Bakanlığı/ Ministry of Environment and Urbanisation</p>



Salon: İKLİM/ Hall: CLIMATE	BİLDİRİ SUNUMLARI 2 / PAPER PRESENTATIONS 2
12:00-13:00	<p>Moderator: Çiğdem Coşkun Hepcan - Ege University</p> <p>Konuşmacılar/ Speakers:</p> <p>İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE ÇOCUK DOSTU KENTLER/ CLIMATE CHANGE AND CHILD-FRIENDLY CITIES</p> <p>Aybüke Cangüzel, Çiğdem Coşkun Hepcan</p> <p>İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN SUCUL EKOSİSTEM ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ/ ASSESSMENT OF THE IMPACTS OF CLIMATE CHANGE ON AQUATIC ECOSYSTEM</p> <p>Beril Ömeroğlu Tapan, Arzu Morkoyunlu Yüce, Füsün Öncü, Mohamed Hassan Sheikh Abdi</p> <p>SON 5 YILDA İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE SUYLA BULAŞAN HASTALIKLAR KONUSUNDAKİ YAYINLAR/ PUBLICATIONS ON CLIMATE CHANGE AND WATERBORNE DISEASES DURING THE LAST 5 YEARS</p> <p>Aylin Sönmez, Emine Didem Evcı Kiraz</p>
Salon: SAĞLIK Hall: HEALTH	BİLDİRİ SUNUMLARI 3/ PAPER PRESENTATIONS 3
12:15-13:15	<p>Moderatör: Savaş Çağlak - Ondokuz Mayıs University</p> <p>Konuşmacılar/ Speakers:</p> <p>SAMSUN'DA BİYOKLİMATİK KONFOR ŞARTLARININ İNSAN SAĞLIĞI İÇİN ZAMANSAL DEĞİŞİMİNİN COĞRAFI ANALİZİ/ GEOGRAPHICAL ANALYSIS OF THE CHANGE OF BIOCLIMATIC COMFORT CONDITIONS OVER TIME, REGARDING HUMAN HEALTH IN SAMSUN</p> <p>Savaş Çağlak, Muhammet Bahadır</p> <p>ÜMRANİYE İLÇESİNDE HAVA KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE YER SEVİYESİ OZONU/ ASSESSMENT OF AIR QUALITY AND GROUND LEVEL OZONE IN ÜMRANİYE DISTRICT</p> <p>Sena İnceoğlu</p> <p>SÜREKLİ EMİSYON ÖLÇÜM SİSTEMLERİNDE (SEOS) ÖLÇÜM BELİRSİZLİKLERİNİN HESAPLANMASI/ CALCULATION OF MEASUREMENT UNCERTAINTIES IN CONTINUOUS EMISSION MONITORING SYSTEMS (CEMS)</p> <p>Bedrihan Güleç, Andaç Akdemir</p> <p>İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ: HAVA KİRLİLİĞİ VE SAĞLIK/ CLIMATE CHANGE: AIR POLLUTION AND HEALTH</p> <p>Ezel Bilge Yerli</p>
Salon: SAĞLIK Hall: HEALTH	KONFERANS 8 / CONFERENCE -8
14:00 - 14:45	<p>SAĞLIK, HUZUR VE AFİYET / HEALTH, PEACE AND WELFARE</p> <p>Moderator: E.Didem Evcı Kiraz-Aydın Adnan Menderes University</p> <p>Konuşmacı/ Speaker: Necdet Subaşı - Milli Eğitim Bakanlığı Bakan Müşaviri/ Ministry of National Education, Counsellor to the Minister</p>
Salon: İKLİM/ Hall: CLIMATE	PANEL 5
15:00- 16:00	<p>İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE KIRILGAN GRUPLARIN SAĞLIĞI/ CLIMATE CHANGE AND THE HEALTH OF FRAGILE GROUPS</p> <p>Moderator: Beyza Kerman - Aydın Adnan Menderes University</p> <p>Konuşmacılar/ Speakers:</p> <p>İklim Değişikliği ve Yaşlıların Sağlığı / Climate Change and Geriatrics</p> <p>Emel Ceylan - Aydın Adnan Menderes University</p> <p>İklim Değişikliğinde Göç ve Mültecilerin-Sığınmacıların Sağlığı/ Migration and the Health of the Refugees-Asylum Seekers in Climate Change</p> <p>Zeynep Yalçınkaya - Afyonkarahisar Merkez Toplum Sağlığı Merkezi/ Afyonkarahisar Central Community Health Center</p> <p>İklim Değişikliği ve Yoksullar ve Kadınların Sağlığı/ Climate Change and the Health of the Poor and Women</p> <p>Cansu Karabiber - Mustafa Kemal University</p>
Salon: SAĞLIK Hall: HEALTH	PANEL 7
15:00-17:00	<p>BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK VE EĞİTİMİ/ BIOLOGICAL DIVERSITY AND EDUCATION</p> <p>Moderator: Yılmaz Çamlıtepe – Trakya University</p> <p>Konuşmacılar/ Speakers:</p> <p>Omurgasız Biyolojik Çeşitliliği / Biological Diversity of the Invertebrates</p> <p>Yılmaz Çamlıtepe – Trakya University</p> <p>Omurgalı Biyolojik Çeşitliliği / Biological Diversity of the Vertebrates</p> <p>Ahmet Karataş – Niğde Ömer Halisdemir University</p> <p>Biyolojik Çeşitlilik Krizinden Çıkış Yolu Var Mı? / Is There a Way out of the Biological Diversity Crisis?</p> <p>Kerim Çiçek – Ege University</p> <p>Biyolojik Çeşitliliğin Korkulan Canlıları Sürüngelelere Yönelik Korkular ve Doğa Eğitiminin Önemi / The Fears Towards Reptiles, Biodiversity's Feared Creatures, and the Importance of Nature Education</p> <p>Nazım Kaşot – Akdeniz Karpaz University</p> <p>Günümüzde Biyolojik Çeşitlilik Eğitimi / Biodiversity Education of Today</p> <p>Sevilay Dervişoğlu- Hacettepe University</p>



PROGRAM

18 NİSAN PAZAR 2021 / SUNDAY, APRIL 18TH, 2021	
Salon: SAĞLIK Hall: HEALTH	KONFERANS 9 / CONFERENCE -9
10:00 - 10:45	İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN KIYI ALAN KULLANIMLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ / EFFECT OF CLIMATE CHANGE ON COASTAL USES Moderator: Neslihan Kulözü – Atatürk University Konuşmacı/ Speaker: Çağla Ercanlı - İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu/ İzmir Kavram Vocational School
Salon: İKLİM/ Hall: CLIMATE	BİLDİRİ SUNUMLARI 6 / PAPER PRESENTATIONS 6
09:45-10:45	Moderator: Emine Yalçın - Türkiye Hudut Ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğü / Turkey Directorate General of Health for Border and Coastal Areas Konuşmacılar/ Speakers: JEOTERMAL ENERJİ UYGULAMALARININ SU KİRLİLİĞİ ÜZERİNE ETKİSİ/ IMPACT OF GEOTHERMAL ENERGY APPLICATIONS ON WATER POLLUTION Emine Yalçın, Sevgi Aslan Koyutürk, Dilek Öztaş TOPRAK KİRLİLİĞİ VE BOR İLE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN SAĞLANMASI/ SOIL POLLUTION AND PROVIDING SUSTAINABILITY THROUGH BORON Sevgi Aslan Koyutürk, Dilek Öztaş, Emine Yalçın ATIKSU ARITMA TESİSLERİNDE MİKRO ÖLÇEKTE HİDROELEKTRİK SANTRALLERİN(MHES) UYGULANABİLİRLİĞİ ADANA ÖRNEĞİ / FEASIBILITY OF MICRO SCALE HYDROELECTRIC POWER PLANTS (MHEPP) AT WASTEWATER TREATMENT FACILITIES: ADANA CASE Alkan Cafer Sönmez, Zeynep Binnaz Zaimoğlu
Salon: İKLİM/ Hall: CLIMATE	PANEL 9
11:00 – 12:30	FOSİL YAKITLARIN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE HAVA KİRLİLİĞİ YOLUYLA SAĞLIK ETKİLERİ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ / THE EFFECTS OF FOSSIL FUELS ON HEALTH THROUGH CLIMATE CHANGE AND AIR POLLUTION, AND SOLUTION RECOMMENDATIONS Moderator: Çiğdem Çağlayan - Kocaeli University Konuşmacılar/ Speakers: Fosil Yakıtlar, Hava Kirliliği ve İklim Değişikliği Yoluyla Sağlığı Nasıl Etkiler? / How do fossil fuels affect our health through Air Pollution and Climate Change? Melike Yavuz - HASUDER Kronik Kömür Kirliliği: Kömüre Dayalı Elektrik Üretiminin Hava Kirliliği Yoluyla Neden Olduğu Sağlık Sorunları / Chronic Coal Pollution: Health Problems Caused by Coal-Based Electricity Generation through Air Pollution Funda Gacal – HEAL Çözüm Önerileri / Solution Recommendations Anne Stauffer –HEAL
Salon: SAĞLIK Hall: HEALTH	PANEL 8
11:00 – 12:30	İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE BULAŞICI OLMAYAN HASTALIKLAR / CLIMATE CHANGE AND NON-COMMUNICABLE DISEASES Moderator : Yağmur Köksal Yasin – Adnan Menderes University Konuşmacılar/ Speakers: İklim Değişikliği ve Kardiyovasküler Hastalıklar / Climate Change and Cardiovascular Diseases Yiğit Yılancıoğlu – Bornova Türkan Özilhan Devlet Hastanesi İklim Değişikliği ve Solunum Sistemi Hastalıkları / Climate Change and Respiratory System Diseases Gizem Korkut – Ege University İklim Değişikliği ve Cilt Kanseri / Climate Change and Skin Cancers Ceyhan Uzun – Kocaeli Derince Eğitim Araştırma Hastanesi İklim Değişikliği, Psikiyatri ve Mental Sağlık / Climate Change, Psychiatry and Mental Health Ahmet Yasin – Aydın Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi İklim Değişikliği ve Kazalar / Climate Change and Accidents Emre Karlı – Kafkas University



Salon: İKLİM/ Hall: CLIMATE	PANEL 10
14:00-15:00	<p>KÜRESEL ISINMA, İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK / GLOBAL WARMING, CLIMATE CHANGE AND BIOLOGICAL DIVERSITY Moderator: Latif Kurt- Ankara Üniversitesi Konuşmacılar/ Speakers: Antroposen Çağda Biyolojik Çeşitlilik / Biodiversity in the Anthropocene Age Latif Kurt - Ankara Üniversitesi Speciation Of Snow Voles (Chionomys Nivalis And C. Gud) In Glacial Periods And Importance Of Anatolian High Mountain Refugia / Speciation of Snow Voles (Chionomys Nivalis And C. Gud) In Glacial Periods And Importance Of Anatolian High Mountain Refugia Derya Çetintürk - Ankara Üniversitesi The reality of clean energy; wind power plants and bat intraction / The Reality Of Clean Energy; Wind Power Plants And Bat Interaction Emre Barlas - Ankara Üniversitesi Yarı Kurak Mera Alanlarında Çölleşme Riski İle Bitki Tür Dağılımı Arasındaki İlişkiler / Relationships Between the Desertification Risk and the Distribution of Plant Species in Subarid Pasture Areas Ebru Gül – Çankırı Karatekin Üniversitesi Yarı Kurak Çevresel Hassas Mera Alanlarında Topografik Özelliklerin Vejetasyon Ve Toprak Kalitesi Üzerine Etkisi / Impact of Topographical Features on Vegetation and Soil Quality in Subarid Environmentally-Sensitive Pasture Areas Ebru Gül – Çankırı Karatekin Üniversitesi</p>
Salon: SAĞLIK / Hall: HEALTH	KONFERANS 10 / CONFERENCE -10
14:00-15:00	<p>MEME KANSERİNDE ÇEVRESEL RİSK FAKTÖRLERİ / ENVIRONMENTAL RISK FACTORS IN BREAST CANCER Moderator: Ayşen Özmen- İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu / İzmir Kavram Vocational School Konuşmacı / Speaker: Şule Olgun- İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu / İzmir Kavram Vocational School</p>
Salon: SAĞLIK / Hall: HEALTH	KONFERANS 11 / CONFERENCE -11
15:15-16:00	<p>GÖÇ VE SAĞLIK / MIGRATION AND HEALTH Moderator: Hatice Öner – Adnan Menderes University Konuşmacı / Speaker: Elif Duygu Cındık- Head of Neuro-Psychiatriches Zentrum Riem</p>
Salon: İKLİM/ Hall: CLIMATE	KONFERANS 12
15:15-16:00	<p>AŞI, SOLUNUM CİHAZI VE ANTİVİRÜS TEDAVİLERİNİN ADİL DAĞITIMI: SAĞLIK HİZMETİ DAĞITIMINDA HİÇBİR ETİK DEĞERİ UNUTMAMAK / FAIR DISTRIBUTION OF THE VACCINE, VENTILATOR AND ANTIVIRUS TREATMENTS: NOT FORGETTING ANY OF THE ETHICAL VALUES IN THE DISTRIBUTION OF HEALTHCARE SERVICES Moderator: Dilek Öztaş--Ankara Yıldırım Beyazıt University Konuşmacı/ Speaker: M. Utku Ünver- Boston College/ABD</p>
Salon: SAĞLIK / Hall: HEALTH	PANEL 11
16:15 -17:30	<p>İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE KARŞI SAĞLIK KIRILGANLIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ / EVALUATION OF THE HEALTH VULNERABILITY AGAINST CLIMATE CHANGE Moderator: Gülen Güllü – Hacettepe University Konuşmacılar/Speakers: İklim Değişikliğinin Şehirlerde Taşkın Ve Su Baskınları Etkileri / Effects of Climate Change on the Spates and Floods in Cities Emre Alp - ODTÜ İklim Değişikliğinin Neden olduğu Sıcak Hava Dalgalarının Sağlık Etkilerinin Değerlendirilmesi / Assessing the Health Effects of the Heat Waves Caused by Climate Change Merih Aydınalp Köksal – Hacettepe University İklim Değişikliğinin Hava Kalitesi Üzerine etkileri ve Sağlık Riskleri / Effects of Climate Change on Air Quality and Health Risks Gülen Güllü- Hacettepe University İklim Değişikliği Sonucu Yaygınlaşan Sivrisinekler Ve Sağlık Etkileri / Mosquitoes Spreading as a Result of Climate Change and Their Effects on Health Bülent Alten, Filiz Günay – Hacettepe University İklim Değişikliğine Bağlı Afetler ve Sağlık Etkileri / Disasters Caused by Climate Change and Their Effects on Health Aslı Akay – Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi / Social Sciences University</p>
Salon: İKLİM/ Hall: CLIMATE	PANEL 12
16:15 – 17:15	<p>COVID- 19 SALGINI SÜRECİNDE MASKE VE DEZENFEKTAN / MASK AND DISINFECTANT DURING THE COVID-19 OUTBREAK Moderator: Belgin Yıldırım - Adnan Menderes University Konuşmacı/ Speaker: Özlem Özkan - Adnan Menderes University COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE EKONOMİ / ECONO MY IN THE COVID-19 PANDEMIC PROCESS Moderator: Metin Dam - Adnan Menderes University Konuşmacı/ Speaker: Şeyhmus Uslu - Adnan Menderes University</p>



I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ
The 1st International
Health and Climate Change Congress

PROGRAM

19 NİSAN PAZARTESİ 2021 / MONDAY, APRIL 19, 2021	
Salon: İKLİM / Hall: CLIMATE	KONFERANS 13 / CONFERENCE -13
10:00 - 11:00	İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE KAYAK TURİZMİ / CLIMATE CHANGE AND SKI TOURISM Moderator: Ayşen Özmen – İzmir Kavram Vocational School Konuşmacı/ Speaker: Cenk Demiroğlu - Umeâ University
Salon: SAĞLIK / Hall: HEALTH	PANEL 13
10:00 - 11:00	İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE RUH SAĞLIĞI / CLIMATE CHANGE AND MENTAL HEALTH Moderator: Hatice Öner –Aydın Adnan Menderes University Konuşmacılar/ Speakers: İklim Değişikliği, Ruh Sağlığına Olan Etkileri, Ruhsal Bozukluklar / Climate Change, Its Effects on Mental Health and Mental Disorders Levent Sevinçok - Aydın Adnan Menderes University İklim Değişikliği, Eğitim ve Doğayla Uzlaşma / Climate Change, Education and Reconciliation with the Nature Nermin Koruklu - Adnan Menderes University İklim Değişikliği, Yaşlı Ruh Sağlığı / Climate Change and the Mental Health of the Elderly Semra Güçoğlu - – Emekli Dernek Gönüllüsü İklim Değişikliği, Ekopsikolojik Yaklaşım, Hortikültürel Terapi / Climate Change, Eco-psychological Approach and Horticultural Therapy Eda Purutçuoğlu –University of Health Sciences İklim Değişikliği, Sana ve Ruh Sağlığı İlişkisi / The Relation between Climate Change, XXX and Mental Health Ayşe Bilir – Hacettepe University
Salon: İKLİM / Hall: CLIMATE	PANEL -14
11:15-12:30	İKLİM İLETİŞİMİ / CLIMATE COMMUNICATION Moderator: Murat Topbaş - Karadeniz Teknik Üniversitesi / Karadeniz Technical University Konuşmacılar/ Speakers: İklim İletişimi Üzerine / On Climate Communication Nezih Orhon –Anadolu University Yerel Medyada İklim Haberciliği Önemi ve Özelliği / Importance and Features of Climate Journalism in Local Media Merve Akman – Serbest Gazeteci / Freelance Journalist



Salon: SAĞLIK Hall: HEALTH	PANEL- 15
11:15 – 12:30	<p>ROMAN DİYALOG AĞI (RODA) OTURUMU / ROMAN DIALOGUE NETWORK (RODA) SESSION Moderator: Hande BURLIN- Gebze Teknik Üniversitesi İktisat Bölümü Konuşmacılar/ Speakers: Fikret Adaman - Boğaziçi University Ertuğrul Tanrıkulu - Edirne Belediye Başkan Yardımcısı / Deputy Mayor of Edirne Mehmet Caner Demir - Avrupa Birliği Türkiye Delegasyonu İktisadi ve Sosyal Kalkınma Bölümü Sosyal Politika ve İnsan Kaynaklarının Geliştirilmesi Program Yöneticisi / European Union Delegation to Turkey, Economic and Social Development Department, Program Manager of Social Policy and Human Resources Development Elmas Arus- Sıfır Ayrımcılık Derneği / Zero Discrimination Association</p>
Salon: İKLİM/ Hall: CLIMATE	PANEL-16
13:30-14:45	<p>ÇEVRE VE SAĞLIK İLİŞKİSİ/ THE RELATION OF THE ENVIRONMENT AND HEALTH Moderator: Serdal Ögüt, Esra Örenlili Yaylagül - Aydın Adnan Menderes University Konuşmacı/ Speaker: Çiğdem Eren Değer, Kardelen Özeruz - Aydın Adnan Menderes University KÜRESEL ISINMA VE OLUMSUZ ETKİLERİ / GLOBAL WARMING AND ITS NEGATIVE EFFECTS Moderator: Mehmet Dinçer Bilgin - Aydın Adnan Menderes University Konuşmacı/Speaker: Erdem Kemal Neboğlu - Aydın Adnan Menderes University</p>
Salon: SAĞLIK / Hall: HEALTH	PANEL -17
13:30-15:00	<p>İKLİM SENARYOLARI, MODELLEME ÇALIŞMALARI VE ÖNGÖRÜLER/ CLIMATE SCENARIOS, MODELING STUDIES AND PREDICTIONS Moderator: Hayriye Çisem Akyıldız – Aydın Adnan Menderes University Konuşmacılar/ Speakers: İklim Senaryoları Işığında Gelecekteki Türkiye / Turkey in the Future in the Light of Climate Scenarios Doğanay Tolunay – İstanbul University İklim Değişikliği: İklim Projeksiyonlarından Sektör-Özel İklim Ürünlerine Örnekler / Climate Change: Examples of Sector-Specific Climate Products in Climate Projections Mesut Demircan – Meteoroloji Genel Müdürlüğü / Turkish State Meteorological Service İklim Değişikliği ve İnsan Sağlığı / Climate Change and Human Health Çiğdem Çağlayan – Kocaeli University İklim Adaptasyonunda Karar Mekanizmalarına Destek İçin Teknolojik Gelişimler ve Dinamik Uyarlanabilir Politika Ağ Geçitleri (DAPP Models) / Technological Developments to Support Decision Mechanisms and Dynamic Adaptive Policy Gateways (DAPP Models) in Climate Change Adaptation Ali Serdar Atalay – BitNet - Ai4Sec Corporation İklim Değişikliğinin İzmir Tarihi Kent Merkezi Üzerindeki Etkisi, Senaryolar / The Impact of Climate Change on İzmir Historical City Center and the Scenarios Hamidreza Yazdani - İzmir Büyükşehir Belediyesi / İzmir Metropolitan Municipality</p>
Salon: İKLİM/ Hall: CLIMATE	KONFERANS -14 / CONFERENCE -14
15:00-15:45	<p>İNSAN, TOPLUM, GEZEĞEN / HUMAN, SOCIETY, PLANET Moderator: Ayşen Özmen- İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu / İzmir Kavram Vocational School Konuşmacı / Speaker: Gönül Dinç Horasan-İzmir Ekonomi Üniversitesi / Izmir University of Economics</p>
Salon: İKLİM/ Hall: CLIMATE	PANEL -18
16:00-17:30	<p>İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE SU KAYNAKLARI / CLIMATE CHANGE AND WATER RESOURCES Moderator: Zeynep Eren- Atatürk University Konuşmacılar/ Speakers: İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarımıza Etkisi / The Impact of Climate Change on Our Water Resources Zeynep Eren - Atatürk Üniversitesi İklim Değişikliği, Su ve Sağlık / Climate Change, Water and Health Zahide Koşan - Atatürk Üniversitesi İklim ve İklim Değişikliği / Climate and Climate Change Hikmet Eroğlu- Meteoroloji Genel Müdürlüğü İklim Eylem Planlarında Su Yönetimi/ Water Management in Climate Action Plans Sefa Bilici - Erzurum Aziziye İlçe Sağlık Müdürlüğü / Erzurum Aziziye District Health Directorate</p>



PROGRAM

20 NİSAN SALI 2021/ TUESDAY, APRIL 20TH, 2021

Salon: İKLİM/ Hall: CLIMATE	PANEL - 19
09:45 - 11:00	<p>SAĞLIKLI KENTLER BİRLİĞİ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİ PROJELERİ / METROPOLITAN MUNICIPALITIES PROJECTS OF THE HEALTHY CITIES ASSOCIATION</p> <p>Moderator: Murat Ar – Sağlıklı Kentler Birliği Müdürü / Director of the Healthy Cities Association</p> <p>Konuşmacılar/ Speakers:</p> <p>İzmirin İklim Kriziyle Mücadelesi ve Kentsel Sürdürülebilirliğine Yönelik Çalışmaları / Fight Against Climate Crisis in İzmir and Studies about Its Urban Sustainability</p> <p>Eylem Demircioğlu- İzmir Büyükşehir Belediyesi</p> <p>Bursa Büyükşehir Belediyesi İklim Değişikliği ve Sürdürülebilir Enerji Çalışmaları / Battling With Climate Crisis and Studies on Sustainable Urbanization In İzmir</p> <p>Yıldız Odaman Cindoruk – Bursa Büyükşehir Belediyesi</p> <p>Sera Gazlarının Antalya Etkileri ve Azaltım Uygulamaları / The Effect of Greenhouses Gasses on Antalya and Reduction Implementations</p> <p>Özlem Kılıçarslan– Antalya Büyükşehir Belediyesi</p> <p>Muğla'da İklim Değişikliğinin Azaltımı / Climate Change Reduction in Muğla</p> <p>Aylin Giray – Muğla Büyükşehir Belediyesi</p>
Salon: İKLİM/ Hall: CLIMATE	PANEL - 20
11:15-12:30	<p>SAĞLIKLI KENTLER BİRLİĞİ İLÇE BELEDİYELERİ PROJELERİ / DISTRICT MUNICIPALITIES PROJECTS OF THE HEALTHY CITIES ASSOCIATION</p> <p>Moderator: Murat Ar – Sağlıklı Kentler Birliği Müdürü / Director of the Healthy Cities Association</p> <p>Konuşmacılar/ Speakers:</p> <p>Minikler İklim Krizinin Farkında/ Children are Aware of Climate Crisis</p> <p>Nilay OĞULTÜRK- Çankaya Belediyesi / Çankaya Municipality</p> <p>Tepebaşı Neden Sürdürülebilir Bir Kent Ekosistemine Sahip / Why Tepebaşı has a Sustainable Urban Ecosystem?</p> <p>İnci ÇALIŞKAN- Tepebaşı Belediyesi / Tepebaşı Municipality</p> <p>Karşıyaka Belediyesi İklim Eylemi, Stratejisi ve Uygulamaları / Karşıyaka Municipality Climate Action, Strategy and Practices</p> <p>Saadet ÇAĞLIN – Karşıyaka Belediyesi / Karşıyaka Municipality</p> <p>Akçadağ'da Sera Gazı Emisyonunun Azaltılması Projesi/ Greenhouse Gas Emission Project in Akçadağ</p> <p>Eyüp İŞİK- Akçadağ Belediyesi / Akçadağ Municipality</p>



Salon: SAĞLIK / Hall: HEALTH	PANEL 21
10:00 – 12:30	<p>İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ETKİSİNDE FARK YARATAN PROJELER / PROJECTS THAT MAKE A DIFFERENCE IN THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE</p> <p>Moderator: : Deniz Aktaş Uygun- Aydın Adnan Menderes University</p> <p>Konuşmacılar/ Speakers:</p> <p>Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi / Enhancing Adaptation Action in Turkey Project</p> <p>Diren Ertekin – UNDP</p> <p>İklim Değişikliğinde 1,5 Derece: Küçük Değişimler - Büyük Farklar Projesi / 1.5 Degrees in Climate Change: Small Changes - Big Differences Project</p> <p>Hasan Basri Özcan - Milli Eğitim Bakanlığı / Ministry of National Education</p> <p>Zehirsiz Kentler Projesi / Non-toxic Cities Project</p> <p>Batur Şehirlioğlu- Buğday Ekolojik Yaşamı Destekleme Derneği / Association for Supporting Ecological Living</p>
Salon: SAĞLIK / Hall: HEALTH	BİLDİRİ SUNUMLARI 4/ PAPER PRESENTATIONS 4
14:00-15:15	<p>Moderator: Şule Olgun- İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu/ İzmir Kavram Vocational High School</p> <p>Konuşmacılar/ Speakers:</p> <p>AMELİYATHANELERDE TIBBİ ATIK YÖNETİMİ/ MEDICAL WASTE MANAGEMENT IN OPERATING THEATRES</p> <p>Şule Olgun, Cansu Hazal Yanardağ</p> <p>BİR TIP FAKÜLTESİ SON SINIF ÖĞRENCİLERİNDEKİ GECE BESLENME ALIŞKANLIĞI VE UYKU KALİTESİ İLE İLİŞKİSİ/ NIGHT EATING HABITS AMONG LAST GRADE STUDENTS AT A MEDICAL FACULTY AND ITS RELATIONSHIP WITH QUALITY OF SLEEP</p> <p>Kerim Baltacı, Nurhan Meydan Acımiş, Sema Varlı, Nevzat Atalay Çelikyürek</p> <p>EKO-KAYGI VE COVID-19 PANDEMİSİ/ ECO-ANXIETY AND COVID-19 PANDEMIC</p> <p>Esra Çelik, Emine Didem Evcı Kiraz</p> <p>KÜRESEL İKLİM KRİZİ VE BESLENME SORUNLARI KARŞISINDA GELECEĞİN ALTERNATİF BESİNLERİ/ ALTERNATIVE FOODS OF THE FUTURE AGAINST GLOBAL CLIMATE CRISIS AND FOOD ISSUES</p> <p>Mücahit Muslu</p>
Salon: İKLİM/ Hall: CLIMATE	BİLDİRİ SUNUMLARI – 5 / PAPER PRESENTATIONS 5
14:00-15:15	<p>Moderator: Dilek Öztaş- Yıldırım Beyazıt University</p> <p>Konuşmacılar/Speakers:</p> <p>BALIKESİR KÖRFEZ ÇEVRE VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÇALIŞMASI/ BALIKESİR BAY ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE STUDY</p> <p>Zehra Özden Arabacıoğlu, Volkan Karateke</p> <p>İSTANBUL'DA SICAKLIK ORTALAMALARININ YARIM ASIRDAKİ DEĞİŞİMİ/ CHANGE OF TEMPERATURE AVERAGES IN ISTANBUL IN HALF A CENTURY</p> <p>Hazal Cansu Acar, Ümit Şahin, Günay Can</p> <p>EGO OTOBÜS FİLOSUNUN ANKARA KENTİNE ÇEVRESEL ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI/ STUDY OF THE ENVIRONMENTAL IMPACTS OF EGO BUS FLEET ON ANKARA</p> <p>Ebru Gölle, Özge Yalçın Ercoşkun</p> <p>METEOROLOJİK PARAMETRELER İLE BAZI KARDİOVASKÜLER VE SOLUNUM SİSTEMİ HASTALIKLARININ İLİŞKİSİ BİR EKOLOJİK ÇALIŞMA: TRABZON ÖRNEĞİ/ THE RELATIONSHIP BETWEEN METEOROLOGICAL PARAMETERS AND CERTAIN CARDIOVASCULAR AND RESPIRATORY SYSTEM DISEASES - AN ECOLOGIC STUDY: TRABZON CASE</p> <p>Yusuf Emre Bostan, Murat topbaş, Nazım Ercüment Beyhun, Yusuf Demirtaş</p>



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

The 1st International
Health and Climate Change Congress

PROGRAM

Salon: SAĞLIK / Hall: HEALTH	BİLDİRİ SUNUMLARI - 7 / PAPER PRESENTATIONS 7
15:30-16:45	<p>Moderator: Kader Kaya- Sağlık Yönetimi Uzmanı, Sağlık ve İklim Değişikliği Derneği / Health Management Specialist, Health and Climate Change Association</p> <p>Konuşmacılar/ Speakers:</p> <p>İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELEDE PEYZAJ UYGULAMALARINDA GEÇİRİMLİ SERT ZEMİN KULLANIMININ SU DÖNGÜSÜNE KATKILARI/ CONTRIBUTIONS TO WATER CYCLE PROVIDED BY USE OF PERMEABLE FIRM GROUND FOR LANDSCAPING APPLICATIONS IN THE SCOPE OF COMBATING CLIMATE CHANGE</p> <p>Gülay Tokgöz, Onur Güngör KENT İKLİMİNE ÇATI VE CEPHE BAHÇELERİNİN ETKİSİ/ THE EFFECTS OF ROOF AND FAÇADE GARDENS ON URBAN CLIMATE</p> <p>Aslıhan Esringü, Süleyman Toy İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE İLGİLİ ULUSLARARASI DÜZEYDEN ULUSALA, ULUSALDAN YERELE POLİTİKA BELGELERİ/ POLICY DOCUMENTS RELATED TO CLIMATE CHANGE FROM INTERNATIONAL TO NATIONAL LEVEL AND NATIONAL TO LOCAL LEVEL</p> <p>Esra Çelik, Emine Didem Evcı Kiraz BAŞKANLAR SÖZLEŞMSİNİN (COVENANT OF MAYORS) İKLİM POLİTİKALARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: ESKİŞEHİR TEPEBAŞI BELEDİYESİ ÖRNEĞİ / THE EFFECTS OF COVENANT OF MAYORS ON CLIMATE POLICIES: ESKİŞEHİR TEPEBAŞI MUNICIPALITY EXAMPLE</p> <p>Başak Demiray</p>
Salon: İKLİM/ Hall: CLIMATE	BİLDİRİ SUNUMLARI – 8/ PAPER PRESENTATIONS 8
15:30-16:45	<p>Moderator: Burcu Doğan -Tuzla Belediyesi / Tuzla Municipality</p> <p>Konuşmacılar/ Speakers:</p> <p>AFETE DİRENÇLİ KENT İÇİN AFET EYLEM PLANI/ DISASTER ACTION PLAN FOR DISASTER-RESILIENT CITY</p> <p>Burcu Doğan İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELEDE YEREL YÖNETİMLERİN KAPASİTESİNİ ARTTIRMA STRATEJİLERİ / LOCAL ADMINISTRATION CAPACITY BUILDING STRATEGIES FOR COMBATING CLIMATE CHANGE</p> <p>Arzu Saygıner Çil, Mahnaz Gümrükçüoğlu Yiğit BALIKESİR YEREL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EYLEM PLANI ÇALIŞMASI / BALIKESİR LOCAL CLIMATE CHANGE ACTION PLAN STUDY</p> <p>Zehra Özden Arabacıoğlu, Volkan Karateke İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ: SU VE SAĞLIK / CLIMATE CHANGE: WATER AND HEALTH</p> <p>Duygu Kavuncuoğlu NEMLI HAVADA SUNI BULUT OLUŞTURMAK / FORMATION OF ARTIFICIAL CLOUDS</p> <p>Cihan Yavuz Örnek GLOBAL ISINMANIN TEK SEBEBİ HAVADA ARTAN KARBONDİOKSİT Mİ? / IS THE INCREASING OF CARBON DIOXIDE IN THE AIR THE ONLY CAUSE OF GLOBAL WARMING</p> <p>Cihan Yavuz Örnek</p>

**21 NİSAN ÇARŞAMBA 2021 / 21 APRIL WEDNESDAY 2021**

Salon: İKLİM / Hall: CLIMATE	KAPANIŞ PROGRAMI / CLOSING PROGRAMME
14:00-15:00	Kapanış Konuşmaları / Closing Speeches E. Didem Evcı Kiraz- Aydın Adnan Menderes University F. Nur Baran Aksakal- Gazi University Sonuç Bildirgesi / Final Declaration Aysun Akgün Ayşen Özmen Murat Eğilmez



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*

DAVETLİ KONUŞMACI
INVITED SPEAKER



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM VE TÜRKİYE AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Mehmet Somuncu* 

Türkiye'nin büyük bir bölümü, alt-tropikal kuşaktaki kıtaların batı bölümünde oluşan ve Akdeniz iklimi olarak adlandırılan bir büyük iklim bölgesinde yer almaktadır. Dolayısıyla Türkiye hem mevcut iklim, iklim değişikliği ve değişkenlik hem de gelecekteki iklim açısından orta-yüksek riskli ülkeler arasında yer almaktadır.

Genel olarak, ülke genelinde maksimum ve minimum sıcaklıkları da etkileyen bir artış eğilimi vardır. Bununla birlikte, yağış değişimlerinde çok karmaşık modeller vardır. Ortalama yıllık toplam yağış azalsa da, günlük maksimum yağış miktarları artmaktadır. Araştırma sonuçlarına göre yaz günleri, ılık günler, ılık geceler ve tropikal gece sayıları artarken, soğuk günler, serin günler ve serin geceler sayısında düşüşler görülmüştür. Büyüme mevsimi uzunluğu, zaten yüksek olan kıyı bölgeleri dışında artmıştır. Bu sonuç, Türkiye'nin sıcaklıklarında önemli bir artışa işaret etmektedir.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü, IPCC 5. Değerlendirme Raporu, Çalışma Grubu 1 raporunda kullanılan senaryolara uygun olarak dinamik ölçek küçültme yöntemini kullanarak 2100 yılına kadar Türkiye için bölgesel iklim projeksiyonları üretmektedir. CMIP5 projesi kapsamında kullanılan global modellerden HadGEM çıktılarının RegCM4 modelinde ölçek minimizasyon yöntemi ile bölgesel iklim projeksiyonları oluşturulmuştur. 1971-2000 dönemi referans alınmış ve 2016-2099 yılları için bir projeksiyon yapılmıştır. Tüm senaryolar için çıktılarının sonuçları ile birlikte değerlendirildiğinde senaryoya bağlı olarak bazı farklılıklar görülebilmekle birlikte, genel olarak sıcaklıkların ortalama 2-3 ° C artacağı ve yağışların önemli ölçüde azalacağı görülmektedir. Türkiye genelinde arka arkaya kurak gün sayısında önemli artış olacağı, donlu gün sayısının azalacağı ve havzalardaki ortalama sıcaklığın 2099 yılına kadar yükseliş eğilimi göstereceği tahmin edilmektedir.

Türkiye'de iklim değişikliğinin etkileri şimdiden hissedilmektedir. En acil sonuçlar, daha sıcak kışlar, daha kuru ve daha sıcak yazlar, biyolojik çeşitlilikteki değişiklikler ve dağlardaki buzulların geri çekilmesidir. İklim değişikliğinin karasal, denizel ve tatlı su ekosistemleri üzerinde etkisi vardır ve çevre üzerindeki genel yükü artırmaktadır. Türkiye'de önemli alansal ve yıllar arası değişkenlikle birlikte, hava ve iklime bağlı aşırı olaylar ve afetlerin neden olduğu sosyal ve ekonomik kayıplar artmaktadır. Aşırı hava ve iklim olaylarının ve afetlerin doğası, yoğunluğu ve etki gücü, ekonomik, sosyal, coğrafi, demografik, kültürel, kurumsal ve yönetim, çevresel ve ekolojik faktörlerin yanı sıra alansal ve zamansal ölçeklerde değişen maruziyet ve kırılganlık seviyelerine yakından bağlıdır. Türkiye'deki iklimin önümüzdeki on yıllarda önemli değişiklikler geçirmesi beklenmektedir. Bu nedenle, iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamaya yönelik eylemler çok önemlidir ve Türkiye'nin farklı bölgelerindeki özel koşullara göre uyarlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, İklim Değişikliğine Uyum, Türkiye.

* Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Coğrafya Bölümü, somuncu@ankara.edu.tr



ADAPTATION TO CLIMATE CHANGE AND ITS EVALUATION IN TERMS OF TURKEY

Mehmet Somuncu* 

A large part of Turkey is located in a major climate zone called the Mediterranean climate, which is formed in the western part of the continents in the sub-tropical belt. Therefore, Turkey is among medium-high risk countries in terms of both present climate, climate change and variability, and future climate.

In general, there is an increasing trend that also affects maximum and minimum temperatures across the country. However, there are too complex patterns in precipitation changes. Although the mean annual total precipitation decreases, the amounts of one-day maximum precipitation increase. According to the results of studies, the numbers of summer days, warm days, warm nights and tropical nights increased while decreases were observed in the numbers of frosty days, cool days and cool nights. The growing season length increased except for the coastal regions that are already high. This result indicates a significant increase in Turkey's temperatures.

Turkish State Meteorological Service produces regional climate projections for Turkey until 2100 using the dynamic downscaling method, in accordance with the scenarios used in the IPCC 5th Assessment Report, Working Group 1 report. Of the global models used under the CMIP5 project, regional climate projections were created with the scale minimization method in the RegCM4 model of the HadGEM outputs. 1971-2000 period was taken as reference and a projection for years 2016-2099 was made. When it is evaluated together with the results of the outputs for all of the scenarios, while some differences can be seen depending on the scenario, it is generally seen that the temperatures will rise by 2-3°C in average and the precipitation will significantly reduce. It is estimated that across Turkey, there will be a significant increase in the number of consecutive dry days, the number of days with frost will decrease and the average temperature in the basins will show an upward trend until 2099.

Climate change impacts are already being felt in Turkey. The most pressing consequences are warmer winters, drier and hotter summers, changes in biodiversity, and retreat of glaciers in the mountains. Climate change has impact on terrestrial, marine and freshwater ecosystems and increases the overall strain on the environment. Social and economic losses caused by weather and climate-related extreme events and disasters have been increasing along with a significant areal and inter-annual variability in Turkey. The nature, intensity and impact power of extreme weather and climate events and disasters closely depend on economic, social, geographical, demographic, cultural, institutional and governance, environmental and ecological factors, as well as exposure and vulnerability levels varying at areal and temporal scales. The climate in the Turkey is expected to undergo significant changes over the coming decades. Therefore, actions to adapt to the impacts of climate change are paramount and should be tailored to the specific circumstances in different parts of Turkey.

Keywords: Climate Change, Adaptation To Climate Change, Turkey.

* Ankara University, Faculty of Language, History and Geography, Department of Geography, somuncu@ankara.edu.tr



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM KONUSUNDA KURUMSAL KAPASİTENİN GELİŞTİRİLMESİNİN ÖNEMİ

Gülen Güllü* 

İklim değişikliğinin toplumumuzu ne ölçüde etkileyeceği maruziyete, sosyo-ekonomik gelişmeye bağlı kırılganlıklarına ve tehlikelerin türüne bağlıdır. Her durumda, iklim değişikliğine uyum, yerel, bölgesel, ulusal ve hatta uluslararası düzeyde olacak şekilde her düzeyde gereklidir.

İklim değişikliğine uyumun temeli, gerekli uyum stratejilerini önceliklendirebilecek, planlayabilecek, bilgi, beceri, araç ve ekipman ile finansman ihtiyacının temin edebilecek kurumsal kapasiteye bağlıdır.

Değişen iklimin beklenen etkileri ve uyum sağlama ihtiyacı hakkında farkındalık yaratma ve bilgi geliştirme, normalde kapasite geliştirme çabalarının başlangıç noktalarıdır. Mevcut ve beklenen hava durumu veya iklimle ilgili aşırı olaylar veya yavaş başlayan olaylar (örneğin artan sıcaklıklar, çölleşme, biyolojik çeşitlilik kaybı, arazi ve orman bozulması, buzulların geri çekilmesi, okyanus asitlenmesi, deniz seviyesinde yükselme, tuzlanma) hakkındaki gözlemler, tahminler vb.), hasar istatistikleri ve olası adaptasyon eylemlerine ilişkin bilgiler, adaptasyon için kapasite oluşturmanın temelini oluşturur.

Bu bildiri AB ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından finanse edilen İklim Değişikliği ve Hava Yönetimi Koordinasyon Kurumu (İDHYKK) ve Belediye personelinin AB Uyum Stratejisi doğrultusunda iklim değişikliğine uyum konusundaki kapasitesini artırmayı hedefleyen projesi hakkında bilgi verilecektir. Proje kapsamında İDHYKK personelinin genel iklim değişikliği, sektörel kırılganlıklar, uyum ve uyum finansmanı ve uyum planlaması başlıklarında eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesine yönelik gerçekleştirilen çalışmalar ve hedeflenen çevrimiçi eğitim programı, bilgi paylaşımı web portalı ile ilgili bilgi verilecektir.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Uyum, Kapasite Geliştirme.

* Hacettepe Üniversitesi, ggullu@hacettepe.edu.tr



THE IMPORTANCE OF DEVELOPING INSTITUTIONAL CAPACITY ON CLIMATE CHANGE ADAPTATION

Gülen Güllü* 

The extent to which climate change will affect our society depends on the exposure, its vulnerabilities due to socio-economic development and the type of hazards. In any case, adaptation to climate change is necessary at all levels - local, regional, national and even international.

The basis of adaptation to climate change depends on the institutional capacity to prioritize and plan the necessary adaptation strategies, and to meet the knowledge, skills, tools and equipment and financing needs.

Raising awareness and knowledge of the expected impacts of changing climate and the need to adapt are normally the starting points of capacity building efforts. Current and expected weather or climate-related extreme events or slow-onset events (e.g., observations, predictions, etc.) of rising temperatures, desertification, loss of biodiversity, land and forest degradation, retreat of glaciers, ocean acidification, sea level rise, salinization, etc.) Information on damage statistics and possible adaptation actions form the basis of building capacity for adaptation.

In this presentation, information will be provided about the Project "Training for the Institutional Capacity Building on Climate Change Adaptation" funded by EU and Ministry of Environment and Urbanization which is aiming to increase the capacity of Climate Change and Air Management Coordination Agency (CCAMCB) and Municipality staff in line with the EU Adaptation Strategy. Within the scope of the project, information will be provided about the activities carried out to determine the training needs of the CCAMCB staff in general climate change knowledge, sectoral vulnerabilities, adaptation alternatives, financing and adaptation planning, and the targeted online training program, information sharing web portal.

Keywords: Climate Change, Adaptation, Capacity Building.

*Hacettepe University, ggullu@hacettepe.edu.tr



KENTLERDE DOĞA TEMELLİ ÇÖZÜMLER VE SAĞLIK

Çiğdem Coşkun Hepcan* 

Amaç : İnsan nüfusunun büyük bölümü kentlerde yaşamakta ve küresel iklim değişikliği risklerinin çoğu kentsel alanlarda yoğunlaşmaktadır. Çevresel koşullar ile iklim değişikliğinin etkileri kentlerdeki insan sağlığını tehdit eden pek çok soruna neden olmaktadır. Doğal ekosistemler iklim değişikliğinin etkilerine karşı bariyer görevi görürken insan sağlığının korunmasına da olumlu katkıda bulunur.

Doğayı bir çözüm olarak ele alan doğa temelli çözümler; iklim değişikliğine karşı azaltım ve uyum, afet riski azaltma, biyolojik çeşitliliği koruma ve sürdürülebilir kaynak yönetim hedeflerini bir araya getirerek hassas ve kırılgan kırılgan toplulukların direncinin artmasına yönelik fırsatlar yaratır.

Bu çalışmada doğa temelli çözümlerin kentlerde insan sağlığına faydalarına yönelik kanıtların örnek uygulamalar temelinde değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem : Bu çalışmada çeşitli çevresel ve toplumsal sorunlara çözüm olarak geliştirilen doğa temelli çözüm uygulamalarının kentlerde insan sağlığı ve yaşam kalitesi üzerine etkileri değerlendirilmiştir.

Bulgular ve Tartışma : Bulgular çeşitli ölçeklerdeki doğa temelli çözümlerin kentlerde iklim değişikliğinin neden olduğu ya da şiddetlendirdiği etkilerin azaltılmasına ve insan sağlığının iyileşmesine katkıda bulunduğuna yönelik güçlü kanıtlar olduğunu göstermektedir. Çalışmada doğa temelli çözümlerin kentlerde iklim direncinin artırılması, sağlıklı ve sürdürülebilir kentler oluşturulmasına yönelik esnek ve yenilikçi stratejileri içeren değişim ve dönüşümü stratejisi olarak değerlendirilebileceği vurgulanmış, bu kapsamda sürdürülebilir kalkınma amaçları doğrultusunda iklimle uyumlu yaşanabilir kentlerin oluşturulması sürecine doğa temelli çözümlerin nasıl entegre edilebileceği tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Doğa Temelli Çözümler, İnsan Sağlığı, Sürdürülebilir Kent.

* Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, cigdem.coskun.hepcan@ege.edu.tr



NATURE BASED SOLUTIONS IN CITIES AND HEALTH

Çiğdem Coşkun Hepcan* 

Purpose : *The majority of the human population lives in cities, and most global climate change risks are concentrated in urban areas. Environmental conditions and the effects of climate change cause many problems that threaten human health in cities. Natural ecosystems act as barriers against the effects of climate change, they also help the protection of human health.*

Nature-based solutions use the nature as a solution and they create opportunities to increase the resilience of sensitive and vulnerable communities by combining climate change mitigation and adaptation, disaster risk reduction, biodiversity conservation and sustainable resource management goals. In this study, it is aimed to evaluate the evidence for the benefits of nature-based solutions to human health in cities on the basis of sample applications.

The objective of this study to evaluate the evidence on human health benefits of nature-based solutions in cities on the basis of sample applications.

Methodology: *In this study, the effects of nature-based solutions that implemented to adress environmental and social problems on human health and quality of life in cities are evaluated.*

Results and Discussion: *The results show that there is strong evidence that nature-based solutions at various scales contribute to the reduction of the caused or exacerbated impacts by climate change in cities and to the improvement of human health. In the study, it was emphasized that nature-based solutions can be evaluated as flexible and innovative strategies for increasing climate resistance in cities and creating healthy and sustainable cities. In this context, how nature-based solutions can be integrated into the process of creating habitable cities compatible with the climate in line with sustainable development goals was discussed.*

Keywords: *Climate Change, Nature Based Solutions, Human Health, Sustainable City.*

* Ege University Faculty of Agriculture, Department of Landscape Architecture, cigdem.coskun.hepcan@ege.edu.tr



İKLİM KRİZİNE HAZIRLIKLI BİR NESİL YETİŞTİRMEDE ORTAÖĞRETİM ÖRNEĞİ VE DEĞERLENDİRME

Hanife Can Şen* 

Küresel iklim değişikliği (KİD) hakkında Türkiye’de ortaöğretim düzeyinde çalışmalar incelendiğinde aşağıdaki sonuçlar listelenebilir:

- KİD’e odaklanan az sayıda çalışma (Gökçe ve Kaya, 2009; Konak, 2011; Atik ve Doğan, 2019) vardır; çalışmaların çoğu çevre eğitimi hakkındadır.
- Ortaöğretim düzeyindeki çalışmaların sayısı, ilköğretim ve yükseköğretim düzeyindekilere göre daha azdır.
- Genellikle KİD hakkındaki görüşler, tutumlar, bilgi düzeyler, endişeler ve kavram yanlışları incelenmiş, ayrıca öğretim programındaki kazanımlar araştırılmıştır (Gökçe ve Kaya, 2009; Konak, 2011; Atik ve Doğan, 2019). Tarama ve içerik inceleme çalışmaları çoğunluktadır.

KİD disiplinlerarası bir alandır. KİD’i anlamak için coğrafi süreçleri, iklim özelliklerini, insan-doğa etkileşimini anlamak, geçmişteki iklim değişikliklerini kavramak, bunları anlatabilmek ve uluslararası iletişim kurabilmek gerekir. Bunun için tarih, coğrafya, Türkçe, yabancı dil, felsefe, vatandaşlık ve sanat dersleri de fen ve matematik grubu dersleri kadar önemlidir. Oysa lisede öğrenciler 10. Sınıftan sonra alanlara ayrılmaktadır. Bu durum KİD’in bütüncül olarak anlaşılmasını güçleştirecektir.

Işığın kırılmasını öğrenen bir kişi bunu sera etkisini açıklamak için kullanabilmelidir. Yoksa kalemin suda kırılmış gibi görünmesi gelecek nesillerin hayatını kolaylaştırmaz. Öğrenci, kimyasal tepkime ürünlerinin atmosferdeki gaz oranını nasıl değiştireceğinin ve bunun ekolojik koşullara etkisinin matematiksel modellemesini yapabilmelidir. Bunun sonucunda doğa ve canlı sistemlerinin değişen bu koşullara nasıl yanıt vereceği de biyoloji dersinin konusu olabilir. Değişen üretim şekilleri, toplum yapısı, nüfus ve coğrafi özellikler de tartışılmalıdır.

KİD tek bir dersin konusu değildir. Gelecek nesiller KİD’le birlikte yaşayacakları için şu an vereceğimiz eğitim KİD bağlamında tasarlanmalıdır. Yoksa gelecekteki iklim göçlerinin, açlık, kuraklık ve kıtlık gerçeğinin, değişen tarım uygulamalarının ve tabii ki ekonomik durumların yıkamayacağı halklar yetiştiremeyiz.

Bu zamana kadarki durum tespitleri ışığında, KİD, bahsettiğimiz şekliyle iklim krizi, sürdürülebilirlik ve çevre eğitimi kavramlarından ayrı düşünülmemelidir.

Çevre eğitimi konusunda yapılmış çalışmaların çoğunda “Ne?” ve “Nasıl?” soruları sorulmuş ama “Neden?” sorusu pek sorulmamıştır. “Ne düşünüyorlar, nasıl davranıyorlar?” şeklindeki sorular araştırılmış fakat “Düşünceleri ile davranışları nasıl ilişkili?” soruları pek araştırılmamıştır. “Neden böyle düşünüyor olabilirler?” sorusu neredeyse hiç ele alınmamıştır (Hart, 2007; Taşkın ve Külcü, 2019). “Neden böyle düşünüyorlar?; Neden böyle davranıyorlar?” sorularını (yani sorunun nedenini) çalışan araştırmalara yönelmek gerekmektedir.

Çevre eğitimi bir yeterli eğitimi olarak ele alınmalıdır. Çevre yeterliği için olası alt yeterli alanları ise Çevre okuryazarlığı, Eleştirel düşünme, Problem çözme, Karar verme, Bilimsel akıl yürütme, Bilimsel okuryazarlık, İletişim, İşbirliği ve işbölümü, Eleştirel çevre bilinci, Çevre etiği, Politik okuryazarlık, Farklılıklara saygı ve çoğulculuk şeklinde önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Küresel İklim Değişikliği, Ortaöğretim, Sürdürülebilirlik.

*Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, hanifecan.sen@gmail.com



RAISING A GENERATION PREPARED FOR CLIMATE CRISIS-SECONDARY EDUCATION AND EVALUATION

Hanife Can Şen* 

When studies on global climate change (GCC) at the secondary level in Turkey are examined, following conclusions can be listed:

- There are few studies (Gökçe & Kaya, 2009; Konak, 2011; Atik & Doğan, 2019) focusing on GCC; Most of the studies are about environmental education.
- The number of studies at secondary education level is less than those at primary and higher education levels.
- Generally, opinions, attitudes, knowledge levels, concerns and misconceptions about GCC were examined, and the acquisitions in the curriculum were also investigated (Gökçe & Kaya, 2009; Konak, 2011; Atik & Doğan, 2019). Survey and content analysis studies are in the majority.

GCC is an interdisciplinary field. In order to understand GCC, it is necessary to understand geographical processes, climate characteristics, human-nature interaction, to grasp past climate changes, to explain them and to establish international communication. For this, history, geography, Turkish, foreign language, philosophy, citizenship and art lessons are as important as science and mathematics group lessons. However, in high school, students are assigned into fields after the 10th grade. This situation will make holistic understanding of GCC difficult.

A person who learns refraction of light should be able to use this to explain the greenhouse effect. Otherwise, the fact that the pen looks broken in water will not make life easier for future generations. The student should be able to do mathematical modeling of how chemical reaction products will change the proportion of gas in the atmosphere and its effect on ecological conditions. How nature and living systems will respond to these changing conditions may be the subject of the biology course. Changing modes of production, social structure, population and geographical features should also be discussed.

GCC is not the subject of a single lesson. Since future generations will live with the GCC, the education we will give now should be designed in the context of GCC. Otherwise, we cannot raise peoples that will not be destroyed by future climate migrations, hunger, drought and famine reality, changing agricultural practices and economic conditions.

In the light of the situation, GCC, or climate crisis as we have mentioned, should not be considered separately from the concepts of sustainability and environmental education.

In most of the studies on environmental education, "What?" and "How?" questions were asked but "Why?" question has not been asked much. Questions of "What do they think, how do they behave?" have been studied, however, questions like "How are their thoughts and behavior related?" have not been studied much. The question of "Why might they think that way?" has hardly been addressed (Hart, 2007; Taşkın ve Külcü, 2019). It is necessary to investigate questions as "Why do they think like that?; Why are they acting like that?," (ie the cause of the problem) in researches about GCC.


Environmental education should be considered as a competency. Possible sub-competency areas for environmental competence can be suggested as Environmental literacy, Critical thinking, Problem solving, Decision making, Scientific reasoning, Scientific literacy, Communication, Cooperation and division of labor, Critical environmental awareness, Environmental ethics, Political literacy, Respect for differences and pluralism.

Keywords: Global Climate Change, Secondary Education, Sustainability.

*Aydın Adnan Menderes University, Faculty of Education hanifecan.sen@gmail.com



İKLİM KRİZİNE HAZIRLIKLI BİR NESİL YETİŞTİRMEDE OKUL ÖNCESİ ÖRNEĞİ

Nisa Başara Baydilek¹ 

Seçkin Selimoğlu²

Tüm insanlığı ilgilendiren küresel bir sorun olarak ortaya çıkan iklim krizi son yıllarda dünya üzerinde geri dönüşü olmayan sorunlara neden olmaktadır. Bu durum ülkelerin kendi içlerinde ve aralarında politikalar geliştirmeleri ihtiyacını doğurmuştur. Bu bağlamda ilk adım Birleşmiş Milletler İklim değişikliği çerçeve sözleşmesi ile atılmış, Kyoto protokolü ve son olarak da Paris İklim Değişikliği Anlaşması imzalanmıştır. En dikkat çekenlerden biri olarak belirtebileceğimiz Paris İklim Değişikliği Anlaşması, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı tarafından yayınlanan İnsani Gelişim Raporu'nda hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeleri ortak bir çerçevede ele alan, onları ellerinden geleni yapmaya ve önümüzdeki yıllarda taahhütlerini pekiştirmeye teşvik eden ilk anlaşma olarak ve sürdürülebilirlik hakkında artan farkındalığın göstergelerinden biri olarak nitelendirilmiştir (UNDP, 2016). Son kalkınma planında (On Birinci Kalkınma Planı, 2019) nitelikli insan, güçlü toplum başlığı altında sürdürülebilir kalkınma için nitelikli ve toplumun tamamına ulaşacak, her kademeye yayılacak ve hayat boyu öğrenmeyi kapsayacak nitelikte eğitim fırsatlarının sağlanmasına yönelik belirlenen genel adımlara yer verildiği görülmektedir. Çevre ve doğal kaynakların korunması, iklim dostu uygulamaların geliştirilmesi ve toplumun her kesiminin çevre bilincinin, duyarlılığının artırılmasını temel amaçlar olarak belirtilmiştir. Bu bağlamda tüm eğitim kademelerinin ve yaygın eğitimde iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik ile ilgili adımlar atılması gerektiği, bu adımların sürdürülebilir etkisi için de yaygınlaştırılabilir olmaları gerektiği düşünülmektedir. İklim krizinde insanların bilinçlendirilmesi ve eğitimin etkisi için özellikle okul öncesi dönemde bu bilincin oluşturulması gerekmektedir. Yapılan araştırmalar, çocukların erken dönemde gelişimlerinin hızlı olması ve birçok yetenek ve yeterliklerin kalıcı olması sebebi ile okul öncesinde verilen çevre bilinci ve iklim krizi eğitiminin önemli olduğunu göstermiştir (Bulut ve Polat, 2019). İlk eğitim kademesi olan okul öncesi eğitim kademesinde iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi, çalışmalar sonucunda yapılan önerilerin değerlendirilmesi, konu ile ilgili uluslararası çalışmalardan örneklerin incelenmesi yoluyla bir durum tespiti yapılması ve aynı zamanda eğitim uygulamalarına yönelik öneriler getirilmesi amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Okul Öncesi, İklim Krizi, Çevre Bilinci, Sürdürülebilirlik.

¹ Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, nisa.basara@adu.edu.tr

² Milli Eğitim Bakanlığı, selimoglu.seckin@gmail.com



PRESCHOOL EXAMPLE IN RAISING A GENERATION PREPARED FOR CLIMATE CRISIS

Nisa Başara Baydilek¹ 

Seçkin Selimoğlu²

The climate crisis, which has emerged as a global problem that concerns all humanity, has caused irreversible problems in the world in recent years. This situation has created the need for countries to develop policies within and among themselves. In this context, the first step was taken with the United Nations Climate Change Framework Agreement, the Kyoto Protocol and finally, the Paris Climate Change Agreement was signed. The Paris Climate Change Agreement, which we can mention as one of the most striking, is the first agreement that deals with both developed and developing countries in a common framework in the Human Development Report published by the United Nations Development Program and encourages them to do their best and reinforce their commitments in the coming years. It has been qualified as one of the indicators of increasing awareness about sustainability (UNDP, 2016). In the last development plan (Eleventh Development Plan, 2019), it is seen that under the title of qualified people, strong society, the general steps determined to provide qualified and qualified education opportunities that will reach the whole society, spread to all levels, and cover lifelong learning for sustainable development. The main objectives are to protect the environment and natural resources, to develop climate-friendly practices, and to increase the environmental awareness and sensitivity of all segments of society. In this context, it is thought that steps should be taken regarding climate change and sustainability in all education levels and non-formal education and that these steps should be widespread for their sustainable effect. To raise awareness of people and the effect of education in the climate crisis, this awareness should be created, especially in the preschool period. Researchers have shown that environmental awareness and climate crisis education gave before school is important due to the rapid development of children in the early period and the persistence of many skills and competencies (Bulut ve Polat, 2019). It is aimed to examine the studies on climate change and sustainability in the pre-school education level, which is the first education level, to evaluate the suggestions made because of the studies, to determine the situation by examining the examples from international studies on the subject and to make suggestions for educational practices at the same time.

Keywords: Preschool, Climate Crisis, Environmental Awareness, Sustainability.

¹ Aydın Adnan Menderes University, nisa.basara@adu.edu.tr

² Ministry of National Education, selimoglu.seckin@gmail.com



İKLİM KRİZİNE HAZIRLIKLI BİR NESİL YETİŞTİRMEDE ÜNİVERSİTE ÖRNEĞİ

Betül Altay*

İklim değişikliği ile ilgili üniversiteye yönelik ülkemizde hazırlanan ve erişilebilen akademik çalışmalar araştırma konuları, yöntem, katılımcılar açısından incelendiğinde ve odaklanılan başlıca gereksinimler ve yapılan öneriler genel olarak betimlendiğinde, somut çözüm bekleyen, etkili yönetilmesi gereken durumların olduğu görülmektedir. Buna göre, üniversite öğrencilerinin kavram yanılgılarının veya bilgi eksikliklerinin olması (Hiçde,2014), öğrencilerin bilgi, tutum veya farkındalık düzeylerinin, çevreye yönelik veya sürdürülebilir kalkınmaya yönelik davranışlarına aynı ölçüde yansımaması (Gökmen, Solak ve Ekici, 2017; Akşit Aşık, 2018; Şen ve Özer, 2018; Acungil, 2020), öğrenme kuramları ve öğretim yöntemlerinden yararlanılarak, öğrenen ilgisine hitap ederek davranış değişikliği oluşturacak şekilde etkili ders içeriğinin planlanmasına, program geliştirilmesine veya mevcut programların iyileştirilmesine yönelik ihtiyacın olması (Ercengiz, Keçeci Kurt ve Polat, 2014; Kanbak, 2015; Tetik ve Acun, 2015; Eryılmaz ve Kiran, 2017; Gökmen, Solak ve Ekici, 2017; Öztürk, 2017; Akşit Aşık, 2018; Kaya, Aladağ ve Duran,2018; Sönmez,2018; Cezayirli, Alkoy, Tunagür ve Pehlivan, 2019; Çetin, Turan, Aytekin ve Yurdusev, 2020; Demirkol, 2020; Gülsoy ve Korkmaz, 2020; Kurt Konakoğlu, 2020; Muşlu Kaygısız, 2020; Pirinççi, Atıcı, Oguzoncul, Deveci, Ozan, Şen ve Arca, 2020; Öner ve Koruklu, 2020) üniversitelerde öğretim programlarında çevre eğitimine yönelik derslerin veya düzenlenen çevre eğitimlerinin uygulama odaklı olması ihtiyacı ve öğrencileri aktif olmaya teşvik etmesi gerektiği (Erdal, H., Erdal, G. ve Yücel, 2013; Tetik ve Acun, 2015; Öztürk, 2017; Bülbül ve Yılmaz, 2019), üniversiteler ile kamu kurum ve kuruluşları arasında işbirliğinin sağlanması gerektiği (Yıldırım Özcan; 2018) sürdürülebilir kalkınmanın, çevre eğitiminin veya iklim değişikliğinin tüm boyutları ile ve disiplinlerarası bir yaklaşımla ele alınması ihtiyacı (Tok, Cebesoy ve Bilican, 2017; Muşlu Kaygısız, 2020), öğrencilere eğitim verecek öğretim elemanlarının sürdürülebilir kalkınma veya çevreyle ilgili donanımlı olması gerektiği (Bozdoğan, 2011; Tetik ve Acun, 2015), kitle iletişim araçlarının veya sosyal medyanın çevreyle ilgili edinilen bilgilerde etkisinin olması (Günel, Yücel Işıldar ve Atik, 2018; Öner ve Koruklu, 2020), tüketime yönelik duyarlılığın oluşmasına yönelik ihtiyacın olması (Kılıç ve İnal, 2010; Acungil, 2020; Deniz, İnel ve Sezer, 2021), üniversitelerde farkındalık oluşturacak projelerin geliştirilmesi veya sosyal etkinliklerin daha çok düzenlenmesi veya desteklenmesi gerektiğine yönelik durumlar (Bozdoğan,2011; Erdal, H., Erdal, G. ve Yücel, 2013; Biçer ve Vaizoğlu, 2015; Tetik ve Acun,2015; Öztürk,2017;Yıldırım Özcan, 2018; Bülbül ve Yılmaz, 2019; Karakuş ve Yel, 2019; Acungil, 2020; Muşlu Kaygısız,2020; Pirinççi, Atıcı, Oguzoncul, Deveci, Ozan, Şen ve Arca, 2020) ön plana çıkmaktadır. İncelenen çalışmalar çoğunlukla nicel araştırma yöntemleriyle gerçekleştirilmiştir ve ilişkisel tarama modelindedir. Nitel ve karma araştırma yaklaşımıyla daha çok çalışma yapılmasına yönelik ihtiyaç (Başgelen Akkaş, 2019) pek çok araştırmada dile getirilmiştir. Ele alınan çalışmalar ışığında ulaşılan sorunlara yönelik çözümler planlı eğitim süreçleriyle bağlantılıdır. Bu sebeple, öğrenenlerin edindikleri bilgileri, olumlu tutumlarını hayata yansıtılabilmelerinde, etkili planlanmış, uygulama ağırlıklı eğitimin rolünün yüksek olduğu görülmektedir. Uygulamalarla artan faaliyetler, kamu kurum ve kuruluşlarıyla üniversiteler arasında beklenen işbirliğinin sağlanmasında bir köprü olma niteliğini taşıyabilir. Bu çalışmalarla elde edilen kazanımlar ve üretilen bilgiler sosyal medya ve kitle iletişim araçlarıyla geniş kitlelere duyurulabilir. Türkiye’de özellikle son yıllarda iklime yönelik olarak gerçekleştirilen projelerde toplumda farkındalık oluşturmak amacıyla, planlı eğitimin rolünün ön plana çıkmaya başladığı görülmektedir. Program geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamaları ilgili alan paydaşlarıyla işbirliği içerisinde sürdürülmelidir. Uygulanan eğitim programlarının etkili şekilde değerlendirilebilmesi ve iyileştirilmesi için program değerlendirme modelleri de incelenerek, programa ve hedef kitleye en uygun olan değerlendirme türü belirlenmelidir.

Anahtar Kelimeler: İklim Krizi, Çevre Eğitimi, Üniversite.

* Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, betulaltay@adu.edu.tr



ADDRESSING UNIVERSITY IN EDUCATION FOR A GENERATION PREPARED FOR THE CLIMATE CRISIS

Betül Altay*

When the available academic studies on climate change conducted in our country for the university are handled in terms of research subjects, methods, participants, main needs determined and recommendations in general, it is seen that there are situations that await precise solutions. With reference to them, the fact that university students have misconceptions or lack of knowledge (Hiğde,2014), that their knowledge, positive attitude or awareness levels do not reflect on their environmental or sustainable development behavior to the same extent (Gökmen, Solak and Ekici, 2017; Akşit Aşık, 2018; Şen and Özer, 2018; Acungil, 2020), the necessity of designing effective course content in a way that will create a change in behavior by focusing on the learner interest through related learning theories and teaching methods, the need to develop programs or to improve those in practise (Ercengiz, Keçeci Kurt and Polat, 2014; Kanbak, 2015; Tetik and Acun, 2015; Eryılmaz and Kıran, 2017; Gökmen, Solak and Ekici, 2017; Öztürk, 2017; Akşit Aşık, 2018; Kaya, Aladağ and Duran,2018; Sönmez,2018; Cezayirli, Alkoy, Tunagür and Pehlivan, 2019; Çetin, Turan, Aytekin and Yurdusev, 2020; Demirkol, 2020; Gülsoy and Korkmaz, 2020; Kurt Konakoğlu, 2020; Muşlu Kaygısız, 2020; Pirinççi, Atıcı, Oguzoncul, Deveci, Ozan, Şen and Arca, 2020; Öner and Koruklu, 2020), the need for environmental education courses or environmental education in universities to be practice-oriented and encourage students to be active (Erdal, H., Erdal, G. and Yücel, 2013; Tetik and Acun, 2015; Öztürk, 2017; Bülbül and Yılmaz, 2019), the necessity to ensure cooperation among universities public institutions and organizations (Yıldırım Özcan; 2018), value of addressing climate change with all its dimensions and with an interdisciplinary approach (Tok, Cebesoy and Bilican, 2017; Muşlu Kaygısız, 2020), the need for expert lecturers in universities for the environment education (Bozdoğan, 2011; Tetik and Acun, 2015), effect of mass media or social media on the information obtained about the environment (Günel, Yücel Işıldar and Atik, 2018; Öner and Koruklu, 2020), the need for raising awareness about consumption behaviour (Kılıç and İnal, 2010; Acungil, 2020; Deniz, İnel and Sezer, 2021) and the necessity for development of projects that will increase awareness in universities or the need for organizing or enhancing social environmental activities more frequently (Bozdoğan,2011; Erdal, H., Erdal, G. and Yücel, 2013; Biçer and Vaizoğlu, 2015; Tetik and Acun,2015; Öztürk,2017; Yıldırım Özcan, 2018; Bülbül and Yılmaz, 2019; Karakuş and Yel, 2019; Acungil, 2020; Muşlu Kaygısız, 2020; Pirinççi, Atıcı, Oguzoncul, Deveci, Ozan, Şen and Arca, 2020) have become prominent. The studies examined were mostly carried out with quantitative research methods and in correlational design. The need for more studies with qualitative (Başgelen Akkaş, 2019) and mixed research approach has been put into words in many studies. Solutions for the problems determined in the light of the studies discussed are related to planned education. For this reason, well planned, practice-oriented education has a high role in the learners to reflect their knowledge and positive attitudes to life. Enhanced activities through practices can ensure the expected cooperation among universities, public institutions and organizations. The achievement outcomes and information gained through these studies can be announced to large masses through social media and mass media. In Turkey, in projects carried out for the climate especially in recent years. Program development, implementation and evaluation processes should be carried out in cooperation with the relevant field stakeholders. Program evaluation models that best suit the program and research participants should also be determined.

Keywords: Climate Crisis, Environmental Education, University.

*Aydın Adnan Menderes University, betulaltay@adu.edu.tr



İKLİM KRİZİNE HAZIRLIKLIL BİR NESİL YETİŞTİRMEDE YABANCI DİL EĞİTİMİNİN YERİ

Sinem Dal¹

Hasan Basri Özcan²

İklim değışikliği, insanoğlunun karşı karşıya kaldığı en ciddi tehdittir. Bugün ve özellikle gelecekte insanlar ve doğal çevreler üzerinde bir takım etkileri vardır. İklim değışikliği insan faaliyetlerinden kaynaklanmakla birlikte bu felaketten kaçınabilmenin yolları mevcuttur. Bunu başarabilmek için küresel işbirliği, bilgi, beceri ve stratejilerin paylaşılması gerekir. Bunu gerçekleştirebilmek için ise yabancı dilde yeterlik önem arz etmektedir. İnsanlar iklim değışikliğiyle mücadele hakkında konuştuklarında, genellikle yenilenebilir enerji, ağaç dikme, sürdürülebilirlik gibi çevre politikalarından söz ederler. Ancak gözden kaçan bir alan vardır, aslında iklim değışikliğiyle mücadelede önemli olan her şeyin rotasını belirleyen bir alan, dil ve iklim değışikliği iletişimidir (Tirosh, 2020). Burada ele alınması gereken soru şöyledir: 'Yabancı dil öğretirken aynı zamanda küresel sorunları da öğretmek mümkün müdür?' 1960'lardan beri ikinci dil eğitimi konusunda bir otorite olan Wilga Rivers'ın (1976) yazdığı gibi, "Dil öğretmenleri olarak biz öğretmenler arasında en şanslıyız - tüm konular bizim'dir (Akt. Jacobs & Cates, 1999). Yabancı dil öğretmenlerine çevre sorunları ve iklim krizi gibi konulara farkındalık kazandırmak için önemli sorumluluklar düştüğü söylenebilir.

Yabancı dil öğretmenleri fikirleri metinler, kayıtlar ve konuşmalar yoluyla aktarırlar. Bu, meslektaşları kadar iklim değışikliği eğitimcileri olarak eşit derecede önemli bir rol oynadıkları anlamına gelir. Öğretim stratejisinde iklim değışikliğini hesaba katmak ve öğrencileri iklim değışikliğiyle ilgili konuları tartışmaya teşvik etmek, sınıfta bir fark yaratmak için etkili araçlar olabilir. Konuşma becerilerini geliştirmek ve bunları uygulamaya koymak, öğrencilerin aktif vatandaşlar olmalarına yardımcı olur (Teacher's Climate Guide, 2020).

Bir diğer konu ise küreselleşen dünyaya uyum sağlayabilmektir. Heater (2004) dünya vatandaşı tanımının olmamasına rağmen özellikle yapılan uluslararası antlaşmalarla modern vatandaşlığın yeniden yapılandırıldığını belirtmiştir. Öğrencilerin de küresel anlamda kendi haklarını ve sorumluluklarını öğrenmeleri önemlidir. Yabancı dil eğitimcilerinin küresel vatandaşlıkta öğrencilerin iklim değışikliği, biyoçeşitlilik, uluslararası sağlık sorunları gibi konularda farkındalık kazanmalarına destek olmaları önemlidir. Dil öğretiminin dilbilgisi ve kelime bilgisi öğretmekten öte olmalıdır.

Yapılan araştırmalar ülkemizde iklim değışikliğinin öğretim programlarında yüzeysel geçildiğini (Barak & Gönençgil, 2020), kazanımlara yönelik örnek etkinlikler ve önerilen değerlendirme etkinliklerinin yetersiz olduğu (Yücel & Özkan, 2013; Aktaş, Özgür & Yılmaz, 2020) göstermektedir. Yabancı dil derslerinde ise daha çok dilbilgisi kazanımı üzerinden derslerin işlendiği (Işık, 2008; Paker, 2012; Özmat & Senemoğlu, 2020), yabancı dil öğretmenlerinin çevre bilinci geliştirme, çevre konuları odaklı etkinlik yapma, ders planı geliştirme gibi konulardaki durumlarını ya da yeterliklerini ortaya koyan araştırmaların yapılmadığı gözlemlenmiştir. Bu nedenle yabancı dil öğretim programlarının bu konuda yeniden yapılandırılması, yabancı dil eğitimcilerine çevre bilinci kazandırmayla ilgili farkındalık kazandırılması önemle ele alınması gereken konulardandır.

Anahtar Kelimeler: Yabancı Dil Eğitimi, Çevresel Sorunlar, İklim Krizi, Eğitim Programları.

¹ Milli Eğitim Bakanlığı, sinem.dal@hotmail.com

² Milli Eğitim Bakanlığı, hbozcanarge@gmail.com



THE PLACE OF FOREIGN LANGUAGE EDUCATION IN RAISING A GENERATION PREPARED FOR THE CLIMATE CRISIS

Sinem Dal¹

Hasan Basri Özcan²

Climate change is the most serious threat that human beings face. It has a number of effects on people and natural environments today and especially in the future. Although climate change is caused by human activities, there are ways to avoid this disaster. To achieve this, global cooperation, knowledge, skills and strategies must be shared. In addition, proficiency in a foreign language is important. When people talk about combating climate change, they often talk about environmental policies such as renewable energy, tree planting, sustainability. However, there is an area that is overlooked, in fact, language and climate change communication is an area that determines the route of everything important in combating climate change (Tirosh, 2020). The question to be addressed here is: "Is it possible to teach global problems while teaching a foreign language?" As Wilga Rivers (1976), an authority on second language education since the 1960s, wrote, "As language teachers, we are the luckiest among teachers - all subjects are ours (cited in Jacobs & Cates, 1999). It can be said that foreign language teachers have important responsibilities in raising awareness on issues such as environmental problems and climate crisis.

Foreign language teachers convey ideas through texts, recordings and speeches. This means they play an equally important role as climate change educators as well as their colleagues. Taking climate change into account in the teaching strategy and encouraging students to discuss climate change issues can be effective tools to make a difference in the classroom. Improving speaking skills and putting them into practice helps students become active citizens (Teacher's Climate Guide, 2020).

Another issue is to adapt to the globalizing world. Heater (2004) stated that although there is no definition of a world citizen, modern citizenship has been restructured, especially with international agreements. It is also important for students to learn about their rights and responsibilities globally. It is important for foreign language instructors to support students in global citizenship to gain awareness of issues such as climate change, biodiversity, and international health issues. Language teaching should be more than teaching grammar and vocabulary.

Studies have shown that climate change curricula in our country are superficial (Barak & Gönençgil, 2020), sample activities for acquisitions and suggested evaluation activities are insufficient (Yücel & Özkan, 2013; Aktaş, Özgür & Yılmaz, 2020). In foreign language lessons, the lessons are mostly taught based on grammar acquisition (Işık, 2008; Paker, 2012; Özmat & Senemoğlu, 2020), and it has been observed that there are no studies that reveal the foreign language teachers' environmental awareness, environmental issues-oriented activities, lesson plan development, etc. For this reason, restructuring foreign language teaching programs on this subject and raising awareness of foreign language instructors about environmental awareness are among the issues that should be addressed with great importance.

Keywords: Foreign Language, Environmental Issues, Climate Crisis, Education Programs.

¹ Ministry of National Education, sinem.dal@hotmail.com

² Ministry of National Education, hbozcanarge@gmail.com



İKLİM KRİZİNE HAZIRLIKLI BİR NESİL YETİŞTİRMEDE ORTAOKUL ÖRNEĞİ

Ebru Arı¹

Semih Esendemir²

Dünya'da meydana gelen teknolojik ve bilimsel gelişmeler günlük hayatımızda birçok kolaylık sağlamaktadır. Bu yenilikler bazı konularda önemli problemleri çözmesine rağmen birçok dezavantaja da neden olmaktadır. Sanayi devriminden bu yana insan kaynaklı artan sera gazları ekolojik dengenin bozulması ile birlikte tüm Dünyayı tehdit eder duruma gelmiştir , bundan dolayı hem ulusal hem de uluslararası ciddi önlemler alınmak zorunda kalınmıştır. (Akgün,Atmaca,2015)

Bu bağlamda Uluslararası çalışmalara baktığımızda Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneline göre küresel iklim değişikliğine karşı geliştirilen iki temel strateji vardır: "İklim Değişikliğini Azaltım" ve "İklim Değişikliğine Uyum". Bu iki temel stratejinin ortak noktası ise eğitim sektörüdür. (Barak, Gönençgil,2020)

Barak ve Gönençgil (2020) yaptıkları "Dünyada ve Türkiye'de Ortaokul Öğretim Programlarının İklim Değişikliği Eğitimi Yaklaşımına Göre Karşılaştırılması" adlı çalışmada birçok ülkenin küresel iklim değişikliğini, müfredat programlarında disiplinler ve disiplinler arası bir yaklaşımla verdiği , son yıllarda Birleşmiş Milletlerin çağrısına uyarak küresel iklim değişikliğini , İklim Değişikliği Eğitimi yaklaşımına uygun olarak var olan programlarına entegre etmeye başladıkları görülmüştür. Bu anlamda ülkemizin de küresel iklim değişikliğini programlarına entegre etmesi son derece önem taşımaktadır.

İklim krizi ile karşı karşıya kaldığımız bu dönemde insan nüfusunun artışı, kaynakların hızlı tüketilmesine, çevre kirliliğine ve iklim değişikliği gibi sorunlara yol açmıştır. Bu sorunlarla başa çıkmak Dünya'yı iklim krizinden kurtarmak için farklı çözüm önerilerine ve alternatif yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Sürdürülebilir bir gelecek için ortaya atılan çözüm önerilerinden en önemlisi biyoekonomi kavramıdır (Çıray Özkara, Keklik, 2021). Biyoekonomi, Avrupa'nın dünyanın karşı karşıya olduğu temel çevresel zorluklara verdiği yanıt olarak, doğal kaynaklara bağımlılığı azaltma, üretimi dönüştürme, arazi, balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliğinden yenilenebilir kaynakların sürdürülebilir üretimini teşvik etme ve bunların gıda, yem, lif, biyo-temelli ürünlere ve biyo-enerjiye dönüştürülmesini teşvik etme şeklinde tanımlanır (European Union, 2020). İklim krizine karşı ortaya atılan biyoekonomi kavramı hakkında farkındalık oluşturma ve yaygınlaştırma noktasında öğretmenlerin rolü çok büyüktür. Öğretmenlerin iklim krizi ile ortaya atılan yeni yaklaşımları takip etmesi ve bu yaklaşımları derslerinde kullanması bu noktada büyük önem taşımaktadır. Biyoekonomi kavramının ortaokul fen bilimleri dersi kapsamında öğrencilere tanıtılması, disiplinler arası anlayış ile günlük yaşamla ilişkilendirilmesi ve uygulamaya yönelik etkinliklerin gerçekleştirilmesi gerekir. Bu amaçla gerçekleştirilen "Sürdürülebilir bir gelecek için biyoekonomi" adlı proje ile ortaokul öğrencilerine biyoekonomi kavramı tanıtılmış, evsel organik atıklardan farklı ürünler oluşturulması sağlanarak döngüsel ekonomiye katkı sağlanması amaçlanmıştır. Proje sonunda öğrenciler çevrelerinde ortaya çıkan organik atıklara farklı bir bakış açısı ile bakarak kaynak kullanımı konusunda farkındalık kazanmıştır.

Anahtar Kelimeler: İklim Krizi, Biyoekonomi, Sürdürülebilir Kalkınma.

¹ Milli Eğitim Bakanlığı, ebruari54@gmail.com

² Milli Eğitim Bakanlığı, semicch26@gmail.com



SECONDARY SCHOOL EXAMPLE IN RAISING A GENERATION PREPARED FOR CLIMATE CRISIS

Ebru Ari¹

Semih Esendemir²

Technological and scientific developments in the world provide many conveniences in our daily life. Although these innovations solve important problems in some areas, they also cause many disadvantages. Since the industrial revolution, human-induced greenhouse gases have become threatening to the whole world with the deterioration of the ecological balance, so serious measures have to be taken both nationally and internationally (Akgün,Atmaca,2015).

In this context, when we look at international studies, there are two basic strategies developed against global climate change according to the Intergovernmental Climate Change Panel: "Climate Change Mitigation" and "Adaptation to Climate Change". The common point of these two basic strategies is the education sector (Barak, Gönençgil,2020).

According to Barak and Gönençgil's (2020) study "A Comparison of Climate Change of Secondary Education Curriculum Approach in the world and Turkey"; it has been observed that many countries have introduced global climate change in their curriculum with a disciplinary and interdisciplinary approach, and in recent years, these countries have started to integrate global climate change into their existing programs in accordance with the Climate Change Education approach, following the call of the United Nations. In this sense, it is extremely important for our country to integrate global climate change into its programs.

In this period when we are faced with the climate crisis, the increase in the human population has led to problems such as the rapid consumption of resources, environmental pollution and climate change. Different solutions and alternative methods are needed in order to cope with these problems and save the world from the climate crisis. The most important solution proposal for a sustainable future is the concept of bioeconomy (Çıray Özkara, Keklik, 2021). Bioeconomy is defined as Europe's response to the main environmental challenges facing the world, reducing dependence on natural resources, transforming production, promoting sustainable production of renewable resources from land, fisheries and aquaculture, and promoting them to food, feed, fiber, bio-based products and promoting the conversion into bio-energy (European Union, 2020). Teachers have a great role in raising and disseminating awareness about the concept of bioeconomy that has been put forward against the climate crisis. At this point, it is of great importance that teachers follow the new approaches introduced by the climate crisis and use these approaches in their lessons. It is necessary to introduce the concept of bioeconomy to students within the scope of the secondary school science course, to associate it with daily life with an interdisciplinary understanding and to carry out practical activities. With the project named "Bioeconomy for a sustainable future", the concept of bioeconomy was introduced to middle school students, and it was aimed to contribute to the circular economy by creating products different from household organic wastes. At the end of the project, the students gained awareness of the use of resources by looking at the organic wastes in their environment with a different perspective.

Keywords: Climate Crisis, Bioeconomy, Sustainable Development.

¹ Ministry of National Education, ebruari54@gmail.com

² Ministry of National Education, semicch26@gmail.com



KÜRESEL ISINMA KAYNAKLI PROBLEMLERİN ÇÖZÜMÜNDE COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİNİN KULLANIMI

Özlem Güllü* 

Tüm dünyada, hızla artan nüfusa bağlı olarak sanayileşme, kentleşme gibi faktörlerin çevre üzerinde birçok olumsuz etkisi de ortaya çıkmaktadır. Bu faktörler dünya genelinde, doğal çevrenin bozulması, doğal kaynakların aşırı tüketimi, ozon tabakasındaki incelme, atmosfere kontrolsüz bırakılan partikül maddeler ve ormansızlaşma gibi problemlere neden olmaktadır. Bütün bu etkilerin küresel ısınma süreciyle iklim değişikliğine neden olarak önemli bir çevresel sorun oluşturduğu bilinmektedir.

Küresel ısınma, insan faaliyetleri sonucu oluşan sera gazlarının atmosferde yoğun bir şekilde artmasıyla yeryüzü sıcaklığındaki ölçülen sistematik artışı tanımlamaktadır. Yağış, nem, hava hareketleri ve kuraklık gibi iklim parametrelerindeki değişim küresel ısınmanın bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. İklim parametrelerindeki küresel ölçekteki bu değişimler; buzulların erimesi, mevsim şartlarının değişmesi, okyanusların ısınması, deniz seviyesinin yükselmesi, orman yangınlarının artması, göllerin küçülmesi, yüzey sularının kuruması, kış sıcaklıklarının artması, mevsim geçişlerinin erken veya geç olması, göç dönemlerinin değişmesi, kıyı şeritlerinin erozyona uğraması, bulut ormanlarının kuruması gibi birçok çevre problemine neden olabilmektedir.

Dünya üzerindeki bütün canlı yaşamını etkileyen küresel ısınma ve beraberinde getirdiği problemlerin çözümünde Coğrafi Bilgi Sistemlerinden (CBS) son yıllarda etkin olarak yararlanılmaktadır. CBS ile konumsal veri yönetimi, konumsal analiz ve grafik görüntüleme ile elde edilen bilgilerin entegrasyonu sonucu planlama çalışmalarına ve değişiklik yorumlamalarına temel teşkil edecek haritalar hızlı, kolay ve verimli bir şekilde hazırlanabilmektedir. Bu sebeple gelişen teknolojiye bağlı olarak problemlerin çözümünde ve karar vermede oldukça etkin bir araç olarak tahmin ve planlama çalışmalarında rol oynamaktadır.

Küresel ısınmanın nedeni olarak veya küresel ısınma sonucunda oluşabilecek problemlerin önlenmesinde ve değerlendirilerek analizinin yapılmasında CBS'nin etkin bir şekilde kullanılması, olumsuz etkilerin gözlenerek gerekli önlemlerin alınması sürecinde araştırmacılara yol gösterebilmektedir. Bu bağlamda CBS ile oluşturulan değişim haritaları ile buzullardaki erime miktarı, göllerdeki küçülmeler, akarsulardaki debi değişimleri, kıyı çizgilerinde gözlenen değişimler ve orman alanlarının dağılımları gibi değişimler kolayca tespit edilerek gerekli değerlendirmelerin yapılmasına olanak tanımaktadır. Bütün bunlara ek olarak özellikle küresel ısınmanın en önemli etkisi olan yağışların azalması sonucu gözlenen kuraklığın, CBS ile oluşturulan değişim haritalar yardımıyla, kuraklık etkilerinin belirlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması süreçlerinde de oldukça önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, dünyanın sıcaklığının sistematik bir şekilde her yıl artması ile karşılaşılan çevresel sorunların değerlendirilmesinde, alınacak önlemlerin belirlenmesinde ve gerekli planlamaların yapılmasında etkili tahminlerin kısa sürede yapılabilmesine imkan sağlayan CBS küresel iklim değişikliğinde etkili bir yöntem olarak kullanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Küresel Isınma Ve İklim Değişikliği, Çevre Sorunları, Coğrafi Bilgi Sistemleri.

* Aksaray Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü, ogullu@gmail.com



USE OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS IN SOLVING PROBLEMS CAUSED BY GLOBAL WARMING

Özlem Güllü* 

All over the world, depending on the rapidly increasing population, factors such as industrialization and urbanization have many negative effects on the environment. These factors cause problems such as degradation of the natural environment, excessive consumption of natural resources, depletion of the ozone layer, particulate matter released into the atmosphere uncontrolled and deforestation throughout the world. It is known that all these effects create an important environmental problem by causing climate change with the process of global warming.

Global warming defines the systematic increase in the earth's temperature measured by the intensive increase of greenhouse gases generated as a result of human activities in the atmosphere. Changes in climate parameters such as precipitation, humidity, air movements and drought occur as a result of global warming. These global changes in climate parameters can cause environmental problems such as melting of glaciers, changing seasonal conditions, warming of oceans, rising sea level, increasing forest fires, shrinking of lakes, drying of surface waters, increasing winter temperatures, early or late season transitions, changing migration periods, erosion of coastlines, drying of cloud forests, etc.

Geographical Information Systems (GIS) have been used effectively in recent years in solving global warming and the problems it brings about, affecting all living life on Earth. As a result of the integration of the information obtained through spatial data management, spatial analysis and graphic imaging with GIS, maps that will serve as a basis for planning studies and change interpretation can be prepared quickly, easily and efficiently. In addition to all these, especially the drought observed as a result of the decrease in precipitation, which is the most important effect of global warming, is very important in the processes of determining the effects of drought and taking necessary precautions with the help of the change maps created with GIS.

As a result, GIS is used as an effective method in global climate change, which allows effective estimates to be made in a short time in evaluating the environmental problems encountered with the systematic increase in the temperature of the world every year, determining the measures to be taken and making the necessary planning.

Keywords: *Global Warming And Climate Change, Environmental Problems, Geographical Information Systems.*

* Aksaray University, Faculty of Engineering, Department of Environmental Engineering, ogullu@gmail.com



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAPSAMINDA HAVA KİRLİLİĞİ VE COVID-19

Ebru Koçak* 

Küresel çapta devam etmekte olan COVID-19 pandemi sürecinde temel hizmetler dışındaki faaliyetlerin durdurulması ile salgının kontrol altına alınması kolaylaştırılmıştır. Antropojenik faaliyetlerin azalması ile emisyonlarda da azalmalar kaydedilmiş ve hava kalitesi üzerinde etkileri olmuştur. Bu çalışmada Aksaray İli'nde 2020 yılında gerçekleşen üç ana kapanma dönemindeki (23-26 Nisan, 1-3 Mayıs ve 23-26 Mayıs) PM10 ve SO₂ konsantrasyon değişimleri incelenmiştir. Bununla birlikte 2018-2019 verisi de karşılaştırma amaçlı kullanılmıştır. İki yıllık geçmiş ortalama değerler ile karşılaştırıldığında PM10 ve SO₂ konsantrasyonlarında istatistiki olarak önemli düşüşler kaydedilmiştir. PM10 ve SO₂ için 1. kapanma döneminde sırasıyla %25,1 ve %5,7, 2. kapanma döneminde sırasıyla %30,6 ve %58,1 ve 3. kapanma döneminde sırasıyla %58,2 ve %93,0 oranında bir azalma kaydedilmiştir. COVID-19 pandemi sürecinde hava kirliliğinin nasıl etkilendiğinin anlaşılmasıyla, sağlık etkileri ve emisyon kontrolü hakkında önemli ipuçları elde edileceği düşünülmektedir. Bu bulguyu sağlıkla ilgili etkilerle ilişkilendirmek için de daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, Hava Kirliliği, İklim Değişikliği.

*Aksaray Üniversitesi, ebrukocak@aksaray.edu.tr



AIR POLLUTION AND COVID-19 IN THE SCOPE OF CLIMATE CHANGE

Ebru Koçak* 

During the COVID-19 global pandemic, it has been easier to control the epidemic by stopping activities other than basic services. With the reduction of anthropogenic activities, reductions in emissions have also been recorded and have had an impact on air quality. In this study, PM10 and SO2 concentration changes in the three main closure periods (23-26 April, 1-3 May and 23-26 May) in Aksaray Province in 2020 were assessed. In addition, 2018-2019 data were also used for comparison. Statistically significant decreases were recorded in PM10 and SO2 concentrations compared to the past two-year mean values. For PM10 and SO2; 25.1% and 5.7% reduction in the 1st closure period, 30.6% and 58.1% reduction in the 2nd closing period and 58.2% and 93.0% reduction in the 3rd closure was observed. It was thought that by understanding how air pollution was affected during the COVID-19 pandemic process, important clues about health effects and emission control would be obtained. More research is also needed to link this finding to health effects.

Keywords: COVID-19, Air Pollution, Climate Change.

*University, ebrukocak@aksaray.edu.tr



TOPRAK, ARAZİ VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

Gülden Gök* 

Toprak oluşumu hem atmosferin hem de yer kürenin çevresel koşullarına bağlıdır. İklim elemanlarından özellikle nem ve sıcaklık toprak oluşumunda büyük bir paya sahiptir. Toprak sıcaklığı fiziksel, kimyasal ve biyolojik süreçte önemli bir faktördür ve ayrıca bitki büyümesi için önemli bir parametredir. Toprak nemindeki devam eden düşüş gıda üretimi üzerindeki olumsuz etkilerle birlikte tarımdaki sulama ihtiyacını arttırabilir ve verimi azaltabilir hatta çölleşmeye bile neden olabilir.

Toprak, araziyi kullanma şekline bağlı olarak atmosfere salınabilen, önemli miktarda karbon ve azot içerir. İklim değişikliğinin temel nedeni arasında insan faaliyetlerinin bir sonucu olarak atmosfere salınan sera gazları yer almaktadır. Benzer şekilde, insan faaliyetlerinin sonucunda gerçekleşen, bu faaliyetlere olanak sağlayan arazi kullanımı, diğer arazi bozulumu türleri yanında hızlandırılmış erozyona neden olmaktadır. Özellikle, hatalı arazi kullanımı ve toprak varlığının kaybı, atmosfere daha fazla sera gazı salınımı olmasına sebebiyet vermektedir.

Tarım arazilerinin tarım dışı amaçlı kullanımı sonucunda toprak bozulumu gerçekleşmektedir. Toprak bozulunun önemli bir sonucu da toprağın su rejimini düzenleme etkisinin kaybolmasıdır. Bu durum ise özellikle yerleşim yerlerinde taşkın ve sel olaylarının sıkça görülmesine dolayısıyla can ve mal kayıplarına yol açmaktadır. Bu sebeple, tarım arazilerinin tarım dışı amaçlı kullanımı gelecek dönemde bilhassa kentlerde hava olaylarına bağlı afetlerin daha sık yaşanmasına neden olacaktır.

İklim değişikliği; yağış rejiminde değişiklik, sıcaklık artışı, kuraklık, doğal afetler gibi olumsuz etkilere sebep olmaktadır. Bütün bu olumsuz etkiler tarımda verimlilik ve büyüme oranları üzerinde önemli bir tehdit oluşturmaktadır. İklim değişikliğinin etkisiyle görülen CO2 miktarındaki artış; yabani otlar için kullanılan tarımsal mücadele ilaçlarının etkinliğini azaltacaktır. Diğer taraftan, aşırı sıcaklıklar bitkisel üretimde kullanılan tarımsal ilaçların daha çabuk parçalanmasına neden olacak ve böylece daha fazla tarımsal ilaç tüketimi gerçekleşecektir.

İklim değişikliğinin toprak üzerinde önemli etkileri vardır ve arazi kullanımı ile topraktaki değişimler de iklim değişikliğini hızlandırabilir veya yavaşlatabilir. Sağlıklı topraklar ile sürdürülebilir bir arazi ve toprak yönetimi olmadan iklim krizlerini engelleyemez, gıda üretemez ve değişen bir iklime uyum sağlayamayız. İklim değişikliğinin etkilerinin, tarım uygulamaları ve teknolojiye bağlı değişiklikler gibi, tarımsal üretimi etkileyen diğer gelişen faktörlerle birlikte dikkate alınması gerekir. İnsanoğlunun temel gereksinimlerinden olan beslenme ve su ihtiyacını karşılayabilmesi için öncelikle kaynak sürdürülebilirliğinin sağlanması ve buna bağlı sürdürülebilir ekonomik büyüme için iklim değişikliği ile mücadelede hızlı adımlar atılması gerekir.

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliği, Toprak, Tarım.

* Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, ebrukocak@aksaray.edu.tr



SOIL, LAND AND CLIMATE CHANGE

Gülden Gök* 

Soil formation depends on the environmental conditions of both the atmosphere and the earth. Among the climatic factors, especially humidity and temperature have a large share in soil formation. Soil temperature is an important factor in physical, chemical and biological processes and is also an important parameter for plant growth. The continued decline in soil moisture with adverse effects on food production can reduce yields increase the need for irrigation in agriculture and and even cause desertification.

Soil contains significant amounts of carbon and nitrogen, which can be released into the atmosphere depending on land use types. The main reason of climate change is greenhouse gasses that released as a result of human activities. Similarly, the land use that enables these activities causes accelerated erosion along with other types of land degradation. In particular, improper land use and loss of soil existence cause more greenhouse gas emissions are released into the atmosphere.

Soil degradation occurs as a result of the non-agricultural use of agricultural land. Another important consequence of soil degradation is that the loss of the effect of soil to control the water regime. This, on the other hand, leads to frequent flooding events, especially in residential areas, resulting in loss of life and property. For this reason, the use of agricultural land for non-agricultural purposes will lead to more frequent weather-related disasters in the future, especially in urbanized areas.

Climate change causes negative effects such as changes in rainfall regime, temperature rise, drought, natural disasters. All these negative effects pose a significant threat to productivity and growth rates in agriculture. An increase in CO₂ due to climate change will reduce the effectiveness of pesticides that are used for weeds. On the other hand, extreme temperatures will cause pesticides used in crop production to break down more quickly, resulting in greater consumption of them.

Climate change has significant effects on soil and changes in soil due to the land use applications can also accelerate or decelerate climate change. Without high quality soils, sustainable land and soil management, the climate crises cannot be prevented food cannot be produced and so it cannot be possible to adapt to a changing climate. The effects of climate change need to be considered in conjunction with other developing factors that affect agricultural production, such as changes in agricultural practices and technology. In order to meet the nutritional and water needs of humanity, it is necessary to take quick steps in the fight against climate change such as resource sustainability must be ensured along with sustainable economic growth.

Keywords: *Climate Change, Soil, Agriculture.*

* Aksaray University, Engineering Faculty, Environmental Engineering Department, ebrukocak@aksaray.edu.tr



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE AFETLER

Oğuzhan Gök* 

Dünya nüfusunun artması ile birlikte enerji ihtiyacını karşılamak için fosil yakıtların kullanımının yaygınlaşması, sanayileşme, orman alanlarının azalması ve bir takım doğal olaylar sonucunda dünya atmosferindeki bilinen sera gazlarının artışına neden olmuştur. Özellikle son yüzyılda sera gazlarının miktar ve türlerindeki artışın sonucunda tarihte görülmemiş bir şekilde dünya atmosferinin ısınması beraberinde küresel ısınmayı ve sonucunda bir takım afetleri ortaya çıkarmıştır. Bu çalışmada iklim değişikliğinin neden olduğu hidrolojik, meteorolojik ve klimatolojik afetler değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sera Gazları, Küresel Isınma, İklim Değişikliği, Afet.

* Aksaray Üniversitesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, oguzgok@gmail.com



CLIMATE CHANGE AND DISASTERS

Oğuzhan Gök* 

The widespread use of fossil fuels to supply the energy needs with the increase of the world's population, industrialization, decreased forest areas, and a number of natural phenomena have led to the increase the amount of known greenhouse gases in the earth's atmosphere. Especially in the last century, as a result of the increase in the amount and types of greenhouse gases, the unprecedented warming of the Earth's atmosphere has concluded in global warming, however, as a result it has caused a number of disasters. In this study, hydrological, meteorological and climatic disasters caused by climate change were evaluated.

Keywords: Greenhouse Gases, Global Warming, Climate Change, Disaster.

* Aksaray University, Department of Environmental Engineering, oguzgok@gmail.com



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAĞLAMINDA ÇEVRE VE SAĞLIK

Hür Hassoy* 

Atmosferde karbondioksit, metan, su buharı, ozon, azot oksitler gibi sera gazları arttıkça küresel ısınma artar. Karbondioksit oranındaki artışın en önemli nedeni başta kömür olmak üzere fosil yakıt kullanımudur. İkinci etken ise ormansızlaşmadır. İklim değişikliğinin ana nedeni olan sera gazı emisyonları insan faaliyetleri sonucunda meydana gelmiştir ve iktisadi üretim sisteminin bir sonucudur.

Kutup bölgeleri, okyanuslar, ormanlar ve su kaynakları iklim değişikliğinden etkilenmektedir. Kutup bölgeleri, gezegenin iklimini düzenleyen ısınmanın etkilerine en duyarlı olan bölgelerdir. Küçük ölçekli erimenin bile küresel deniz seviyesinin yükselmesi üzerinde önemli etkileri olacaktır. Okyanuslar hayati önem taşıyan karbon tutucularıdır. Artan su sıcaklıkları ve asidite okyanus dengesini bozmaktadır. Ormanlar karbondioksiti emdikleri ve dünya iklimini düzenlemeye yardımcı oldukları için önemlidir. İklim değişikliği, daha fazla sel ve kuraklık yoluyla dünya su sistemini etkiler. Daha sıcak hava daha yüksek bir su içeriğine sahip olmakta, bu da yağış şekillerini aşırı hale getirmektedir. Dünyadaki tatlı su ortamları aşırı drenaj, barajlar, kirlilik, gibi nedenlerle baskısı altındadır. İklim değişikliği sorunu daha da kötüleştirmektedir.

Temiz hava, güvenli içme suyu, yeterli gıda temini ve güvenli barınak gibi sağlığın temel bileşenlerini iklim değişikliği tehdit etmektedir. 2030 ve 2050 yılları arasında iklim değişikliğinin sadece yetersiz beslenme, sıtma, ishal ve ısı stresinden yılda yaklaşık 250.000 ek ölüme neden olması beklenmektedir. Aşırı yüksek hava sıcaklıkları, özellikle yaşlılar arasında kardiyovasküler ve solunum yolu hastalıklarından ölümlere doğrudan katkıda bulunmaktadır. Yüksek sıcaklıklar ozon, polen ve diğer kirlenmelerin seviyelerini yükselterek astımı hastalığını tetikleyebilmektedir. Küresel olarak doğal afetlerin sayısı 1960'lardan bu yana üç katından fazla artmıştır ve 60.000'den fazla ölüme neden olmaktadır. İklim koşulları, sinekler, sivrisinekler, böcekler, salyangozlar veya diğer soğukkanlı hayvanlar yoluyla bulaşan vektörel hastalıkları etkilemektedir. Salyangoz kaynaklı schistosomiasis, anopheles sivrisinekleriyle bulaşan sıtma ve aedes sivrisinekleriyle taşınan dang hummasının meydana geldiği alan önemli ölçüde genişlemiştir. COVID-19 pandemisi ile iklim değişikliğinin nedenleri ve sonuçları arasındaki ilişki incelenmelidir. Sağlığa doğrudan zarar maliyetlerinin 2030 yılına kadar yılda 2-4 milyar ABD doları arasında olacağı tahmin edilmektedir. Sağlık altyapısı zayıf olan gelişmekte olan ülkeler en riskli durumdadır.

Alınacak önlemlerden ilki enerji verimliliğidir. Bu noktada talebi düşürmeye yönelik önlemler alınmalıdır. İkinci önemli önlem farklı tipteki yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesidir. Üçüncü önlem de ormansızlaşmanın önüne geçilmesidir. Daha iyi ulaşım, gıda ve enerji seçenekleriyle sera gazlarının emisyonlarını azaltmak, özellikle hava kirliliğinin azalmasıyla sağlığın iyileştirilmesi mümkündür. İklim değişikliğine ilişkin Paris Anlaşması tüm ülkelerce benimsenmelidir. İklim krizinin gündeminde tutulması, konu ile ilgili farkındalık ve bilinçlendirme sağlanması, bilimsel kanıt üretilmesi, dezavantajlı grupların sağlığını korumak ve karbon emisyonlarını azaltırken sağlığı teşvik etmek için kapasite geliştirmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Çevre, Sağlık.

* Ege Üniversitesi, hur.hassoy@ege.edu.tr



ENVIRONMENT AND HEALTH IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE

Hür Hassoy* 

Global warming increases as greenhouse gases such as carbon dioxide, methane, water vapor, ozone, nitrogen oxides increase in the atmosphere. The most important reason for the increase in carbon dioxide ratio is the use of fossil fuels, especially coal. The second factor is deforestation. Greenhouse gas emissions, which are the main cause of climate change, occurred as a result of human activities and are a result of the economic production system.

Polar regions, oceans, forests and water resources are affected by climate change. The polar regions that regulate the planet's climate are the most vulnerable areas to the effects of warming. Even a small-scale meltdown will have significant effects on global sea level rise. Oceans are vital carbon sequestrants. Increasing water temperatures and acidity disrupt the ocean balance. Forests are important because they absorb carbon dioxide and help regulate the earth's climate. Climate change affects the world water system through more floods and droughts. Warmer air has a higher water content, making precipitation patterns extreme. Fresh water environments in the world are under pressure due to reasons such as excessive drainage, dams, pollution. Climate change is exacerbating the problem.

Climate change threatens key components of health, such as clean air, safe drinking water, adequate food supply and safe shelter. Between 2030 and 2050, climate change is expected to cause approximately 250,000 additional deaths per year from malnutrition, malaria, diarrhea and heat stress alone. Extremely high temperatures directly contribute to deaths from cardiovascular and respiratory diseases, especially among the elderly. High temperatures can trigger asthma by raising levels of ozone, pollen and other pollutants. Globally, the number of natural disasters has more than tripled since the 1960s, causing more than 60,000 deaths. Climatic conditions affect vectorial diseases transmitted by flies, mosquitoes, insects, snails or other cold-blooded animals. The area of occurrence of snail-borne schistosomiasis, malaria transmitted by anopheles mosquitoes, and dengue fever transmitted by aedes mosquitoes has significantly expanded. The relationship between the COVID-19 pandemic and the causes and consequences of climate change should be examined. The costs of direct harm to health are estimated to be between \$ 2-4 billion a year by 2030. Developing countries with poor health infrastructure are at the highest risk.

The first of the measures to be taken is energy efficiency. At this point, measures should be taken to reduce the demand. The second important measure is the development of different types of renewable energy sources. The third measure is to prevent deforestation. With better transportation, food and energy options, it is possible to reduce emissions of greenhouse gases, and improve health, especially by reducing air pollution. The Paris Agreement on climate change should be adopted by all countries. It is recommended to keep the climate crisis on the agenda, to raise awareness on the issue, to produce scientific evidence, to protect the health of disadvantaged groups and to develop capacity to promote health while reducing carbon emissions.

Keywords: Climate Change, Environment, Health.

* Ege University, hur.hassoy@ege.edu.tr



KÜRESEL ISINMA VE KRONİK HASTALIKLAR

Işıl Ergin * 

Kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, kanserler ve kronik solunum yolu hastalıkları başta olmak üzere kronik hastalıklar, küresel ölümlerin %71'ini oluşturarak her yıl 41 milyon kişinin yaşamına mal olmaktadır. Bu ölümlerin 16 milyonu 30-69 yaş arasındaki "erken ölüm"lerdir. Bu hastalıklar; bireyin yaşam kalitesini ve üretkenliğini bozmakta, önemli engelliliklere yol açmakta, tanı ve tedavi süreçleri de sağlık sistemleri üzerinde önemli bir bütçe baskısı oluşturmaktadır. Kronik hastalıklarda görülen küresel artış, son 30 yılda düşük-orta gelir grubu ülkeleri daha şiddetli tehdit eder olmuş, yüksek gelir grubu ülkelerdeki kronik hastalık yükü sistematik olarak yoksul ülkelere kaymıştır. Bu dönüşüm; bulaşıcı hastalıklar ve beslenme yetersizlikleri ile mücadelesi halen devam eden bu ülkelerde, giderek derinleşen sağlık eşitsizliklerinin yeni adresinin kronik hastalıklar olacağını göstermektedir.

Bireyin beslenme ve hareket etme biçimlerinin, çalıştığı ve yaşadığı koşulların bu hastalıklarda belirleyici olduğu ve bu risk etmenlerinin küresel ekonomik ihtiyaçlar doğrultusunda şekillendiği ve sağlıksız unsurlarla örüldüğü görülmektedir. Yer küreyi hasta eden ve küresel iklim değişikliğine yol açan politikalar ve aşırı-eşitsiz üretim ve tüketim, kronik hastalık olasılığını artıran toksik çevreyi de yaratmaktadır. Kötü beslenen, hareket etmeyen, sağlıklı hava soluyamayan, sağlıklı su tüketemeyen, stres yükü altında ve kalabalık kentlerde yaşayan bireylerin kronik hastalıklara yakalanması, yer kürenin iklim sorunu ile eş zamanlı gerçekleşmektedir. Karbon dioksit, metan ve nitroz oksitlerin atmosferik konsantrasyonlarını artıran dinamiklerin obezite, diabetojen ve kanserojen çevreyi yaratmada da rolü büyüktür.

Yerkürenin ısı artışı ile aşırı sıcak dalgaları, fırtınalar ve seller sıklaşıp, şiddetlenecektir. Bunların bulaşıcı hastalıklar ve kazalar üzerindeki olası etkisine geçmişte yoğunlaşılmıştır. Ancak; biyofiziksel çevremizdeki bu önemli değişimlerin; kronik hastalıkların insidansındaki artışı da şiddetlendireceği mutlak. İklim değişimi ile havayı kirleten unsurların ve allerjenlerin artışı kardiyovasküler hastalıklar, kronik solunum yolu hastalıkları ve kanserleri artıracaktır. Bazı kirleticilerin atmosferik konsantrasyonlarındaki artışın kardiyovasküler hastalıklara bağlı hastane yatışları ve ölümleri artırıcı etkisine şimdiden işaret edilmektedir. Ayrıca; yükselen ısı ile ilişkili morbidite ve mortalite artışı, sıklıkla kalp-damar ve solunum sistemlerindeki aşırı yüklenme ile gelişmektedir. Isı artışının insan yaşamında hareketliliği azaltması yanısıra tarımsal ürünlerin yeterliliği ve çeşitliliğine zarar vererek işlenmiş ve kalorik besin tüketimini artırması da kronik hastalıklar açısından riski artırmaktadır. Tarımsal üretimi kuraklığa ve yeni böcek türlerine dayanlı kılma çabaları, besin zincirine yeni pestisitlerin, olası yeni kanserojenlerin eklenmesine yol açabilir. Seller, fırtınalar gibi doğa olaylarının sıklığı ve şiddetindeki artışlar, yararlanma riskini ve dolayısıyla engellilikle yaşamı sürdürme olasılığını artırmaktadır. İklim değişimi ve kronik hastalıklar arasındaki bu güçlü bağlar, iklim değişimi açısından atılacak adımları kronik hastalıklar açısından da sinerjik bir fırsata dönüştürmektedir. Bu adımların kronik hastalık insidansını azaltmada etkili olacağı unutulmamalıdır.

Anahtar Kelimeler: Küresel Isınma, Kronik Hastalıklar, Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar, Sağlık .

*Ege Üniversitesi, isil.ergin@ege.edu.tr



GLOBAL WARMING AND CHRONIC DISEASES

Işıl Ergin * 

Chronic diseases (CD) - especially cardiovascular diseases (CVDs), diabetes, cancers and chronic respiratory diseases- constitute 71% of global deaths and cost the lives of 41 million people every year. 16 million of these, are “premature deaths” between the ages of 30-69. These diseases; disrupt the quality of life and productivity of the individual, cause significant disabilities, and diagnosis and treatment processes create a significant budget pressure on health systems. The global increase in CDs has threatened low-middle-income countries more severely in the last 30 years, and the burden of CDs in high-income countries has systematically shifted to poor countries. This transformation; shows that CDs will be the new address of the ever-deepening health inequalities in these countries, which are still struggling with infectious diseases and nutritional deficiencies.

It has been reported that the individual's diet and behaviour patterns, working and living conditions are determinative in CDs and the risk factors are shaped in line with global economic needs and are knitted with unhealthy elements. Policies that make the earth sick and cause climate change and over-unequal production and consumption also create a toxic environment that increases the likelihood of CDs. Individuals who are malnourished, not physically active, not able to breathe healthy air or consume healthy water, live under stress load in crowded cities suffer from CDs simultaneously with the climate problem of the earth. The dynamics that increase the atmospheric concentrations of carbon dioxide, methane and nitrous oxides also play a major role in creating obesogen, diabetogen and carcinogenic environments.


With global warming, extreme heat waves, storms and floods will become more frequent and intensified. Their potential impact on infectious diseases and accidents were focused in the past. But; it is certain that these important changes in our biophysical environment will also exacerbate the increase in the incidence of CDs. The increase of air pollutants and allergens with climate change will increase CVDs, chronic respiratory diseases and cancers. The effect of the increase in atmospheric concentrations of some pollutants to increase hospital admissions and deaths due to CVDs has already been demonstrated. The increase in morbidity and mortality associated with rising temperature often develops with overload in the cardiovascular and respiratory systems. The increase in temperature, in addition to reducing the mobility in human life, will increase the consumption of processed and caloric food by damaging the adequacy and diversity of agricultural products which all increase the risk in terms of CDs. Efforts to make agricultural production resistant to drought and new insect species could lead to the addition of new pesticides, possible new carcinogens, to the food chain. Increases in the frequency and intensity of extreme weather events such as floods and storms increase the risk of injuries and therefore the possibility of living with disability. These strong links between climate change and CDs turn the steps to be taken-in terms of climate change-into a synergistic opportunity for CDs. It should not be forgotten that these steps will be effective in reducing the incidence of CDs.

Keywords: Global Warming, Chronic Diseases, Non-Communicable Diseases, Health .

* Ege University, isil.ergin@ege.edu.tr



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİYLE MÜCADELENİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM BOYUTU

Çiğdem Tuğaç* 

Antroposen çağda iklim değişikliği en önemli küresel gündem maddelerinden biri haline gelmiştir. İklim değişikliğinin olumsuz sonuçları tüm sektörler ve tüm ülkeler bağlamında etkiler ortaya çıkarmaktadır. Özellikle Paris İklim Anlaşması'nın kabul edildiği 2015 yılından günümüze iklim değişikliği alanında sera gazı azaltımı çalışmalarının yanı sıra iklim değişikliğine uyum konusunun da ön plana çıktığı görülmektedir. Bunun temel sebebi iklim değişikliğiyle mücadelede sera gazı emisyonları tamamen kesilse bile, bunların ortaya çıkmasına neden olduğu olumsuz etkilerin uzun yıllar sürecektir olmasıdır. Ayrıca günümüzde yaşanan ve sayısı, sıklık ve şiddeti yükselen aşırı hava olayları ve yavaş gelişen iklim ile ilişkili riskler de artmaktadır. İklim değişikliğine uyum, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin tanımlanmasıyla iklim değişikliğinin etkilerine karşı dirençlilik oluşturulması ve bu etkilerden mümkün olduğunca fayda sağlamaya dönük eylemleri içermektedir ve iklim değişikliğiyle mücadelede önemli bir araçtır. İklim değişikliğine uyum sağlanmasının temel hedeflerinden biri gerek ani gelişen gerekse yavaş gelişen iklim ile ilişkili afet ve risklere karşı insanların korunmasıdır. Söz konusu etkiler önemli can kayıplarına ve sağlık sorunlarına sebebiyet vermektedir. Bu çalışmanın amacı iklim değişikliğiyle mücadelenin iklim değişikliğine uyum boyutunun ele alınarak, sağlık sektörü ile ilişkisinin kurulmasıdır. Çalışmada iklim değişikliğine uyum sağlanması kapsamında alınacak önlemlerin ve gerçekleştirilecek eylemlerin sadece iklim değişikliğiyle mücadele sürecine değil, insan sağlığına ve esenliğine de önemli katkı yaptığı sonucu elde edilmiştir. Bunun yanı sıra, sağlık sektörüne ilişkin uyum önlemlerinin uygulanmasının Türkiye'nin de tarafı olduğu Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Birleşmiş Milletler 2030 Gündemi ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarının hedeflerinin yerine getirilmesi bağlamında önemli bir gereklilik olduğu elde edilen bir diğer önemli sonuçtur.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Uyum, Sağlık.

* Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, İklim Değişikliği ve Uyum Dairesi Başkanlığı, Yerel İklim Değişikliği Politikaları Şube Müdürlüğü, cigdemtuqac@gmail.com



AN EVALUATION ON THE ADAPTATION DIMENSION OF COMBATING CLIMATE CHANGE AND THE RELATIONSHIP TO HEALTH

Çiğdem Tuğaç* 

In the Anthropocene age, climate change has become one of the most important global agenda items. The negative consequences of climate change have impacts on all sectors and in all countries. Especially since 2015, when the Paris Climate Agreement was adopted, it is seen that the issue of adaptation to climate change has come to the fore in addition to the greenhouse gas mitigation studies in the field of climate change. The main reason for this is that even if greenhouse gas emissions are completely cut in the fight against climate change, the negative effects they cause will last for many years. In addition, the risks associated with extreme weather events that are experienced today and whose number, frequency and intensity are increasing, and the slow onset climate events are also increasing. Climate change adaptation, as defined by the Intergovernmental Panel on Climate Change, includes actions aimed at building resilience to the effects of climate change and benefiting as much as possible from them, and is an important tool in combating climate change. One of the main goals of adaptation to climate change is to protect people against disasters and risks associated with both sudden and slow-growing climate events. These effects cause significant casualties and health problems. The aim of this study is to address the climate change adaptation dimension of combating climate change and to establish its relationship with the health sector. In the study, it has been concluded that the measures to be taken and the actions to be taken within the scope of adaptation to climate change contribute not only to the process of combating climate change but also to human health and well-being. In addition, the Implementation of health sector adaptation action is also important in meeting the goals of the United Nations 2030 Agenda and Sustainable Development Goals and the United Nations Framework Convention on Climate Change, to which Turkey is a party, is another result of the study.

Keywords: Climate Change, Adaptation, Health.

* Ministry of Environment and Urbanization, General Directorate of Environmental Management, Department of Climate Change and Adaptation, Local Climate Change Policies Branch, cigdemtugac@gmail.com



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE YAŞLILARIN SAĞLIĞI

Emel Ceylan*

İklim değişikliğinin yol açabileceği sağlık etkilerine karşı savunmasız gruplardan biri de yaşlılardır. Sıcak ve soğuk hava dalgaları ve uç hava olayları gibi doğrudan etkiler ile veya yaşadıkları çevredeki değişikliklere bağlı dolaylı etkiler ile yaşlı sağlığı üzerinde olumsuz sonuçları olabilir. İklim değişikliği yaşanan çevrede toprak su ve hava kalitesini bozarak ekosisteme zarar verir, sonuçta bitki çeşitliliği ve toprak verimi azalır. Nüfus artışının da katkısıyla gıda yetersizliği, malnütrisyon ve zamanla kıtlık başgösterir. Su kaynaklarının giderek azalması, su kalitesini etkileyerek su kaynaklı ishal, kusma gibi enfeksiyonlara ve hatta ölüme neden olabilir. Ekosistemin bozulması sonucu vektör kaynaklı ve zoonotic enfeksiyonların yaygınlaşmasına yol açabilir.

Yaşlılarda iklim değişikliğine karşı hassasiyet, gelişen iklim olayına maruziyet derecesi, duyarlılık düzeyi ve söz konusu etkilere uyum sağlama yeteneği olmak üzere üç faktör tarafından belirlenir. Yaşlının etkilenme düzeyi, kronik hastalıkları, işlevsel yetenekleri ve aldığı psikosozal destek ve ekonomik koşullarına bağlı olarak bireysel farklılıklar gösterebilmektedir. Küresel ısınmanın sonucu olarak özellikle şehirlerde "ısı adası" oluşturabilen sıcak hava dalgalarına bağlı olarak yaşlılarda kalp krizi, inme ve çevrel damar hastalıkları ve hatta ölüm de görülebilir. Sıcak havaya adaptif yanıtı yetersiz olan yaşlılarda sıcaklıkların çok yüksek düzeylere ulaştığı yaz mevsiminde sıvı kaybı ve ilişkili metabolik sağlık sorunları da görülebilir. Hava kirliliğinin yoğun olduğu sanayi bölgelerinde partikül maddelerin artan oranları kronik solunum hastalığı olan yaşlılarda hastalık alevlenmeleri ve alt solunum yolu enfeksiyonları ile sonuçlanabilir.

Hava sıcaklığında küresel boyutta görülen artışlar, baharın daha erken başlaması, karların erken erimesi ve su kaynaklarının tükenmesi sonucuna yol açmıştır. Bu da yaz sonunda ve sonbaharda ormanların susuz kalması ve ağaçların kurummasına neden olarak yangın için elverişli koşullar yaratmaktadır. Yangınlar direkt etki ile ölüme, yanıklara, duman inhalasyon hasarı, travma ile yaralanma ve travma sonrası strese yol açabilir. Ayrıca havaya karbondioksit (CO₂) ve partikül madde salınımı ile hava kirliliğini arttırabilir, bu da göz, burun ve bronş mukozalarının tahrişine bağlı yakınmalara neden olur. Değişen iklim ve aşırı hava olaylarından kaynaklanan kötü hava kalitesi akciğer kapasitesi ilerleyen yaşa bağlı olarak zaten azalmış yaşlılarda solunum yakınmalarını arttırabilir. Artan sıcaklıkların da katkısıyla, partikül madde ve CO₂ gibi kirleticiler, solunum yolu allerjilerine neden olabilir veya mevcut allerjileri şiddetlendirebilir.

Yaşlılarda iklim değişikliğinin yarattığı sağlık risklerinin azaltılması için toplumun bilinçlendirilmesi önemlidir. Acil durumda destek ve erken uyarı sistemlerine erişim konusu değerlendirilmeli ve özel gereksinimi olan yaşlıların acil durum tahliye planı olmalıdır. Hava kalitesi ve sıcaklıklar izlenerek dışortam aktiviteleri buna göre planlanmalıdır. Uzun dönemde iklim değişikliği etkilerini azaltmaya yönelik küresel çapta girişimleri destekleme ve konuyu sürekli gündemde tutmaya çaba gösterilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Küresel Isınma, Uç İklim Olayları, Yaşlılar, Sağlık Riskleri.

* Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, emelceylan@gmail.com



CLIMATE CHANGE AND THE HEALTH OF THE ELDERLY

Emel Ceylan*

One of the vulnerable groups to the health effects of climate change are the elderly. It may have negative consequences on elderly health through direct effects such as hot and cold weather waves and extreme weather events, or indirect effects due to changes in their environment. Climate change deteriorates the soil, water, and air quality in the environment, thus damages the ecosystem, as a result, plant diversity and soil productivity decreases. With the effect of population growth, food shortage, malnutrition and famine appear over time. The gradual decrease in water resources can affect water quality, causing water-borne infections such as diarrhea, vomiting, and even death. It can lead to the spread of vector-borne and zoonotic infections as a result of ecosystem degradation.

Sensitivity to climate change in the elderly is determined by three factors: the degree of exposure to the climate event, the level of sensitivity and the ability to adapt to these effects. The level of affection of the elderly may vary individually depending on their chronic diseases, functional abilities, psychosocial support and economic conditions. As a result of global warming, heart attack, stroke and peripheral vascular diseases and even death can be seen in the elderly due to heat waves that can create a "heat island" especially in cities. In the elderly who have insufficient adaptive response to hot weather, fluid loss and associated metabolic health problems can also be seen in the summer when temperatures reach very high levels. Increasing rates of particulate matter in industrial areas with high air pollution may result in disease exacerbations and lower respiratory tract infections in the elderly with chronic respiratory disease.

Global increases in air temperature have resulted in an earlier onset of spring, early melting of snow and depletion of water resources. This causes the forests to become dehydrated and the trees dry in late summer and autumn, creating favorable conditions for fire. Fires can cause direct impact on death, burns, smoke inhalation damage, trauma and injury, and post-traumatic stress. In addition, it may increase air pollution with the release of carbon dioxide (CO₂) and particulate matter into the air, which causes complaints due to irritation of the eyes, nose and bronchial mucosa. Poor air quality due to changing climate and extreme weather events may increase respiratory complaints in the elderly whose lung capacity has already decreased due to aging. With the contribution of increasing temperatures, pollutants such as particulate matter and CO₂ can cause respiratory allergies or exacerbate existing allergies.

It is important to raise the awareness of the society in order to reduce the health risks caused by climate change in the elderly. Access to emergency support and early warning systems should be considered, and elderly people with special needs should have an emergency evacuation plan. Outdoor activities should be planned accordingly by monitoring air quality and temperatures. In the long term, efforts should be made to support global initiatives to reduce the effects of climate change and to keep the issue on the agenda.

Keywords: *Global Warming, Extreme Climatic Events, Elderly People, Health Risks.*

* Aydin Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Department of Chest Diseases, emelceylan@gmail.com



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE YOKSULLAR VE KADINLARIN SAĞLIĞI

Cansu Karabiber* 

İklim değışikliği, hastalık ve ölümlere neden olan önemli bir halk sağlığı sorunu olmakla birlikte temiz hava, güvenli içme suyu, yeterli ve dengeli beslenme ve güvenli barınma gibi iyi sağlığın temel bileşenlerini etkiler. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre iklim değışikliğinin yol açtığı yetersiz beslenme, sıtma, ishal ve aşırı sıcaklık nedeniyle 2030-2050 yılları arasında her yıl yaklaşık 250.000 ek ölüme neden olacağı ve sağlığa doğrudan verdiği zararın maliyetinin 2030 yılına kadar her yıl 2-4 milyar ABD doları olacağı tahmin edilmektedir (World Health Organization, 2021). Bazı bireyler yaşları (çocuk ve yaşlı), cinsiyeti (özellikle gebeler olmak üzere kadınlar), sosyal dışlanma yaşama durumu (bazı bölgelerdeki yerli toplumlar, yoksullar veya göç edenler gibi) nedenleriyle iklim değışikliğinin sağlık üzerindeki etkilerine karşı daha hassastır (United Nations Framework Convention on Climate Change, 2017).

Beslenme, vektörlerin neden olduğu hastalıklar, solunum sistemi hastalıkları, su bağlantılı hastalıklar gibi iklim değışikliğinin insan sağlığına yönelik dolaylı etkilerine kadınlar daha fazla maruz kalmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012). Kadınlar, menstruasyon, hamilelik ve doğum sonrası dönemde beslenme gereksinimlerinin artması nedeniyle iklim değışikliğinin yol açtığı gıda yetersizliğine/güvensizliğine karşı savunmasızdır (Dündar & Özsoy, 2020). İklim sorunları, gebelik ve yenidoğan döneminde spontan düşük, düşük doğum ağırlığı, erken doğum, dehidrasyon, böbrek yetmezliği, yetersiz beslenme, ishal ve solunum hastalıkları, artmış neonatal ölüm durumlarını içeren olumsuz sağlık sorunlarına yol açabilir (Public Health Institute, 2016) İklim değışikliğinden kadınlar daha çok etkilenmekte, meydana gelen doğal afetlerde yaşamını yitiren kadınların sayısı erkeklere oranla daha fazladır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012). Ayrıca kadınlar afetler sırasında ve sonrasında cinsel şiddet için daha fazla risk altındadır (Dündar & Özsoy, 2020). İklimle ilgili felaketler sırasında kadınların orantısız ölüm oranına maruz kaldıkları ve hayatta kalanların da yaşam sürelerinin azaldığı gösterilmiştir (Altundal & Evci Kiraz, 2019).

Özellikle yoksullar gıda ve su gereksinimi, barınma ve sağlık hakları yönünden iklim değışikliğinden zarar görme tehlikesi altındadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012). İklim değışikliğinin gıda güvenliği, özellikle sel ve kuraklık üzerindeki etkileri düşünüldüğünde malnütrisyon ve yetersiz beslenme, Afrika, Asya ve Latin Amerika gibi gelişmekte olan ülkeler için endişe vericidir (United Nations Framework Convention on Climate Change, 2017). Yüksek sıcaklık ve değışken yağışların, yoksul bölgelerin çoğunda temel gıda üretimini azaltması muhtemeldir (World Health Organization, 2021). Sağlık hizmetlerinin ve hizmetlere erişimin kısıtlı olduğu yerlerde iklim değışikliğinin neden olduğu sağlık sorunlarının çözümü zorlaşmaktadır. Ayrıca iklim değışikliğinin tarıma etkileri ve tarım sektörünün özellikle gelişmekte olan ülkelerde ana geçim kaynağı olduğu düşünüldüğünde ekonomik etkiler bu gruplarda daha fazla olacaktır.

Anahtar Kelimeler: İklim Değışikliği, Kadın Sağlığı, Yoksulluk.

* Mustafa Kemal Üniversitesi, ck.cansuka@gmail.com



CLIMATE CHANGE AND THE HEALTH OF THE POOR AND WOMEN

Cansu Karabiber* 

Climate change is a major public health problem that causes diseases and deaths, and affects the basic components of good health such as clean air, safe drinking water, adequate and balanced nutrition and safe shelter. According to the World Health Organization, it is estimated that climate change will cause approximately 250,000 additional deaths per year between 2030 and 2050 due to malnutrition, malaria, diarrhea and extreme heat alone, and the cost of direct damage to health will be USD 2-4 billion each year by 2030 (World Health Organization, 2021). Some individuals are more vulnerable to the health impacts of climate change due to their age (children and elderly), gender (women, especially pregnant women), social marginalization (such as indigenous communities in some regions, poverty or migrants) (United Nations Framework Convention on Climate Change, 2017).

Women are more exposed to the indirect effects of climate change on human health such as nutrition, vector-borne diseases, respiratory system diseases, and water-related diseases (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012). Women are vulnerable to food deficiency / insecurity caused by climate change due to increased nutritional needs during menstruation, pregnancy and postpartum period (Dündar & Özsoy, 2020). Climate problems may lead to adverse pregnancy and newborn health outcomes, including spontaneous abortion, low birth weight, preterm birth, increased neonatal death, dehydration, renal failure, malnutrition, diarrhea, and respiratory disease (Public Health Institute, 2016). Women are more affected by climate change, the number of women who die in natural disasters is higher than men (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012). In addition, women are at higher risk for sexual violence during and after disasters (Dündar & Özsoy, 2020). During climate-related disasters, it has been shown that women suffer a disproportionate mortality rate and that survival of survivors has decreased (Altundal & Evcil Kiraz, 2019).

Especially the poor are at risk of being harmed by climate change in terms of their food and water needs, shelter and health rights (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012). Malnutrition and undernutrition are a concern for developing countries such as Africa, Asia and Latin America, which discussed the impacts of climate change on food security, particularly in relation to floods and drought (United Nations Framework Convention on Climate Change, 2017). High temperature and variable precipitation are likely to reduce basic food production in most poor regions (World Health Organization, 2021). It is difficult to solve health problems caused by climate change in places where health services and access to services are limited. In addition, considering the effects of climate change on agriculture and the agricultural sector as the main source of income, especially in developing countries, the economic effects will be more in these groups.

Keywords: Climate Change, Women's Health, Poverty.

*Mustafa Kemal University, ck.cansuka@gmail.com



OMURGASIZ BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİĞİ

Yılmaz Çamlıtepe* 

Günümüzde yaklaşık 8.7 milyon canlı türünün olduğu tahmin edilmektedir. Bu türlerin yaklaşık 1.750.000 civarı tanımlanmış tür sayıdır. Taksonomistler aslında bu sayının 30-40 milyonlara varacağını ve bu türlerin tanımlanmasının yüzlerce yıl alabileceğini varsaymaktadırlar. Halihazırda tanımlanmış türlerin büyük çoğunluğunu Omurgasızlar (türlerin yaklaşık %97'si) oluşturmakta olup tüm türler arasındaki omurgalı tür oranı ise %1 civarındadır. Omurgasızlar hemen her tür ortamda dağılım gösterirler, karnivor, herbivor ve omnivor türleri vardır. Omurgasız türlerinin büyük çoğunluğunu (yaklaşık 923.000 tür sayısı, omurgasız tür sayısının %85'i) Eklembacaklılar-Arthropoda oluşturmakta olup belli başlı omurgasız gruplarını şöyle sıralayabiliriz; Protozoonlar (tek hücreli organizmalar, amip, paramezyum v.b.), Poriferler (Süngerler), Platyhelminthler (Yassı solucanlar), annelidler (toprak solucanları, sülükler v.d.), ekinodermler (deniz hıyarı, deniz kestanesi, deniz yıldızı v.d.), Knidaryalar (hidra, deniz anası, deniz gülü ve mercanlar), bivalvialar-çift kabuklular (midyeler v.d.), mollusklar (salyangozlar, ahtapotlar, mürekkep balıkları, istiridyeler, artropodlar (böcekler, örümcekler, krustaseler- karides, yengeç, istakoz v.d.). Omurgasızların evrimsel tarihine bakıldığında tek bir omurgasız gruptan köken aldığı varsayılmaktadır. En eski omurgasız fosili 665 milyon yıl yaşında olan bir süngere aittir.

Biyoçeşitlilik çalışmalarında tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de omurgasızlar maalesef göz ardı edilmiştir. Ülkemizdeki omurgasız tür sayısı tahmini olarak 20.000 civarında olup bu sayının kat kat üzerinde tanımlanmayı bekleyen türlerin olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz. Ekosistem zinciri içerisinde en önemli yeri işgal eden omurgasızların biyoçeşitlilik çalışmalarının hızla tamamlanması, envanter çalışmalarını takiben koruma planlarının yapılarak hem ulusal-hem de uluslararası (IUCN) kırmızı liste çalışmalarının güncellenmesi önem arz etmektedir. Gezegenimizdeki biyoçeşitliliğin en büyük iki tehdit ajanı kontrolsüz Antropojenik faaliyetlerin sonucu olan çevre kirliliği ve iklim değişikliği-küresel ısınma'dır. Bu faaliyetler sonucu gezegenimizin %75'i değişmiştir, sulak alanların %90'nını kaybetmiş durumdayız ve 1 milyondan fazla tür tükenmeyle karşı karşıyadır. Bu sorunların çözümünde sürdürülebilir çevre-gıda-enerji-eğitim politikalarının yanısıra küresel çevre kanunlarına ihtiyacımız olduğu açıktır.

Anahtar Kelimeler: Omurgasızlar, Omurgasız Biyoçeşitliliği, Red List, Threats, Koruma Planı.

*Trakya Üniversitesi, Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, yilmazc@trakya.edu.tr



INVERTEBRATE BIOLOGICAL DIVERSITY

Yılmaz Çamlıtepe* 

Today, it is estimated that there are approximately 8.7 million living species in our planet. Approximately 1,750,000 of these species are the number of identified species. Taxonomists actually assume that this number may reach 30-40 millions and it may take hundreds of years for these species to be identified. Invertebrates constitute the vast majority of the species (about 97% of all species) that have already been identified, and the proportion of vertebrate species among all species is around 1%. Invertebrates are distributed in almost all types of environments, there are carnivores, herbivores and omnivores. Arthropods-Arthropoda constitute the vast majority of invertebrate species (approximately 923,000 species, almost 85% of the number of invertebrate species), and we can list the main invertebrate groups as follows; Protozoans (unicellular organisms, amoeba, paramecium etc.), Porifers (Sponges), Platyhelminths (Flatworms), annelids (earthworms, leeches etc.), echinoderms (sea cucumber, sea urchin, sea star etc.), Cnidaria (hydra, sea mother, sea rose and corals), bivalves (mussels etc.), molluscs (snails, octopuses, squid, oysters, arthropods (insects, spiders, crustaceans - shrimp, crab, lobster etc.). The oldest invertebrate fossil belongs to a sponge, 665 million years old.


In biodiversity studies, unfortunately, invertebrates have been ignored in our country, as in the rest of the world. The estimated number of invertebrate species in our country is around 20,000, and we can easily say that there are species waiting to be identified, more than that number. It is important to rapidly complete biodiversity studies of invertebrates, which occupy the most important place in the ecosystem chain. It is also vital to prepare conservation plans following inventory studies, and to update both national and international (IUCN) red list studies. The two biggest threats to biodiversity on our planet are environmental pollution and climate change-global warming, which are the result of uncontrolled anthropogenic activities. As a result of these activities, 75% of our planet has changed, we have lost 90% of wetlands and more than 1 million species are facing extinction. It is clear that we need sustainable environment-food-energy-education policies as well as global environmental laws to solve these problems.

Keywords: Ainvertbrates, Invertebrate Biodiversity, Red List, Threats, Conservation Plan.

*Trakya University, Faculty of Science, Department of Biology, yilmazc@trakya.edu.tr



OMURGALI BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİĞİ

Ahmet Karataş¹ 
Saniye Cevher Özeren⁴

Halit Filiz²
Cemal Varol Tok⁵

Kiraz Erciyas-Yavuz³
Ayşegül Karataş¹

Dünya üzerinde yaşayan canlı türlerinin sayısı 2.200.000'den fazladır. Bunlardan 1.600.000'den fazlası Hayvanlar (Animalia) Krallığına aittir. Nisan 2021 itibariyle omurgalıların yer aldığı Chordata şubesindeki tür sayısı 73.752'dir. Bunların % 4,1'i (3.026 tür) Tunicata (Tulumlular), % 0,004'ünü (30 tür) Cephalochordata ve % 95,86'sı (70.696 tür) Vertebrata (Omurgalılar) altşubelerine aittir. Omurgalılar içinde Cyclostomata (Çenesiz Balıklar) 131 tür (83 tür Myxini, 48 tür Petromyzontida), Chondrichthyes (Kıkırdaklı Balıklar) 1.278 tür (1.222 tür Elasmobranchii ve 56 tür Holocephali), Osteichthyes (Kemikli Balıklar) 34.283 tür (34.275 tür Actinopterygii ve 8 tür Sarcopterygii), Amphibia (Kurbağalar) 8.259 tür, Reptilia (Sürüngenler) 9.548 tür, Aves (Kuşlar) 10.787 tür ve Mammalia (Memeliler) 6.410 türden oluşmaktadır. Soyu tükenen 103 memeli ve 158 kuş türü bu sayıya dâhil değildir.

Omurgalılara Türkiye özelinde bakacak olursak, ülkemizde şu ana kadar en az 65.000 canlı türü tespit edilmiş ve Chordata şubesi 1.830 tür ile temsil edilmektedir. Bunların 66'sı Protochordat grubundan olup, Tunicata (65 spp.) ve Cephalochordata (1 sp.) altşubelerine dâhildir. Kalan 1.764 tür Omurgalılar (Vertebrata) altşubesinde ve gruba ait 8 sınıftan 89 takımın 324 ailesini temsil etmektedir. Chordata şubesinin Türkiye'deki temsilcilerinin sınıflara göre dağılımına bakacak olursak; Petromyzontida (4), Elasmobranchii (66), Holocephali (1), Actinopterygii (850), Amphibia (37), Reptilia (143), Aves (491) ve Mammalia (172). Türkiye faunasında temsil edilmeyen omurgalı sınıfları sadece Myxini ve Sarcopterygii'dir. Mevcut türlerden 249 tür Türkiye'ye endemiktir: Petromyzontida (1), Actinopterygii (210), Amphibia (13), Reptilia (20), Mammalia (5).

Diğer taraftan Actinopterygii sınıfından 4 tatlısu balığı türünün soyu tükenmiştir. Bunlar: Cypriniformes takımından *Alburnus akili* Battalgi, 1942, *Alburnus nicaeensis* Battalgi, 1941 ve *Pseudophoxinus handlirschi* (Pietschmann, 1933) ile Cyprinodontiformes takımından *Anatolichthys splendens* Kosswig et Sözer 1945. İlaveten Salmoniformes takımından *Stenodus leucichthys* (Güldenstädt, 1772)'in doğada soyu tükenmiştir. Ayrıca Türkiye'de Petromyzontiformes takımından *Caspiomyzon wagneri* (Kessler, 1870), Acipenseriformes takımından *Acipenser persicus* Borodin 1897 ve *Acipenser sturio* Linnaeus, 1758 ile Clupeiformes takımından *Alosa caspia* (Eichwald, 1838)'nin soyu tükenmiştir. Bunlar bu çalışmada bölgesel olarak tükenmiş olarak kabul edilmiştir. Benzer şekilde, Galliformes takımından iki kuş (*Lyrurus tetrix* Linnaeus, 1758 ve Suliformes takımından *Anhinga rufa* (Daudin, 1802)) ile iki memeli türü (Carnivora takımından *Panthera tigris* (Linnaeus, 1758) ve Cetartiodactyla takımından olan ve bazen *D. dama*'nın alttürü sayılan *Dama (dama) mesopotamica* (Brooke, 1875) soyu bölgesel olarak tükenmiştir. Bunlardan Türkiye'deki *D. (dama) mesopotamica* ve 1970'lerden önce Türkiye ve İran'da yaşayan Hazar Kaplanı (*P. tigris virgata* (Illiger, 1815)) popülasyonu tamamen tükenmiştir. Charadriiformes takımından başka bir kuş türü olan *Numenius tenuirostris* Vieillot, 1817 muhtemelen soyu tükenmiştir.

1.764 türden oluşan bir listeye rağmen; Türkiye omurgalı faunasında henüz keşfedilmeyi bekleyen türler yüksek ihtimalle yakın gelecekte yayınlanacaktır. 2020 başından bu yana geçen yaklaşık bir buçuk yıllık dönemde, yeni tür ve yeni kayıtlarla 28 yeni tatlısu balık türü, 10 kadar yeni kayıt ve yeni tür deniz balığı, 4-5 yeni kayıt ve yeni tür reptil türü, 6 yeni kayıt kuş türü listeye dahil edilmiştir. Literatürdeki verilerle kıyaslanınca, yapılacak yeni çalışmalarda özellikle tatlısu balık türlerinin bazısının sinonim olma ihtimali vardır. Diğer taraftan deniz balıkları için Süveyş Kanalı yoluyla Türkiye sularına girecek yeni kayıt balık türleri ile gerek küresel iklim değişimi gerekse insan eliyle taşınacak kuş ve diğer omurgalı sınıflarından türlerle mevcut sayının artması kaçınılmazdır. Bu çalışma, Türkiye faunasının mevcut durumunu özetlemek için hazırlanmıştır. Gelecekte yapılacak yeni araştırmalarda karşılaştırma olarak kullanılabilir.

¹ Niğde Ö. H. Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Niğde, karataash@nigde.edu.tr

² Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Muğla


³ Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ornitoloji Araştırma Merkezi, Samsun

⁴ Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Ankara

⁵ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Çanakkale



VERTEBRATE BIODIVERSITY

Ahmet Karataş¹ 
Saniye Cevher Özeren⁴

Halit Filiz²
Cemal Varol Tok⁵

Kiraz Erciyas-Yavuz³
Ayşegül Karataş¹

The number of living species living on Earth is more than 2,200,000. More than 1,600,000 of them belong to the Kingdom of Animals (Animalia). By April 2021, the number of species in the phylum Chordata, which includes vertebrates, is 73,752. Of these, 4.1% (3,026 species) belong to the subphylum Tunicata (Tunicates), 0.004% (30 species) to the subphylum Cephalochordata and 95.86% (70,696 species) to the subphylum Vertebrata (Vertebrates). Among Vertebrates, Cyclostomata (Jawless Fishes) is represented by 131 species, and contains 83 species of the class Myxini, 48 species of the class Petromyzontida, Chondrichthyes (Cartilaginous Fish) by 1,278 species, including 1,222 species of the subclass Elasmobranchii and 56 species of the subclass Holocephali, Osteichthyes (Bony Fish) by 34,283 species, consists of 34275 species of the class Actinopterygii and 8 species of the class Sarcopterygii, Amphibia (Amphibians) by 8,259 species, Reptilia (Reptiles) by 9,548 species, Aves (Birds) by 10,787 species and Mammalia (Mammals) by 6,410 species. This number does not include 103 extinct mammal and 158 bird species.

If we look at vertebrates in Turkey, at least 65,000 species have been identified in our country so far and the phylum Chordata is represented by 1,830 species. Of these, 66 species are included to the subphyla Tunicata (65 spp.) and Cephalochordata (1 sp.). Other 1,764 species belong to 324 families of 89 orders of 8 classes of the subphylum Vertebrata: Petromyzontida (4 spp.), Elasmobranchii (66 spp.), Holocephali (1 sp.), Actinopterygii (850 spp.), Amphibia (37 spp.), Reptilia (143 spp.), Aves (491 spp.), and Mammalia (172 spp.). The only vertebrate classes not represented in the Turkish fauna are Myxini and Sarcopterygii. Of the existing species, 249 species are endemic to Turkey: Petromyzontida (1 sp.), Actinopterygii (210 spp.), Amphibia (13 spp.), Reptilia (20 spp.), Mammalia (5 spp.).

On the other hand, 4 freshwater fish species from the class Actinopterygii have become extinct. These are *Alburnus akili* Battalgil, 1942, *Alburnus nicaeensis* Battalgil, 1941, and *Pseudophoxinus handlirschi* (Pietschmann, 1933) from the order Cypriniformes, and *Anatolichthys splendens* Kosswig et Sözer 1945 from the order Cyprinodontiformes. Additionally *Stenodus leucichthys* (Güldenstädt, 1772) from the order Salmoniformes is extinct in the wild (EW). Also four fish species (*Acipenser persicus* Borodin 1897 and *A. sturio* Linnaeus, 1758 from the order Acipenseriformes, *Caspiomyzon wagneri* (Kessler, 1870) from the order Petromyzontiformes, *Alosa caspia* (Eichwald, 1838) from the order Clupeiformes) are extinct in Turkey, and are considered as regionally extinct in this study. Similarly, two bird species (*Lyrurus tetrix* Linnaeus, 1758 from the order Galliformes and *Anhinga rufa* (Daudin, 1802) from the order Suliformes) and two mammal species (*Panthera tigris* (Linnaeus, 1758) from the order Carnivora and *Dama (dama) mesopotamica* (Brooke, 1875), is sometimes treated as subspecies of *D. dama*, from the order Cetartiodactyla) are considered as regionally extinct. Of these, the population of *D. (dama) mesopotamica* in Turkey and Caspian Tiger (*P. tigris virgata* (Illiger, 1815)) living in Turkey and Iran before 1970's were extinct. Another bird species *Numenius tenuirostris* Vieillot, 1817 from the order Charadriiformes is probably extinct.

Despite a list of 1,764 vertebrate species; new discovered vertebrate species to the Turkish fauna will most likely be published in the near future. In the period of approximately one and a half years, since the beginning of 2020, 28 new freshwater fish species with new descriptions and new records, about 10 new records and new described species of marine fishes, 4-5 new records and new described species of reptiles, 6 new recorded bird species are included in the list. However, compared to the data in the literature, there is a possibility that some of the freshwater fish species will be synonymous in new studies. On the other hand, it is inevitable for marine fish species to increase the number of new records that will enter Turkish waters through the Suez Canal. As well as the global climate change, the growing transportation will increase the number of bird and other vertebrate species. This study has been prepared to summarize the current status of the fauna of Turkey. It can be used for comparison in future researches.

¹ Niğde Ö. H. University, karataş@nigde.edu.tr

² Muğla Sıtkı Koçman University

³ Ondokuz Mayıs University

⁴ Ankara University

⁵ Çanakkale Onsekiz Mart University



BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK KRİZİNDEN ÇIKIŞ YOLU VAR MI?

Kerim Çiçek* 

Biyçeşitlilik veya biyolojik çeşitlilik, en küçük ekosistemden küresel biyosfere kadar belirli bir coğrafi alandaki gen, tür ve ekosistem çeşitliliğine verilen addır. Biyolojik çeşitlilik insanoğlunun ekonomik ve sosyal hayatının devamlılığı için gerekli olan tozlaşma, iklimsel düzenleme, selden koruma, toprak verimliliği ve gıda, yakıt, lif ve ilaç üretimi gibi birçok ekosistem hizmetlerini sağlamaktadır.

Ne yazık ki şu anda biyolojik çeşitliliğin sürekli bir kaybına tanık olmaktayız. Sanayi Devrimi'nden başlayan ve son 50 yılda gittikçe hızlanan bir şekilde gezegenimiz; küresel ticaret, tüketim ve insan nüfusu artışında görülen artış ve aşırı bir kentleşme eğilimiyle karşı karşıyadır. Bu eğilim, doğanın yıkımını ve bozulmasını hızlandırırken, doğal kaynaklar da artık benzeri görülmemiş bir hızla tüketilmektedir. 2020 küresel Yaşayan Gezegen Endeksi, omurgalı popülasyonlarında 1970'ten 2016 yılları arasında ortalama %68'lik bir azalma olduğunu öngörmektedir. Biyolojik çeşitliliğin kaybı bölgelere göre farklılık göstermekte ve en yüksek azalma tropik bölgelerde hissedilmektedir.

1970'ten bu yana insanoğlunun ekolojik ayak izi, dünyanın kendini yenileme kapasitesini aşmakta ve gezegenimizin sağlığını tehlikeye atmaktadır. İnsan faaliyetlerinin etkisinin belki de en dikkat çekici ölçütü, yok olma oranındaki artışıdır. Fosil kayıtlara göre, arka plan veya doğal yok oluş oranı yılda 1 – 5 tür arasındadır. Uluslararası Doğayı Koruma Birliği'nin (IUCN) Tehdit Altındaki Türlerin Kırmızı Listesinden elde edilen verilere göre, şu anda bu oranın 100 ila 10000 katı arasında olduğu tahmin edilmektedir. Kırmızı Liste Endeksi'ne göre; bitkilerin yok olma riski memeliler ile aynı seviyede ve kuşlardan daha yüksektir.

Biyolojik Çeşitlilik Kaybını Tersine Çevirme Girişimi karasal biyolojik çeşitlilikteki düşüşleri tersine çevirmenin mümkün olup olmadığını, eğer mümkünse bunun nasıl yapılabileceğini araştırmak için çok sayıda güncel model ve senaryo kullanmaktadır. Model sonuçları, biyolojik çeşitlilikteki düşüş eğrisini tersine çevirmek için sürdürülebilir üretim veya tüketim biçimlerinin değiştirilmesi ve güçlendirilmiş doğa koruma tedbirlerini birleştiren entegre bir yaklaşımın daha başarılı olacağı yönündedir. Çevresel sürdürülebilirlik, Dünya'nın biyolojik çeşitliliğini ve ekosistem hizmetlerini, uzun vadeli insan refahını ve sürdürülebilir kalkınmayı koruyan uygulamaya konulan politikalara bağlıdır.

2010'da belirlenen Aichi Biyçeşitlilik Hedeflerine yönelik faaliyetler üzerinden yaklaşık on yıl geçmesine rağmen maalesef yetersiz kaldı. 2020 yılında Dünya Liderleri, 2030'a kadar biyolojik çeşitlilik kaybını tersine çevirmeyi taahhüt etmiştir. Taahhüt biyolojik çeşitlilik krizinin, yoksulluğu ve eşitsizlikleri şiddetlendirerek, hayvan kaynaklı hastalık risklerini artırarak ve iklim krizini tetikleyerek yaşam destek sistemlerimizde geri dönüşü olmayan zararlara neden olduğunu vurguluyor. İklim krizini durdurmak, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için biyolojik çeşitlilik kaybının aciliyet ile durdurulması ve tersine çevrilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Küresel biyolojik çeşitliliğe verdiğimiz zararı tersine çevirmek ve çocuklarımız için güvenli bir gelecek bırakmak için, hükümetler, şirketleri sivil toplum kuruluşları 2030 yılına kadar önemli hedefler belirlemiştir. Fakat bu mücadelede bizim de üzerimize düşen görevleri yapmamız çok önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Antroposen Çağı, Biyolojik Çeşitlilik Krizi, Ekosistem Servisleri, Koruma, Yok Oluş, Doğa Koruma.

* Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, kerim.cicek@ege.edu.tr



IS THERE A WAY OUT OF THE BIOLOGICAL DIVERSITY CRISIS?

Kerim Çiçek* 

Biodiversity, or biological diversity, is the term given to the diversity of genes, species, and ecosystems in a particular geographic area, from the smallest ecosystem to the global biosphere. Biodiversity provides many ecosystem services such as pollination, climate regulation, flood protection, soil fertility and food, fuel, fiber and medicine production, which are necessary for the continuity of the economic and social life of human beings.

Unfortunately, we are now witnessing a steady loss of biodiversity. Our planet, which started from the Industrial Revolution and accelerated in the last 50 years; it faces an increase in global trade, consumption and human population growth and an extreme urbanization trend. While this trend accelerates the destruction and degradation of nature, natural resources are now consuming at an unprecedented pace. The 2020 global Living Planet Index predicts an average reduction of 68% in vertebrate populations between 1970 and 2016. The loss of biological diversity varies by region and the highest decrease is felt in the tropics.

Since 1970, the ecological footprint of human beings exceeds the world's capacity to renew itself and endangers the health of our planet. Perhaps the most striking measure of the impact of human activities is its increase in extinction rate. According to the fossil record, the background or natural extinction rate is between 1 and 5 species per year. According to data from the International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List of Threatened Species, the ratio is currently estimated to be between 100 and 10000 times. According to the Red List Index, the risk of extinction of plants is at the same level as mammals and higher than birds.

The Bending the Curve Initiative uses a number of current models and scenarios to investigate whether it is possible to reverse the declines in terrestrial biodiversity and, if so, how to do so. The model results suggest that an integrated approach that combines sustainable production or consumption patterns and strengthened conservation measures to reverse the biodiversity decline would be more successful. Environmental sustainability depends on implemented policies that protect the Earth's biodiversity and ecosystem services, long-term human well-being and sustainable development.

Although nearly ten years have passed since the activities towards the Aichi Biodiversity targets set in 2010, it was unfortunately insufficient. In 2020, Leaders' Pledge for Nature committed to reversing biodiversity loss by 2030. The commitment emphasizes that the biodiversity crisis is causing irreversible damage to our life support systems by exacerbating poverty and inequalities, increasing the risks of animal-borne diseases and triggering the climate crisis. It is emphasized that biodiversity loss must be urgently stopped and reversed in order to stop the climate crisis and achieve sustainable development goals. Governments, non-governmental organizations have set important targets by 2030 to reverse our damage to global biodiversity and leave a safe future for our children. However, it is very important that we do our part in this struggle.

Keywords: Anthropocene Age, Biodiversity Crisis, Ecosystem Services, Conservation, Extinction, Nature Conservancy.

* Zoology Section, Department of Biology, Faculty of Science, Ege University, kerim.cicek@ege.edu.tr



BIYOLOJİK ÇEŞİTLİLİĞİN KORKULAN CANLILARI SÜRÜNGENLERE YÖNELİK KORKULAR VE DOĞA TEMELLİ ÇEVRE EĞİTİMİNİN ÖNEMİ

Nazım Kaşot* 

Sürüngenleri temel olarak inceleyen bilim dalı herpetolojidir. Herpetoloji aynı zamanda amfibileri de (çift yaşamlı) inceleyen bilim dalıdır. Herpetoloji etimolojik olarak iki kelimeden oluşmaktadır. Bunlar herpeton (sürüngen) ve logos (bilim)'dur. Belli bir bölgede yaşayan amfibi ve sürüngenlerin tümü herpetofauna olarak isimlendirilmektedir. Bu sınıf içerisinde; kaplumbağalar, kertenkeleler, timsahlar, yılanlar ve "Kalak Başlılar" grubunu (Ordo: Rhynchocephalia) tek bir türle temsil edilen Sphenodon (Tuatara) türü bulunmaktadır. Bugün yaşayan bu 5 tip hayvan, 4 sürüngen takımını temsil etmektedir. Fossil grupları da dikkate alındığında geçmişten günümüze 16 sürüngen takımının yaşadığı bilinmektedir. Sürüngenlerin çoğu bugün fossil formlar olmakla birlikte en çok buldukları jeolojik zaman diliminin Mezozoik olduğu belirtilmektedir (Budak ve Göçmen, 2008).

İnsanlar genellikle kurbağa ve sürüngen türlerinden korkmaktadırlar. Sürüngenlerin çoğuna ve amfibilerin bir kısmına karşı fobi veya panik herpetofobi olarak tanımlanmaktadır (<https://tr.sainte-anastasia.org/articles/psicologa-clnica/herpetofobia-sntomas-causas-y-tratamiento.html>, 2.4.21). Herpetofobiye sebep olabilecek birçok faktör bulunmaktadır. Kuzey Kıbrıs'ta yapılan bir araştırmada; bilgi eksikliği, inanışlar ve yanlış yönlendirmelerin hem yılanların öldürülmesinde hem de türlere yönelik korkuların oluşmasında etkili olduğu ve belirtilen hususların oluşturduğu korkulara yönelik en etkili çözümün de doğa temelli çevre eğitimi olduğu belirtilmektedir (Kaşot ve diğ., 2014).

Kuzey Kıbrıs herpetofaunasında 3 kaplumbağa, 3 kurbağa, 11 kertenkele ve 6 yılan türü bulunmaktadır. 6 yılan türünden 2 tanesi alttür olarak adaya endemiktir (Kaşot, 2017). Kuzey Kıbrıs'ta yılanlar insanlar tarafından yoğun bir şekilde öldürülmektedir. Öldürülmelere yönelik gerek yazılı basın gerekse de sosyal medya tarandığında birçok vakaya rastlanmaktadır. Özellikle köylerde ikamet eden kişilerin, arabaların, avcılarının, doğa yürüyüşü yapan kişilerin ve araçların yılanları öldürdükleri bilinmektedir (Kaşot ve diğ., 2014). Kuzey Kıbrıs'ta toplum yılanları tanımadığı için birçok türü zehirli zannedip öldürmektedir. Bu durumun önüne geçmek amacıyla yakın zamanda Herpocypria (Kıbrıs Herptil Araştırma ve Gözlem Topluluğu) kurulmuş ve topluluk bünyesinde türleri tanıtıcı yayınlar yapılmaya başlanmıştır (Kaşot ve Özdal, 2021, Kaşot, 2021).

Reynolds, Salamander ve Wilson (2018) herpetofobiyi aşmak için doğa temelli yaptıkları çalışmalarında, öğrencileri doğaya çıkarmanın ve onları aktif bir şekilde amfibi ve sürüngenlerin koruma çalışmalarına dahil etmenin, amfibi ve sürüngen türlerinin öğrenciler tarafından takdir edilmesini artırabileceğini, herpetofobiyi azaltabileceğini ve çevrenin korunmasını destekleyebileceğini belirtmektedir. Bu nedenle herpetofobiyi aşmak için doğa temelli çevre eğitimi muhakkak kullanılması gereken önemli bir araçtır.

Sürüngenlere yönelik atasözlerimizdeki kullanımlar değerlendirildiğinde, birçok atasözü ve deyim yılanlara yönelik olumsuz düşüncelere yol açtığı görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sürüngenler, Herpetofobi, Doğa Temelli Çevre Eğitimi, Korku, Herptil.

Kaynaklar

- Budak, A. & Göçmen, B. (2008). Herpetoloji. İzmir: Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi, No. 194, Ege Üniversitesi Basımevi.
- Kaşot, N., Türkozan, O., Dağlı, G. & Çiçek, B.A. (2014). Kuzey Kıbrıs'taki halkın yılanlara yönelik tutumlarının araştırılması. Ekoloji 2014 Sempozyumu, Kaya Artemis, İskele, Kuzey Kıbrıs, 1-4 Mayıs.
- Reynolds, B. R., Salamander, T., & Wilson, T. P. (2018). A walk in the woods: changing student attitudes toward amphibians and reptiles. Creative Education, 9(02), 182-191.
- Kaşot, N. & Özdal, H. Kuzey Kıbrıs'ın Yılanları. İnfografik.
- Kaşot, N. (2021). Zehirli ve Zehirsiz Yılanların Farkları. İnfografik.
- <https://tr.sainte-anastasia.org/articles/psicologa-clnica/herpetofobia-sntomas-causas-y-tratamiento.html>, Erişim Tarihi: 2.4.21).

* Akdeniz Karpaz Üniversitesi, nazim.kasot@akun.edu.tr



FEARS TOWARDS REPTILES WHICH ARE BIODIVERSITY'S FEARED CREATURES AND THE IMPORTANCE OF NATURE BASED ENVIRONMENTAL EDUCATION

Nazım Kaşot* 

The branch of science that studies reptiles on the basis is herpetology. Herpetology is also a science that studies amphibians. Herpetology is etymologically composed of two words. These are herpeton (reptile) and logos (science). All amphibians and reptiles living in a certain region are called herpetofauna. In this class; There are turtles, lizards, crocodiles, snakes and the Sphenodon (Tuatara) species represented by a single species of the Ordo: Rhynchocephalia). These 5 types of animals living today represent 4 reptile orders. Considering the fossil groups, it is known that 16 reptile orders have lived from the past to the present. Although most of the reptiles are fossil forms today, it is stated that the geological period in which they are found is Mesozoic (Budak ve Göçmen, 2008).

People are generally afraid of frog and reptile species. Defined as phobia or panic to most reptiles and some amphibians are called herpetophobia (<https://tr.sainte-anastasi.org/articles/psicologa-clnica/herpetofobia-sntomas-causas-y-tratamiento.html>, 2.4.21). There are many factors that can cause herpetophobia. In a research conducted in Northern Cyprus; It is stated that lack of knowledge, beliefs and misdirection are effective both in killing snakes and in the formation of fears against species, and the most effective solution to the fears caused by the mentioned issues is nature-based environmental education (Kaşot et al., 2014). There are 3 turtles, 3 frogs, 11 lizards and 6 snake species in the herpetofauna of Northern Cyprus. 2 of the 6 snake species are endemic to the island as subspecies (Kaşot, 2017). Snakes are killed intensely by people in Northern Cyprus. When both the print media and social media are scanned, many cases are encountered regarding the killings. It is known that people especially residing in villages, cars, hunters, hikers and vehicles kill snakes (Kaşot et al., 2014). Since the society in Northern Cyprus does not recognize snakes, it thinks that snakes are poisonous and kills them. In order to prevent this situation, Herpcypria (Cyprus Herptil Research and Observation Society) has been established recently and publications introducing species have started to be made within the community (Kaşot ve Özdal, 2021, Kaşot, 2021).

Reynolds, Salamander, and Wilson (2018), in their nature-based work to overcome herpetophobia, state that taking students into the nature and actively involving them in the conservation work of amphibians and reptiles can increase student appreciation of amphibian and reptile species, reduce herpetophobia, and support environmental protection. For this reason, environmental education is an important tool that must be used to overcome herpetophobia.

When the uses in our proverbs for reptiles are evaluated, it is seen that many proverbs and idioms lead to negative thoughts about snakes.

Keywords: Herpetophobia, Nature Based Environmental Education, Fear, Herptile .

* Akdeniz Karpaz University, nazim.kasot@akun.edu.tr



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*



BIODIVERSITY EDUCATION NOWADAYS

Sevilay Dervişoğlu* 

Education is an important tool for conserving biodiversity (United Nations, 1992). In order to fulfill this function, biodiversity education must be able to meet the requirements of today's conditions. In particular, climate change, pollution, globalization and excessive consumption, and global economic and social inequalities are the main problems that put biodiversity under pressure (Barrett et al., 2011; Millennium Ecosystem Assessment, 2005; Pretty et al., 2009). To cope with this, biodiversity education should be carried out with an understanding of "education for sustainable development (de Haan, 2010)" (Arbeitsgruppe Biologische Vielfalt [ABF], 2011). The socio-scientific character of biodiversity also presents an important educational challenge (Dreyfus et al., 1999). Biodiversity involves complexity, both factually and ethically (Barkmann & Böggeholz, 2003). In addition to multidimensional topics in which economic, ecological and social elements are intertwined, there are also ethically controversial topics (Menzel, 2010). The main goal of today's biodiversity education is to educate people who can deal with this complexity and make responsible decisions in the context of sustainable development by reflecting scientifically and ethically (Dreyfus et al., 1999; Menzel & Böggeholz, 2009; van Weelie & Wals, 2002). Learning and teaching methods should be used that make it possible to examine and discuss issues of biological diversity in their own complexity according to their socio-scientific character.

One of the main goals of biodiversity education is to reconstitute and strengthen the relationship between humans and nature (ABF, 2011). Nature experiences are quite important in this context (Böggeholz, 2006). Studies point to the positive effects of nature experiences on students' perception and appreciation of species (Lindemann-Matthies, 2005; 2006).

In recent years, attention has been drawn to the role of emotions in human attitudes and behavior towards wildlife (Jacobs, 2012). Research points to the importance of the integration of emotions in biodiversity education in the context of wildlife conservation (Hermann & Menzel, 2013; Straka et al., 2020).

Keywords: Biodiversity Education, Education For Sustainable Development.

* Hacettepe University, sevilayd@hacettepe.edu.tr



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN KIYI ALAN KULLANIMLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Çağla Ercanlı* 

Sanayi devrimiyle birlikte; fosil yakıtların aşırı kullanımı, arazi kullanımındaki değişiklikler, ormanların tahribatı ve endüstrileşme gibi insan etkinlikleri atmosferdeki sera gazı birikimlerinin hızla artmasına neden olmuştur. 19. yüzyılın ortalarından itibaren dünya tarihinde ilk kez, iklimdeki doğal değişebilirliğe ek olarak, insan etkinliklerinin de rol oynadığı yeni bir döneme girilmiştir (IPCC, 2007). Son 35 yılda dünya çapında sayıca ikiye katlanan afetlerin %90'ı suyla ilişkilidir ve bu afetlerin iklim değişikliği ile birlikte gelecekte daha da artması beklenmektedir. Geçen yüzyılda deniz seviyelerinde 10-20 cm arasında artış yaşanırken, bu yüzyıl sonuna kadar ortalama deniz seviyelerinde 40-60 cm aralığında bir yükselmenin olabileceği tahmin edilmektedir. Örneğin, Akdeniz'de son 10 yılda deniz suyu sıcaklığı ortalama 0,2 °C artmış, deniz suyu ise 1992 yılından günümüze 12 cm yükselmiştir (TÜDAV, 2014). Kıyı kentlerinin fiziksel, ekonomik, toplumsal ve kültürel odağında yer alan kıyı alanlarının bu değişimden etkilenme ve su altında kalma riski bulunmaktadır. Kıyı kentlerinde kıyı morfolojisi ve arazi kullanım koşulları bölgeden bölgeye değişiklik göstermektedir. Kıyı tipolojilerindeki farklılıklar kıyı alanlarının taşkın riskine yönelik kırılganlıklarını, risk hassasiyetlerini ve riske adapte olabilmeye kapasitelerini etkilemesi nedeniyle önemli bir faktördür. Dolayısıyla, riski hafifletmeye ya da riske uyum sağlamaya yönelik öneriler ve stratejiler de her farklı kıyı alan tipolojisi için tanımlanmalıdır. Kıyı alan kullanımının iklim değişikliği üzerinden yeniden düşünülmesi için öncelikli olarak doğal kıyı alanları, açık kamusal alanlar ve düşük yoğunluklu yapı alanları, endüstri alanları, orta yoğunluklu yapı alanları, yüksek yoğunluklu yapı ve çoklu kullanım alanları incelenmelidir. Doğal kıyı alanları, yerleşim alanlarını barındırmayan delta alanlarını ve bunların sahip olduğu sulak alanları veya kumsalları içermektedir. Doğal kıyı alanları, banliyö alanlarını erozyondan korumak için tampon alanlardır. Yerel iklime iyi adapte olan yerli bitki türleri, kıyı şeridinin deniz seviyesi artış riskinden korunması için önemli faydalara sahiptir. Doğal kıyı alanlarının korunmasına yönelik her müdahale ekolojik canlanmanın da sağlanmasına katkı sağlayacaktır. Açık kamusal alanlar ve düşük yoğunluklu yapı alanlarını kapsayan kıyı tipolojileri, düşük yoğunluklu bina alanları, açık kamusal alanları ve altyapıları içerir. Bina tipleri genel olarak 1-2 katlıdır. Yapı yoğunluğunun düşük olması kentsel alanlara müdahale edilebilirliği artırmaktadır, dolayısıyla riskli görülen alanlarda stratejik geri çekilme ya da yapıların yükseltilmesi gibi yaklaşımlar ele alınabilir. Endüstri alanlarının konumlandığı kıyı alanları ele alındığında, bu alanların endüstriyel yerleşimler, az katlı endüstriyel binalar, az katlı ticari binalar, 2-4 katlı konutlar, 3-5 katlı karma kullanımlı binalar ve topluluk tesisleri gibi bina türlerini içerdiği görülür. Bu bölgelerdeki açık kamusal alanlar ise iskele ya da araç park alanı gibi işlevlere sahip olabilirler. Altyapı sistemleri de genellikle bu alanlara erişim yollarından oluşmaktadır. Bu kıyı alanlarının olası taşkınlara karşı set yapıları ile desteklenmesi işlevlerin sürdürülebilirliği açısından önemlidir. Orta yoğunluklu yapı alanlarını içeren kıyı alanlarına bakıldığında; 3-5 katlı karma kullanımlı binalar, çok katlı konutlar, yüksek katlı karma kullanımlı binalar ve sosyal tesisler gibi bina

*İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu, cagla.ercanli@kavram.edu.tr



tiplerinin bulunduğu görülür. Yerleşim birimlerinin yanı sıra park alanları, mahalle parkları gibi açık kamusal alanlar da yer alabilir. Ayrıca, yollar ve otoyollar altyapı sistemlerinin bir parçasıdır. Bina yoğunluklarının artması ve çok işlevli sistemler deniz seviyesinin yükselmesine dair bu alanlardaki riske yönelik hassasiyeti artırmakta ve uyuma yönelik önlemler geliştirilmesini gerekli kılmaktadır. Yüksek yoğunluklu kentsel kıyı alanları ise genellikle mega kentlerde ekonomi ve ticaretin merkezleridir. Bu alanlarda 3-5 katlı karma kullanımlı binalar, yüksek katlı konutlar ve yüksek katlı karma kullanımlı binalar yaygın bina türleridir. Açık kamusal alanlar iskelelerden, rekreasyon alanlarından, ticari ve eğlence birimlerinden, tarihi ve kültürel yapılardan oluşmaktadır. Altyapı sistemleri ise iskeleleri, raylı ulaşım sistemlerini, yürüme, bisiklet ve yaya yollarını ve yükseltilmiş otoyolları kapsamaktadır.

Kentsel tasarım ve yapı ölçeğinde ele alınan kıyı kullanımları yanı sıra ormancılık, balıkçılık, tarım, turizm, eğlence ve liman taşımacılığı gibi pek çok sektör de kıyı alanlarında yoğun biçimde yer almaktadır. Dolayısıyla, kıyı alan kullanım örneklerini başka çalışmalar kapsamında artırmak mümkündür ve bu tür sektörel kullanımları da barındıran kıyı alanları için taşkın riskine yönelik önlemler ortaya konmalıdır. Farklı kentsel kıyı alan kullanımları göstermektedir ki öncelikle iklim değişikliği etkileri ile mücadelede farklı işlevler ve sektörler için revize edilmiş mekânsal planlama ve teşvik edilmiş alan seçimi gereklidir. Kıyı kullanımları kentsel tasarım ölçeğinde ele alındığında; kıyı alan kullanımlarını değiştirmek, kıyı alanını iyileştirmek için çok işlevli alanlar tasarlamak, suya dayanıklı malzemelerle mevcuttaki malzemeleri değiştirmek ve kıyı bölgelerine yeşil dokunun entegrasyonunun sağlanması, yakın gelecekte kıyı alanlarını iklim değişikliği etkilerine karşı dirençli ve esnek bir hale dönüştürmek için öncelikli adaptasyon stratejileri arasında olmalıdır. Yapı ölçeğinde ise; adaptasyon için birincil strateji, dönüşüm projelerinin bir parçası olarak taşkın etkilerini azaltmak için mevcut yapıları ve konut tesislerini iyileştirmek veya taşkına duyarlı yeni yapılar tasarlamak olmalıdır. Değişebilen, hareketli ve / veya esnek tasarımlar için ilkeler geliştirilebilir. Bu tasarımların prototipleri, uzun ve kısa vadeli taşkın risklerine koruma ve güvenlik sağlayabilir. Örneğin su seviyesi ile birlikte hareket edebilen yükseltilmiş yapı tasarımları, amfibik ve yüzen yapılar aynı zamanda kıyı alanlarında alternatif bir kamusal alanın da başlangıcı olabilecek niteliktedir. Yanı sıra, taşkın etkilerinin azaltılmasına yardımcı olabilecek su geçirmez malzemelerin ve inşaat yöntemlerinin kullanılarak, bu yöntemlerin temel yapı sistemlerinden başlanarak bina cepheleri dâhil olmak üzere tüm yapı aşamalarında kullanılması gerekmektedir. Ayrıca, kıyı kentlerinin kentsel çekirdeklerinde uyarlanabilir yeniden kullanım stratejileri uygulanabilir. Örneğin, kullanılmayan atıl viyadüklerin acil durumlarda alternatif sirkülasyon elemanlarına dönüştürülmesi gibi yeniden kullanım stratejileri geliştirmek mümkündür.

Sonuç olarak; her kentsel kıyı alanı kendine özgü kullanım kısıtlarını, yapı stoğunu, kullanıcı gereksinimlerini barındırmaktadır. Dolayısıyla, kıyı alanlarının bu çoklu değişken faktörlerle birlikte ele alınarak, kentsel tasarım ölçeğinden yapı ölçeğine kadar yerel belediyeler tarafından çok disiplinli bir yönetim anlayışı ile planlanması zorunludur.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Kıyı Kentleri, Deniz Seviyesi Yükselmesi, Kıyı Alan Tipolojileri, Adaptasyon.



EFFECT OF CLIMATE CHANGE ON COASTAL USES

Çağla Ercanlı* 

Human activities such as excessive use of fossil fuels with the industrial revolution, land use changes, deforestation and industrialization have rapidly increased the accumulation of greenhouse gases in the atmosphere. It has entered a new era of human activities also play a role in addition to natural climate variability since the mid-19th century for the first time in world history (IPCC, 2007). 90% of disasters are water-related that have doubled in number worldwide in the last 35 years and these disasters are expected to increase in the future with climate change. While there was an increase of 10-20 cm in sea levels in the last century, it is estimated that there may be an increase of 40-60 cm in average of sea levels until the end of this century. For example, sea water temperature has increased 0.2 °C in the last 10 years in the Mediterranean, and the sea water level has increased 12 cm since 1992 (TÜDAV, 2014). Sea level rise is becoming a threat to the coastal areas where physical and socio-economic focal points are mostly concentrated that may be affected by this change and has a risk of being underwater. Coastal morphology and land use conditions in coastal cities vary from region to region. As the typologies of the coastal zone differ, the vulnerability and risk factors also vary and rise against the risk in different coastal areas. Therefore, strategies should be also defined for each different coastal area typology. Natural coastal areas, open public spaces and low-density building areas, industrial areas, medium-density building areas, high-density building and multi-use areas should be examined first in order to rethink coastal land uses through climate change. Natural coastal areas include delta areas and their wetlands or beaches that do not contain residential areas. Natural coastal areas are buffer zones to protect suburban areas from erosion. Native plant species have significant benefits for protecting coastlines from the risk of sea level rise that are well adapted to the local climate. Every intervention for the protection of natural coastal areas will also contribute to the ecological revival. Coastal typologies encompassing open public spaces and low-density building areas include low-density building areas, open public spaces, and infrastructures. Building types are generally 1-2 floors. The low density of buildings increases the interventionability of urban areas, so approaches such as strategic retreat or raising buildings can be considered in risky areas. Considering industrial areas which are located in coastal zones, it is seen that these areas include building types such as industrial settlements, low-rise industrial buildings, low-rise commercial buildings, 2-4-storey residences, 3-5-storey mixed-use buildings and community facilities. Open public spaces in these areas can have functions such as piers or parking lots. Infrastructure systems generally consist of access roads to these areas. Supporting these coastal areas with barriers or physical set structures is important for the sustainability of the functions against possible floods. Medium density building areas are consist of 3-5-storey mixed-use buildings, multi-storey

* İzmir Kavram Vocational School, cagla.ercanli@kavram.edu.tr



residences, high-rise mixed-use buildings and social facilities. In addition to residential units, open public spaces such as park areas and neighborhood parks can also be located. Also, roads and highways are part of infrastructure systems. Building densities and multifunctional systems increase the sensitivity to the risk of sea level rise in these areas and necessitate the development of adaptation measures. High-density urban coastal areas are generally centers of economy and trade in megacities. 3-5-storey mixed-use buildings, high-rise residences and high-rise mixed-use buildings are common building types in these areas. Open public spaces consist of piers, recreation areas, commercial and entertainment units, historical and cultural structures. Infrastructure systems include piers, rail transport systems, walking, bicycle and pedestrian paths and elevated highways.

On the other hand; many sectors such as forestry, fishing, agriculture, tourism, entertainment and port transportation are also heavily involved in coastal areas. Therefore, it is possible to increase the examples of coastal use within the scope of different studies and adaptation strategies should be defined for coastal areas that also include such sectoral uses. Primarily, revised spatial planning and promoted area selection are required for different functions and sectors in the struggle against climate change. When the coastal uses are considered at the scale of urban design; changing the uses of coastal areas, designing multifunctional areas to improve the coastal area, replacing existing materials with water-resistant materials and integrating greenery into coastal areas are among the priority adaptation strategies to make coastal areas resilient to the effects of climate change in the near future. The primary strategy developed on an architectural scale for adaptation should be to improve existing structures and housing facilities or design new flood-prone structures to mitigate flood effects as part of urban regeneration projects. Principles can be developed for mobile and / or flexible designs. Prototypes of these designs can provide protection and security against long and short-term flood risks. For example, elevated building designs that can move with the water level, amphibious and floating building designs can also be the beginning of an alternative publicity in coastal areas. In addition, it is necessary to use waterproof materials and construction methods that can help reduce the effects of flooding, and these methods should be used in all construction stages, starting from foundation systems to building facades. In addition, adaptive reuse strategies can be implemented in the urban cores of coastal cities. For example, it is possible to develop reuse strategies such as converting unused inactive viaducts into alternative circulation elements in case of emergency.

As a result; each urban coastal area has its own usage criteria, building stock and user requirements. Therefore, it is imperative that coastal areas should be planned by considering these multiple variable factors from the scale of urban design to the scale of architecture with a multidisciplinary management approach.

Keywords: *Climate Change, Coastal Cities, Sea Level Rise, Coastal Area Typologies, Adaptation.*



CLIMATE CHANGES AND CARDIOVASCULAR DISEASE

Yiğit Yılancıoğlu*

Introduction: Climate change is a long-term change in the average weather patterns that have come to define Earth's local, regional and global climates. Temperature changes (Global warming) and air pollution constitute the majority of this effect in terms of cardiovascular diseases. Climate change, like a cogwheel mechanism, makes its effects felt stronger especially in elderly people with low socioeconomic conditions and with high comorbidity.

Extreme Temperature Changes & Air Pollution : Extreme temperature changes; It is one of the effects of global warming and climate change. Heat-related death is mostly caused by cardiovascular disease. Heatwaves increase the average heart rate and cardiac output. It decreases right atrial pressure, vena cava inferior diameter and stroke volume due to hypovolemia. Heat stress also results in increases in the counts of platelets, red blood cells and neutrophils, cholesterol levels and blood viscosity. A predicted heatwave should prompt a rapid response to prevent heat-related deaths in vulnerable subgroups such as the elderly.

Air pollution exposure is associated with an increased risk of acute and chronic cardiovascular mortality. Recent observation data have implicated fine particulate matter as one of the most important pollutants. Inhalation of PM 2.5 causes acute pulmonary inflammation and oxidative stress.⁸ The subsequent generation of a systemic inflammatory response could link air pollution exposure with the development of cardiovascular disease. Studies are showing that air pollution can increase cardiac mortality by 6-9% in long-term exposure.

Precautions of Global Warming: Awareness constitutes the first step of the solution. One of the general recommendations for extreme temperature changes is to increase fluid intake. Patients in the high-risk group should be determined. The number of air-conditioned spaces should be increased.

Air pollution can be classified as indoor air pollution and outdoor air pollution. Ventilation should be provided while cooking. Studies show that portable air cleaners consistently reduce PM2.5 by 50% to 65%, and these studies are summarized. Portable indoor HEPA filters, a simpler strategy of using air conditioning units may also provide some protection from air pollution. Recently studies recommended that increase awareness of outdoor air pollution. The use of face masks in heavily polluted areas can be effective in decreasing exposure. Avoidance strategies implemented in one's lifestyle can help limit air pollution exposure.

Conclusion: Climate change is a serious public health problem. To be protected from these effects, firstly global precaution and then individual precautions are needed.

Anahtar Kelimeler: Climate Changes; Cardiac; Cardiovascular Disease; Heart.

*Bornova Türkan Özilhan State Hospital, yigityilancioglu@hotmail.com



CLIMATE CHANGE, PSYCHIATRY AND MENTAL HEALTH

Ahmet Yasin*

It is emphasized that climate change is one of the most serious global health threats of the twenty-first century, the greatest threat to humanity in general and an existential risk for our world. Climate change and the risks brought about by this situation increase the risk in terms of individual and community mental health. Professional organizations such as American Psychiatric Association, Australian Psychological Society, and American Psychological Association have started to take action on mental health by considering these risks.

As in all cases, children are unarguably the most undefended, vulnerable and disadvantaged group. According to the World Health Organization, more than 88% of the current disease burden attributable to climate change occurs in children under 5 years of age. Although there are fewer studies on this situation, we know with our current knowledge; All kinds of physical problems related to child development from the mother's womb affect both the mental health development of the child and the entire childhood process through many systems through the parental quality and care capacity of the parents.

All people and all children are affected by climate change. So will all children be equally affected? Children in developing countries - 85% of children live in these countries - and disadvantaged children in developed countries will undoubtedly be affected more.

Climate change is currently affecting children's mental health most often as a result of severe Extreme Weather events and will affect more in the future. Extreme weather events and subsequent displacement, inability to access social support services, exposure to domestic stress increase the risk of developing depression, anxiety, phobia, panic disorder, sleep and attachment problems, primarily Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD). The risk of developing PTSD as a result of extreme weather events is 15-30%

In addition to the basic mental disorders listed; Children's emotion regulation problems, academic problems and learning problems develop along with the disconnection of transportation infrastructure to schools.

According to current estimates, today's adults may be the last generation capable of taking the urgent action needed to provide a livable world for children and future generations in the world.

Inaction will cause devastating effects.

Even in emergency action, it is now known that there will be worse climate effects.

As recent extreme weather events have demonstrated, currently few mental health systems are capable of responding to the level of need created.

Anahar Kelimeler: Climate Changes; Mental Health; Children; Mental Disorders.

* Aydin Gynecology and Pediatrics Hospital, ankaysn23@gmail.com



CLIMATE CHANGE AND RESPIRATORY TRACT DISEASES

Gizem Korkut*

The steady increase in emissions of human-induced carbon dioxide and other greenhouse gases following the industrial revolution is changing the climate dramatically at both the general and regional level. (1-3) Climate change and air pollution are intrinsically linked, as greenhouse gases and air pollutants originate from the same source, fossil fuels. Fossil fuels emit greenhouse gases such as carbon dioxide (CO₂), methane (CH₄) and nitrous oxide (N₂O) as well as air pollutants such as particulate matter (PM), sulfur dioxide (SO₂), nitrogen dioxide (NO₂) and carbon monoxide (CO). (3-6) These effects are more notable in summer, as the temperature increase further increases the effectiveness of ozone. (3)

Yet, temperature increases triggers forest fires, the resulting products are smoke, particles in the form of liquids and gaseous. Fine particles generated during the combustion process are formed directly during the combustion process and then generate gases emitted by condensation and atmospheric chemical reactions. [7]. Also, as the particulate matter is respirable, toxic compounds can be transported deep into the lungs. (8)

The main factors of climate change that can potentially affect respiratory diseases, extreme hot and / or cold air currents, air pollution, floods that may occur due to the increase in the amount of water due to glacier melting; and as a result of this melting, increase in humidity in the residences, thunderstorms, changes in the allergen formation, forest fires and dust storms. (9)

The main effects of climate change on the respiratory tract are asthma, rhinosinusitis, chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and respiratory tract infections, but the degree of their exposure varies according to the proportion of susceptible individuals in a given population. The most affected population would be living in areas with significant poverty with limited access to health services and areas with high population growth with immigrants (9)

Climate change affects the respiratory tract with different mechanisms. Examination one by one (9);

1) Air pollution; Oxides released due to the use of solid waste inside and outside the home, the ozone produced when it reacts with other volatile organic compounds in the presence of ultraviolet radiation and heat, facilitates the inflammatory changes in the respiratory epithelium and causes an increase in the exacerbation of existing asthma and COPD by stimulating the release of inflammatory cytokines, also It triggers the emergence of these diseases in healthy non-smokers through irritation . At the same time, these irritant substances predispose to lung cancer. (8,18)

*Ege University Medical Faculty Hospital, Dr.gizem.korkut@gmail.com



2) Temperature changes;

- The increase in air temperature is a positive development in terms of the decrease in the spread of respiratory tract infections. However, it is possible that the range of some respiratory infections, which are limited in certain geographical areas, may increase with climate change. Chikungunya virus infection has only been identified in tropical regions so far, but recent outbreaks in Italy show that the vector (*Aedes albopictus*) is also spreading to this region with increasing temperature. In addition, climate change can affect the ecology of avian influenza viruses through altering bird migration and affect the transmission cycle and survival of the non-host avian influenza virus. (10) Increasing temperature and humidity increase the spread of fungal spores, which causes increasing the frequency of coccidioidomycosis and aspergillosis infections. (11th)
- Sudden increases in temperature and humidity can induce reflex bronchoconstriction via bronchopulmonary receptors. The University of Kentucky has shown that after hyperventilation of simple room air, there is a 112% increase in airway resistance after hyperventilation of heated humid air. (12) This increase in airway resistance becomes persistent in healthy and nonsmokers and that may lead to chronic obstructive pulmonary disease (COPD) or may increase exacerbations in asthma and COPD patients. (12) The population most affected by these changes are the elderly, those with chronic heart and lung disease, children, and pregnant women. (13,14) It is expected that with the observed climate change and in global warming trends, increase heat waves and increase morbidity and mortality rates in the disease result of these changes.(15)
- Increasing temperatures in more northern latitudes may allow some plant species to spread over larger areas, exposing people living in this area to new allergens. (16) The levels of outdoor molds (*Alternaria* and *Cladosporium*) may also increase. The extent to which this will result in more individuals with respiratory allergies is unpredictable, but any increase in allergen burden with increased ozone levels amplifies the effects of ozone allergen exposure, causing more exacerbations of asthma and allergic rhinitis and exposure to dust mite allergen at higher concentrations in homes, associated with an increased incidence of asthma. (17)

3) The increase in the rate of desertification due to the increase in air temperature also poses a threat to respiratory system health. Particles released as a result of sandstorm that may occur in deserts can spread over large areas, and as mentioned before, these particles with toxic compounds can be transported to the depths of the lungs, as these particles are respirable. (8) these dust particles may cause exacerbations in asthma and COPD patients.

4) Drought and temperature increase also trigger forest fires. As mentioned earlier, the resulting products are smoke and particles in the form of liquids and gaseous. Fine particles generated during the combustion process are formed directly during the combustion process and then generate gases emitted by condensation and atmospheric chemical reactions. [7]. Since these particulate materials are also respirable, their toxic compounds can be transported deep into the lungs. (8) exacerbation is observed especially in asthma, COPD, lower and upper respiratory tract diseases as a result of these toxic gases and particles. Pulmonary function decreases in both healthy people and patients with asthma and COPD. (19-21)

Keywords: *Climate Change, Ozone, Lung Diseases.*



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE CİLT KANSERLERİ

Ceyhun Uzun*

Cilt kanserleri başlıca malign melanom ve melanom dışı cilt kanserleri (MDCK) olarak sınıflandırılmaktadır. Bazal hücreli karsinom(BHK) ve yassı hücreli karsinom(SHK) melanom dışı cilt kanserlerini oluşturan başlıca cilt kanserleridir. Cilt kanserleri tüm dünyada en sık görülen malignitelerden biridir. ABD’de her yıl 1 milyondan fazla yeni MDCK tanısı konulduğu ve bunların yaklaşık 200.000 kadarının yassı hücreli karsinom olduğu tahmin edilmektedir. Epidemiyolojik verilere göre dünyada cilt kanserlerinin insidansı artmaktadır. Cilt kanserlerinin patogeneğinde en önemli etken ultraviyole radyasyon (UVR)’dir. İklim değişikliği ve ozon tabakasındaki incelme bu konuyu yakından etkilemektedir.

UVR dalga boyları ve biyolojik etkilerine göre UVA (320–400 nm), UVB (290–320 nm), UVC (200–290 nm) ve vakum UV (100-200 nm) olarak ayrılır.. UVB’nin ciltteki etkileri daha fazladır ve dalga boyu daha UVA’dan kısa olduğundan emilimi dış öğelerden daha çok etkilenir.Yıllık UVB dozunun %75’i yazın alınır ve yoğunluğu gün ortasında en yüksektir, UVA yoğunluğu ise gün içinde ve yıl içinde sabittir. Günümüzde ozon tabakası kloroflorokarbonlar nedeniyle incelendiğinden daha fazla UVB ve hatta az miktarda UVC’nin yeryüzüne ulaştığı ve bu yüzden kanser vakalarının arttığı düşünülmektedir.

Yapılan çalışmalarda deri kanseri risk algıları ve risk düzeyleri yüksek olan bireylerin güneşten korunmayı daha çok önemsedikleri, bilgi ve davranışlarını olumlu yönde geliştirdikleri saptanmıştır. Sağlık çalışanları tarafından bireylerin risk düzeylerinin, algılarının belirlenmesi; koruyucu davranışlar konusunda danışmanlık ve eğitimlerin yapılması deri kanseri insidansının azaltılmasında ilk yapılacaklardır.

Cilt kanserlerinin tedavisinde gecikmiş vakalarının tedavisi erken dönem lezyonlarına göre daha zordur. Hastalık ilerledikçe başarı oranı azalmaktadır.

Ciltte şüpheli lezyonlar ile sağlık kurumuna başvuran hastaların doğru tanı ile vakit kaybetmeden uygun şekilde yönlendirilmesi hastaların erken dönemde tedavi almasını sağlayacak, tedavinin gecikmesini engelleyecektir. Bu noktada farkındalık sağlık çalışanları açısından önemlidir. Cilt kanserlerinin ciltte açık yara şeklinde değerlendirilmesi ya da enfeksiyon ile karıştırılması yanlış tanı sonucu tedavinin gecikmesine ve tümoral lezyonun büyümesine sebep olabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Cilt Kanseri, Ultraviyole Radyasyon, Ozon Tabakası.

* Kocaeli Derince Eğitim Araştırma Hastanesi, dr.ceyhunuzun@gmail.com



CLIMATE CHANGE AND SKIN CANCERS

Ceyhun Uzun*

Skin cancers are mainly classified as malignant melanoma and non-melanoma skin cancers (MDCK). Basal cell carcinoma (BHK) and squamous cell carcinoma (SHK) are the main skin cancers that form non-melanoma skin cancers. Skin cancers are one of the most common malignancies worldwide. According to epidemiological data, the incidence of skin cancers in the world increases every year.

Ultraviolet radiation (UVR) is considered as the most important factor in the etiology of skin cancer. According to UVR wavelengths and biological effects, it is categorised into UVA (320–400 nm), UVB (290–320 nm), UVC (200–290 nm) and vacuum UV (100–200 nm). UVB has more effects on the skin and since its wavelength is shorter than UVA, its absorption is more affected by external elements. 75% of the annual UVB dose is taken in the summer and its intensity is highest in the middle of the day. The UVA intensity is constant during the day and throughout the year. Today, as the ozone layer gets thinner due to chlorofluorocarbons, it is thought that more UVB and even a small amount of UVC reach the earth and therefore cancer cases increase.

Studies have shown that individuals with high skin cancer risk perceptions and high risk levels pay more attention to sun protection and improve their knowledge and behavior positively. Determination of risk levels and perceptions of individuals by healthcare professionals; Counseling and training on protective behaviors is one of the first things to be done in reducing the incidence of skin cancer.

The primary approach in the treatment of skin cancers is surgical excision, additional treatments may be required. The treatment of delayed tumor cases is more complex than early stage lesions, the treatment required becomes more difficult as the disease progresses, some treatments can only be performed in advanced centers.

The patients who apply with the suspicious lesions on the skin, should be directed with the correct diagnosis without wasting time, that will ensure that the patients receive early treatment and prevent the delay of the treatment. At this point, awareness is important for healthcare professionals.

Evaluation of skin cancers as open wounds on the skin or confusion with infection may cause delay in treatment and enlargement of the tumor lesion as a result of misdiagnosis.

Keywords: Skin Cancers, Ultraviolet Radiation, Ozone Layer.

*Kocaeli Derince Training and Research Hospital, dr.ceyhunuzun@gmail.com



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*



CLIMATE CHANGE AND ACCIDENTS

Emre Karslı* 

The United Nations Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) notes that the average temperature of the earth's surface has increased by 0.6 °C since the late 1800s and will increase another 1.4--5.8 °C by 2100, a rapid and profound change. It is also known that extreme heat, extreme cold and polluted weather due to climate change increase mortality rates. Air pollution, in particular, is thought to be responsible for about 7 million deaths per year.

Approximately 1.24 million people die in traffic accidents every year in the world, and some of these deaths are also contributed by climate change. Changing weather patterns due to climate change, such as higher temperatures, more rain and less snow, exacerbate road safety problems. In the studies of Benjamin Leard and Kevin Roth published in 2016, accidents between the years 1990-2010, travel data of 207,455 households and weather information from 2,607 stations were scanned, and it was stated that deaths increased when the temperature was lower and higher than normal.

In the study conducted by Islam et al. on climate change on road accidents in Saudi Arabia, it was observed that temperature, rainfall and sandstorms were statistically significantly associated with accidents.

In the study conducted by Min-Chang Jeong and Jaehyuck Kim, it was emphasized that the temperature increase due to global warming melts the glaciers and causes rise in sea water and related typhoons, which causes accidents by affecting underground electrical equipment and causing transformer explosions.

Apart from the situations mentioned above, climate change also poses a risk to employee health. Employees may be affected by the increase in temperature depending on the physical difficulty of the job. In a study conducted in Canada, the effects of climate change on employee health were examined. In the study, it was stated that the increase in temperature that occurs even in a temperate climate can cause cramps, fatigue and heat stroke, this situation increases the risk of work accidents, and also that climate change damages the infrastructure of the roads and therefore causes accidents.

Climate changes increase other health problems as well as increase accidents and related emergency service applications. Making arrangements to prevent accidents will contribute to a slight reduction in mortality and morbidity caused by climate change.

Anahtar Kelimeler: Climate Changes; Accident; Global warming; Death.

*Kafkas University Faculty of Medicine, barlasemre86@gmail.com



ANTROPOSEN ÇAĞ (İNSAN ÇAĞI) VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK

Latif Kurt¹ 

Ebru Özdeniz² 

Giderek artan dünya nüfusu, kirlilik ve plansız kalkınma, doğal kaynaklar üzerinde ciddi bir baskı oluşturmaktadır. İnsanın gezegenimiz üzerinde silinmez izler bırakması yerbilimciler arasında jeolojik zaman kesitine "ANTROPOSEN ÇAĞ" (İnsan Çağı) adıyla yeni bir çağın eklenmesi tartışmalarını da beraberinde getirmektedir. 19. yüzyıldan itibaren fosil yakıtların saçtığı karbon nedeniyle hem atmosferdeki hem de okyanuslardaki karbon 12/13 izotop oranının değişimi ANTROPOSEN'i destekleyen ölçütlerin en belirginidir (Sezen, U, 2012).

İnsanın iklimsel olaylar üzerindeki önemli bir aktör olduğunu düşünürsek Antroposen Çağ'da gezegenimizin TEMEL YAŞAM DESTEK ÜNİTESİ olan Biyolojik Çeşitliliğin korunması kaçınılmaz bir zorunluluk haline gelmiştir (Kurt, L., vd. 2016) .

Günümüzde insan etkisiyle canlıların ciddi bir bölümü yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. 1970'den günümüze yaşayan gezegen populasyon indeksi %30 düşmüştür (Livingplanetindex.org). Genetik, ekosistem ve tür çeşitliliğindeki yok oluş giderek artmaktadır. Antroposenik Çağ biyomlardaki habitat kaybını arttırmıştır ve bu kayıp memelilerin %83'ü ve kuşların %85'inin risk altına girmesine neden olmuştur (IUCN.org). IUCN verilerine göre mercan resiflerinin %70'i, değerlendirilen 52.017 taksonun 18.788'i risk altındadır. Gene Toplam tür sayılarına oranları açısından bitkilerin, % 3,8'i, Sürüngenlerin % 2.7'si, Kuşların %11'i ve memelilerin %12'si risk altındadır. Yine bu verilere göre dünyada 5490 memelinin, 78'i EX-EW, 188'i CR, 540'i EN ve 492'si VU kategorisindedir (IUCN.org).

Dünya'da jeolojik devirlerde altı büyük küresel yok oluş yaşanmış olmakla birlikte bunların hiç biri Antroposen Çağ'daki kayıplarla kıyaslanamaz. Zira günümüzde yok oluş hızı neredeyse tüm bu zamanlara eşdeğerdir (Kurt, L., vd. 2016). İnsanın dünya üzerindeki şekillendirici etkisiyle birlikte özellikle Antroposende canlı ve cansız çevre için tehdit altında olmakla birlikte yukarıdaki örneklerden de anlaşılacağı üzere İnsanlar ile benzer ekolojik istekleri olan memelilerdeki kayıplar asıl çanların insan için çaldığının habercisidir.

Anahtar Kelimeler: Antroposen Çağ, Biyolojik Çeşitlilik.

Kaynaklar:

Kurt L., Özdeniz E., Bölükbaşı A., Özbey BG. 2016. Bölüm: Antroposen Çağ'da Küresel İklim Değişikliğinin Türkiye'nin Biyoçeşitliliğine Etkileri. Küresel İklim Değişikliği ve Etkileri (Somuncu, M. Editörlüğünde), Türkiye Çevre Vakfı Yayını No:191/257-284, ISBN: 978-605-9362-00-9, 287 sf, Nisan 2016, 1. Baskı, Ankara.

Sezen, U., 2012. Antroposen; Yeni Bir Çağ. Atlas, Mart 2012, Sayı, 228, 2-7.

<https://www.iucn.org/>

<https://www.livingplanetindex.org/>

¹ Ankara Üniversitesi, kurt@ankara.edu.tr

² Çankırı Karatekin Üniversitesi, ebruozdeniz@karatekin.edu.tr



ANTHROPOCENE ERA (HUMAN ERA) AND BIOLOGICAL DIVERSITY

Latif Kurt¹ 

Ebru Özdeniz² 

The increasing world population, pollution and unplanned development put serious pressure on natural resources. The fact that human beings leave indelible marks on our planet brings along discussions among geologists to add a new era to the geological time section with the name of "ANTHROPOCENE ERA" (Human Era). Since the 19th century, the change of carbon 12/13 isotope ratio in both the atmosphere and oceans due to the carbon emitted by fossil fuels is the most significant of the criteria supporting ANTHROPOCENE (Sezen, U, 2012).

Considering that human beings are an important actor on climatic events, the protection of Biological Diversity, which is the BASIC LIFE SUPPORT UNIT of our planet in the Anthropocene Era, has become an inevitable necessity (Kurt, L., vd. 2016).

Nowadays, a serious portion of living things are in danger of extinction due to human influence. The living planet population index has decreased by 30% since 1970 (Livingplanetindex.org). Extinction in genetics, ecosystem and species diversity is increasing. The Anthropocene Era has increased habitat loss in biomes and this loss has caused 83% of mammals and 85% of birds to be at risk(IUCN.org). According to IUCN data, 70% of coral reefs and 18,788 of 52,017 taxa are at risk. In terms of their ratio to total number of species, 3.8% of plants, 2.7% of Reptiles, 11% of birds and 12% of mammals are at risk. Again, according to these data, of the 5490 mammals in the world, 78 of them are in the EX-EW category, 188 of them are in CR, 540 of them are EN and 492 of them are in the VU category (IUCN.org).

Although there have been six major global extinctions in geological periods in the world, none of them can be compared with the losses in the Anthropocene Era. Because the rate of extinction today is almost equivalent to all these times (Kurt, L., vd. 2016).. With the shaping effect of humans on the world, especially in the Anthropocene, living and non-living environment were threatened, as it can be understood from the examples above, the losses in mammals with similar ecological demands to humans are the harbingers of the real bells ringing for humans.

Keywords: Anthropocene Era, Biological Diversity.

¹ Ankara University, kurt@ankara.edu.tr

² Çankırı Karatekin University, ebruozdeniz@karatekin.edu.tr



SPECIATION OF SNOW VOLES (*CHIONOMYS NIVALIS* AND *C. GUD*) IN GLACIAL PERIODS AND IMPORTANCE OF ANATOLIAN HIGH MOUNTAIN REFUGIA

Derya Çetintürk* 

Anatolia is a tectonically active region and many mountains, steppes and plains have emerged since the Pericambrian Era (1). In Pleistocene Epoch, glacial and interglacial periods occurred, successively. In the glacial periods, the average temperature decreased and the regions in high latitudes were covered with glaciers. Whereas some species became extinct because of the climate change, some species located in the refugia in southern regions such as Anatolia. They spreaded from these refugia during interglacial periods (2). Genus *Chionomys* is represented by three snow vole species: *C. nivalis* (Martins, 1842), *C. roberti* (Thomas, 1908) and *C. gud* (Satunin, 1909). These species rapidly differentiated from each other in the Pleistocene Epoch and especially *C. nivalis* and *C. gud* formed isolated populations locating in high mountain refugia of 1500m and above. *C. nivalis* has fragmented and scattered populations in Central and Southern Europe, Anatolia, Western Caucasia, Palastine and Iran whereas *C. gud* populations are distributed in Caucasia and Northeastern Anatolia (3,4,5,6). In the light of studies in the literature, it could be concluded that with the effect of the high mountain refugia, Anatolia has become the center of differentiation for groups such as *Chionomys*.

Keywords: *Chionomys*, Snow Vole, Anatolia.

* Ankara University, Faculty of Science, Biology Department, dcetinturk@ankara.edu.tr



THE REALITY OF CLEAN ENERGY_ WIND POWER PLANTS AND BAT INTRACTION

Emre Barlas* 

Today, most of the energy needs are met with fossil fuels and cause many environmental problems, especially global warming (1). Hydroelectric power plants, solar power plants, geothermal power plants, wind power plants, seem to most popular and sustainable environment-friendly technology but they contribution considerable problems to the ecosystem (4,5,7). Bats have an enormous contribution to ecology and the economy. Bats play a role in the pollination or distribution of seeds of 70% of tropical fruits (banana, avocado, cashew) consumed. Insects bats can consume thousands of insects, many of which are agricultural pests, during a nightly feeding flight worldwide (3). Recent studies reveal the negative impact of wind farms on bat populations. Major environmental issues associated with wind turbine use include wildlife safety, bio-system disturbance, noise, visual pollution, electromagnetic interference, and local climate change (1,6,8,9).

Keywords: (WPPs), Bat, Ecology.

* Ankara University, barlasemre86@gmail.com



YARI KURAK MERA ALANLARINDA ÇÖLLEŞME RİSKİ İLE BİTKİ TÜR DAĞILIMI ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Ebru Gül¹ 

Melda Dölarlan² 

Giriş-Amaç: Özellikle kurak ve yarı kurak bölgelerde önemli bir çevresel problem haline gelen çölleşme; iklimsel-ekolojik değişimler, fiziksel, biyolojik, siyasal, sosyo kültürel ve ekonomik etmenlerin ve bu etmenler arasındaki ilişkilerin ve karmaşık etkileşimlerin oluşturduğu arazi bozulması ve/veya ekolojik işlevselliğin ve üretkenliğin azalması sürecidir (Türkeş, 2012). Kurak alan olarak tanımlanan (kuraklık indisi değerleri 0.05-0.65 arasında kalan) araziler ile birlikte tam kurak özellik gösteren çöller dünyanın %41.3'ünü kaplamakta olup bu alanların kuraklık tehdidi altında olduğu söylenebilir (UNCCD, 2011). Son yıllarda artan küresel iklim değişikliği ve buna bağlı olarak bitki çeşitliliğinde meydana gelen azalmalar, arazi bozulmaları ve doğal kaynaklar üzerindeki baskılar nedeniyle çölleşme ile mücadele giderek önem kazanmaktadır. Bu kapsamda bu çalışma ile yarı kurak iklime sahip mera alanlarında çölleşme riskine bağlı olarak bitki tür sayısının değişimi incelenecektir.

Yöntem: Çalışma Çankırı İl merkezine yaklaşık 20 km uzaklıkta Kavra köyü ve çevresinde toplam 40 noktada yürütülmüştür. Bitki örnekleme 2019 yılı vejetasyon dönemi içerisinde Nisan ayından başlayarak Eylül ayı sonuna kadar yapılmıştır. Bitki türlerinin dağılımına ilişkin (Bitki Tür Sayısı, BTS) ölçümler 5x5 m (25 m²) lik karelerde yapılmıştır. Çölleşme riski (ÇR) Akdeniz ülkeleri için geliştirilmiş olan web-tabanlı Desertification Indicator System for Mediterranean Europe (DIS4ME) (Desertlinks, 2004) kullanılarak hesaplanmıştır. Herbir örnekleme noktası için DIS4ME sistemi kapsamında kullanılan mera alanlarına ilişkin çölleşme etüt formları doldurulmuştur. Bitki tür sayıları ve ÇR Çölleşme riski arasındaki ilişkiyi test etmek için korelasyon analizi uygulanmış ve korelasyon katsayısı dikkate alınmıştır.

Bulgular: Çalışma alanında vejetasyon süresinin sonlarına doğru BTS yağış ve sıcaklığa bağlı olarak azalmaktadır. Özellikle çalışma alanı için kurak periyod olan temmuz ve ağustos aylarında BTS bazı noktalarda sıfır "0" dır. Alanda ÇR en düşük 4.47(çölleşme riski orta) en yüksek 6,28 (çölleşme riski çok yüksek) arasında değişen değerler almıştır. Bu bağlamda BTS ve ÇR arasında yapılan korelasyon analizi incelendiğinde, ÇR ile Nisan ve Mayıs aylarında ilişki gözlemlenmezken Temmuz ve ağustos aylarında ilişki tespit edilmiştir. ÇR arasında Temmuz ayı BTS arasında ($r=-0.329$, $P<0.05$) ve Ağustos BTS arasında ise ($r=-0,513$, $P<0.01$) ayında orta derecede kuvvetli negatif ilişki tespit edilmiştir. Bu durum bitki örtüsünde meydana gelen bozulmaların çölleşme riskini artırdığını göstermektedir.

Sonuç: Özellikle kurak ve yarı kurak bölgelerde vejetasyon özellikleri çölleşme ile mücadele de önemlilik arz etmektedir. Mera alanları insan kaynaklı (otlatma vb.) tahribata açık alanlardır. Bu nedenle bitki çeşitliliğinin korunması bakımından bu tip alanlarda yapılacak olan müdahalelerin en aza indirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çölleşme, DIS4ME, Bitki Tür Sayısı, Çankırı.

¹ Çankırı Karatekin Üniversitesi, ebru@karatekin.edu.tr

² Çankırı Karatekin Üniversitesi, mld@karatekin.edu.tr



THE RELATIONSHIP BETWEEN DESERTIFICATION RISK AND PLANT SPECIES DISTRIBUTION IN SEMI-ARID GRASSLAND AREAS

Ebru Gül¹ 

Melda Dölarslan² 

Introduction-Aim: Desertification, which has become an important environmental problem especially in arid and semi-arid regions; Climatic-ecological changes are the process of land degradation and / or the reduction of ecological functionality and productivity caused by physical, biological, political, socio-cultural and economic factors and the relationships and complex interactions between these factors (Türkeş, 2012). Deserts, which are defined as arid areas (drought index values between 0.05-0.65) and fully arid, cover 41.3% of the world and it can be said that these areas are under the threat of drought (UNCCD, 2011). Combating desertification is becoming increasingly important due to the increasing global climate change in recent years and the resulting decreases in plant diversity, land degradation and pressures on natural resources. In this context, this study will examine the change in the number of plant species in pasture areas with semi-arid climates depending on the desertification risk.

Method: The study was carried out at a total of 40 points in Kavra village and its surroundings, approximately 20 km from Çankırı city center. Plant sampling was carried out during the vegetation period of 2019, starting from April until the end of September. Measurements regarding the distribution of plant species (Plant Species Number, BTS) were made at 5x5 m (25 m²) quadrates. Desertification risk (WR) was calculated using the web-based Desertification Indicator System for Mediterranean Europe (DIS4ME) (Desertlinks, 2004) developed for Mediterranean countries. Desertification study forms for pasture areas used within the DIS4ME system were filled in for each sampling point. Correlation analysis was applied and the correlation coefficient was taken into account in order to test the relationship between plant species numbers and the ÇR Desertification risk.

Results: Towards the end of the vegetation period in the study area, BTS decreases depending on rainfall and temperature. BTS is zero at some points, especially in July and August, which is the dry period for the study area. In the area, the ÇR has values ranging from the lowest 4.47 (desertification risk medium) to the highest 6.28 (desertification risk very high). In this context, when the correlation analysis between BTS and CR was examined, it was found that there was no relationship with WR in April and May, but in July and August. A moderately strong negative correlation was found between the WR and the July BTS ($r = -0.329$, $P < 0.05$) and between the August BTS ($r = -0.513$, $P < 0.01$). This situation shows that degradation in vegetation increases the risk of desertification.

Conclusion: Especially in arid and semi-arid regions, vegetation characteristics are also important in combating desertification. Pasture areas are areas open to human-induced (grazing, etc.) destruction. For this reason, the interventions to be made in such areas should be minimized in terms of protecting plant diversity.

Keywords: Desertification, DIS4ME, Plant Species Number, Çankırı.

¹ Çankırı Karatekin University, ebru@karatekin.edu.tr

² Çankırı Karatekin University, mld@karatekin.edu.tr



YARI KURAK ÇEVRESEL HASSAS MERA ALANLARINDA TOPOGRAFİK ÖZELLİKLERİN VEJETASYON VE TOPRAK KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

Ebru Gül¹ 

Melda Dölarlan² 

Giriş-Amaç: Türkiye'nin iklimi ve buna bağlı olarak bitki örtüsü özellikleri; bulunduğu coğrafi konumu, üç tarafının denizlerle çevrili olması ve jeomorfolojik yapısı (dağların kıyıya paralel uzanması, yüksek dağlık alanlar vb.) nedeniyle oldukça değişkenlik göstermektedir (Türkeş & Tatlı, 2009). Türkiye topraklarının yaklaşık %18.7'lik bir kısmı (14.6 milyon hektar) çayır ve mera arazilerinden oluşmaktadır (Kuşvuran, Nazlı, & Tansı, 2011). Bu çalışma, yarı kurak iklim özelliğine sahip bir merada farklı vejetasyon ve toprak kalite indekslerinin topografik özelliklere (eğim, baki ve yükseklik) bağlı olarak değişimini ortaya koymak amacıyla hazırlanmıştır.

Yöntem: Çalışma 2019 yılında Çankırı iline yaklaşık 25 km uzaklıkta bulunan Balıbağı köyü ve çevresinde yer alan mera alanlarında toplamda 58 noktada yürütülmüştür. Bitki örnekleme Nisan ayından başlayarak Eylül ayı sonuna kadar 5x5 m (25 m²) lik karelerde yapılmıştır. Toprak örnekleme (0-30 cm derinlikten) bitki özelliklerine ilişkin ölçümlerin daha sağlıklı yürütülmesi için, bitki örtüsünün azaldığı Temmuz gerçekleştirilmiştir. Toprak örneklerinde parçacık büyüklük dağılımı (tekstür), toprak reaksiyonu (pH) ve elektriksel iletkenlik, toprak organik madde içeriği ve kireç tayini yapılmıştır. Alanın çölleşmeye karşı hassasiyetinin, vejetasyon kalitesi ve toprak kalitesinin belirlenmesinde Desertification Indicator System for Mediterranean Europe (DIS4ME) (Desertlinks, 2004) kullanılmıştır. Topografik bileşenlerden bitki örtüsü üzerinde etkili olduğu kabul edilen topografik faktörlerden (Sebastiá & Ecology, 2004) eğim, baki ve yükseklik özellikleri kullanılmış olup, eğim sınıfları %0-5, %5-10 ve >10 olmak üzere 3 sınıfta, yükseklik 751-1064 m ve baki ise aç kuzeyden batıya-güneyden doğuya şeklinde değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışma alanında DIS4ME sistemi kullanılarak yapılan hesaplamalar sonucunda; alanın çevresel hassaslık indeksi (ESAI) en düşük 1,33 ile orta kırılmalı ve en yüksek 1,53 ile yüksek kritik hassaslık sınıfında yer almaktadır. Vejetasyon kalite indeksi (VKİ) ise örnekleme yapılan aylara bağlı olarak değişkenlik göstermekte olup en düşük 1,30 en yüksek 1,55 olarak hesaplanmış olup, özellikle eğim ve yüksekliğin arttığı noktalarda VKİ değerleri daha yüksektir. Yüksek değerler çalışma alanında hassasiyetin arttığının göstergesidir. Vejetasyon kalitesinin hesaplanmasında bitki kapalılığı kullanılmaktadır. Mayıs ve Haziran aylarından sonra alanda bulunan bitki türlerinin azalmasıyla birlikte bitki kapalılığı da azalmakta ve VKİ artmaktadır. Toprak kalite indeksi çalışma alanı genelinde 1,23-1,49 arasında değişen değerler almıştır.

Sonuç: Çölleşme sürecinde vejetasyon ve toprak özelliklerinin değişiminin incelenmesi önemlidir. Yapılan bu çalışma göstermiştir ki ekolojik faktörlerde meydana gelen herhangi bir değişim alanda bozulmanın artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle özellikle kurak ve yarı kurak alanlarda koruma tedbirlerinin alınması ve izleme çalışmaları yapılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çölleşme, Arazi Bozulumu, Kurak Alan, Topografya

¹ Çankırı Karatekin Üniversitesi, ebru@karatekin.edu.tr

² Çankırı Karatekin Üniversitesi, mld@karatekin.edu.tr



THE EFFECT OF TOPOGRAPHIC CHARACTERISTICS ON VEGETATION AND SOIL QUALITY IN SEMI-ARID ENVIRONMENTAL SENSITIVE GRASSLAND AREAS

Ebru Gül¹ 

Melda Dölarslan² 

Introduction Objective: Turkey's climate and vegetation characteristics accordingly; It is highly variable due to its geographical location, being surrounded by seas on three sides and its geomorphological structure (mountains extending parallel to the coast, high mountainous areas, etc.) (Türkeş & Tatlı, 2009). A portion of approximately 18.7% of Turkey's land (14.6 million hectares) of land consists of meadows and pastures (Kuşvur the spoiled, & Tansu, 2011). This study has been prepared in order to reveal the variation of different vegetation and soil quality indexes depending on topographic features (slope, aspect and height) in a pasture with semi-arid climate characteristics.

Method: The study was carried out in a total of 58 points in the pasture areas in Balıbağı village and its surroundings, which is approximately 25 km away from Çankırı province in 2019. Plant sampling was carried out starting from April until the end of September at 5x5 m (25 m²) quadrates. Soil sampling (from 0-30 cm depth) was carried out in July, when the vegetation cover decreased, in order to carry out the measurements of the plant characteristics in a healthier way. Particle size distribution (texture), soil reaction (pH) and electrical conductivity, soil organic matter content and lime were determined in soil samples. Desertification Indicator System for Mediterranean Europe (DIS4ME) (Desertlinks, 2004) was used to determine the sensitivity of the area to desertification, vegetation quality and soil quality. Slope, aspect and elevation features of topographic factors (Sebastiá & Ecology, 2004), which are considered to be effective on vegetation cover among topographical components, have been used, and slope classes are in 3 classes as 0-5%, 5-10% and > 10, altitude 751-1064. m and the aspect is evaluated as the angle from north to west-south to east.

Results: As a result of the calculations made using DIS4ME system in the study area; the environmental sensitivity index (ESAI) of the area is in the medium fragile class with the lowest 1.33 and in the high critical sensitivity class with the highest 1.53. Vegetation quality index (BMI) varies depending on the months of the sampling, and it is calculated as the lowest 1.30 and the highest 1.55, and BMI values are higher especially at the points where the slope and height increase. Higher values indicate increased sensitivity in the working area. Plant cover is used in the calculation of vegetation quality. As the plant species in the area decreases after May and June, the plant cover decreases and BMI increases. Soil quality index has taken values varying between 1.23-1.49 throughout the study area.

Conclusion: It is important to examine the changes in vegetation and soil properties during the desertification process. This study has shown that any change in ecological factors causes an increase in the degradation in the area. Therefore, it is necessary to take protection measures and to carry out monitoring studies, especially in arid and semi-arid areas.

Keywords: Desertification, Land Degradation, arid Land, Topography

¹ Çankırı Karatekin University, ebru@karatekin.edu.tr

² Çankırı Karatekin University, mld@karatekin.edu.tr

FOSİL YAKITLAR HAVA KİRLİLİĞİ VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ YOLUYLA SAĞLIĞI NASIL ETKİLER?

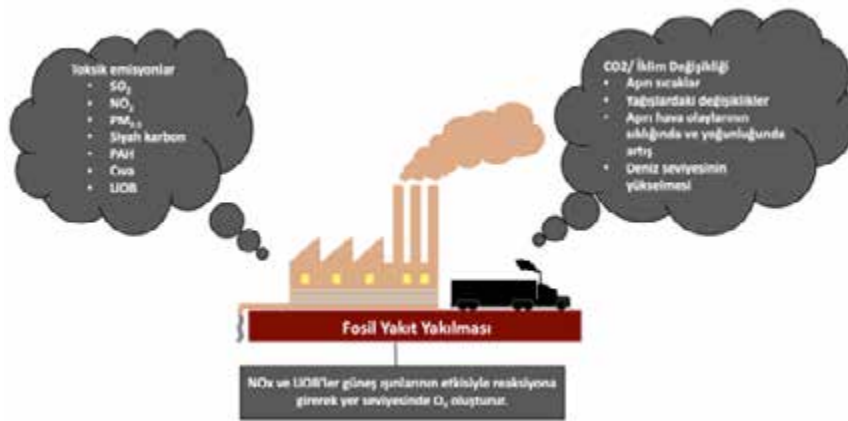
HOW DO FOSSIL FUELS AFFECT OUR HEALTH THROUGH AIR POLLUTION AND CLIMATE CHANGE?

Melike Yavuz*

Kömür, petrol, doğalgaz gibi yüksek oranda karbon içeren fosil yakıtlar günümüzde ısı ve enerji etmede kullandığımız başlıca doğal enerji kaynağıdır [1]. Ölen canlı organizmaların oksijensiz ortamda milyonlarca yıl boyunca çözülmesi ile oluştukları için bu şekilde adlandırılmıştır.

Fosil yakıtlar, enerji elde edilmesinde Sanayi Devrimi'nden bu yana sürekli artarak ilk tercih edilen kaynak olmuştur. Ulaşım, ısıtma, aydınlatma ve diğer amaçlarla enerji üretimi günümüzde refahla yakından ilişkilidir. Diğer taraftan, yoğun enerji (özellikle fosil yakıt yakılmasından elde edilen) kullanımı ve üretimi küresel olarak refaha ulaşma üzerinde olumsuz etkilere de neden olmaktadır [2]. Hava kirliliği ve iklim değişikliği bunun en önemli örnekleridir.

Küresel olarak, hava kirliliğinin çoğu, elektrik üretimi, ısınma, ulaşım ve endüstri için fosil yakıtların (kömür, dizel yakıt, benzin, petrol ve doğal gaz) yakılmasıyla oluşur [3-5]. Fosil yakıtlar, havadaki solunabilir partikül kirliliğinin % 85'inden ve atmosferde kükürt dioksit ve nitrojen oksit emisyonlarının neredeyse tümünden sorumludur [6]. Ayrıca siyah karbon, polisiklik aromatik hidrokarbonlar (PAH), cıva ve yer seviyesinde ozon (O₃) oluşturan uçucu organik bileşikler de fosil yakıtların yakılması sonucu çevreye salınır [3] (Şekil 1).



Şekil 1. Fosil yakıtların yakılmasının neden olduğu hava kirliliği ve iklim değişikliği [3, 6, 7]

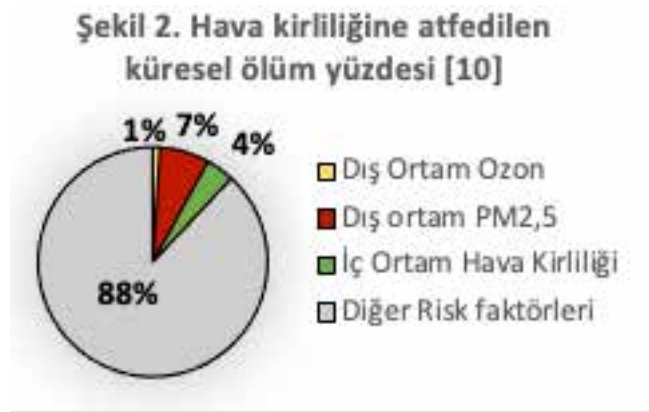
Şekil yazar tarafından ilgili kaynaklardan yararlanarak hazırlanmıştır.

*Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, melikeerkoc@gmail.com



Hava kirliliği, dünyadaki tüm ülkeleri ve toplumun tüm kesimlerini etkiler. 2016 yılında dünya nüfusunun %91'i Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) hava kalitesi yönergelerinin karşılanmadığı yerlerde yaşıyordu [8]. İç ortam hava kirliliği, özellikle biokütle ve kömürün genellikle yemek pişirmek ve ısınmak için yakıldığı düşük ve orta gelirli ülkelerdekiler olmak üzere dünya çapında tahmini 3 milyar insan için önemli bir risk faktörüdür [9]. İç ortam hava kirliliği, küresel ölçekte halen çok önemli bir risk olmaya devam etmesine rağmen, evlerde yemek pişirmek için katı yakıt kullanımının yıllar içinde azalması nedeniyle son yıllarda düşüşe geçti. Hane içinde pişirme amaçlı katı yakıt kullanımı 1980'de %60'dan 2012'de %42'ye düşmüştür [10]. Bu azalma 2019 Küresel Hastalık Yükü Çalışmasında da belirgindir. 2010'dan 2019'a kadar riske maruz kalmadaki en büyük düşüş iç ortam hava kirliliğinde olmuştur [11].

"Dış ortam hava kirliliği ise yıllar içinde dramatik olarak artmıştır. 2019'da dünya nüfusunun %90'ından fazlası, DSÖ'nün önerdiği sınır değer olan 10 µg/m³'ü aşan yıllık ortalama PM_{2,5} konsantrasyonlarına maruz kalmıştır [12]. En yüksek yıllık ortalama riskler Asya, Afrika ve Orta Doğu'da görülmüştür. PM_{2,5}'e maruz kalma, 2010'dan 2019'a kadar dünyanın bazı bölgelerinde mütevazı iyileşmeler gösterse de en kirli bölgelerde (Kuzey Afrika, Orta Doğu ve Sahra altı Afrika) neredeyse hiç ilerleme kaydedilmedi [12].



Hava kirliliği, sağlık için en büyük çevresel risktir. Hava kirliliğine kısa süreli maruz kalım sağlığa zarar verebilir; örneğin, yüksek kirlilik içeren günler astım semptomlarını tetikleyebilir ve hastaneye yatışlarda yerel bir artışa ve hatta solunum ve kardiyovasküler hastalıklarla ilgili ölümlere neden olabilir [12]. Hava kirliliğine uzun süreli maruz kalmanın iskemik kalp hastalığı, akciğer kanseri, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), alt solunum yolu enfeksiyonları (örneğin, zatürre), inme, Tip 2 diyabet ve daha yakın zamanda olumsuz doğum sonuçları ile ilişkili hastalık ve ölüm riskinin artmasına katkıda bulunduğu ve bu maruziyetlerden kaynaklanan halk sağlığı yükünün kısa süreli risklerden çok daha fazla olduğu konusunda bilimsel fikir birliği vardır [13-16].

Dış ortam partikül kirliliği, 2019'da dünya çapında erken ölüm için yüksek tansiyon, tütün kullanımı ve kötü beslenmeden sonra dördüncü önde gelen risk faktörü olmuştur [11]. 2019'da hava kirliliğinin dünya çapında 6,67 milyon ölüme (% 95 GA: 5,90 ila 7,49 milyon) katkıda bulunduğu tahmin edilmektedir, bu da küresel toplamın yaklaşık % 12'sini oluşturmaktadır (Şekil 2) [12].

Dünya Sağlık Örgütü'nün Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı (IARC) tarafından 2013 yılında yapılan bir değerlendirme[17], dış ortam hava kirliliğinin insanlar için kanserojen olduğu sonucuna varmıştır. Hava kirliliğinin partikül madde bileşeni, özellikle akciğer kanseri olmak üzere artan kanser insidansı ile en yakından ilişkilidir.

Fosil yakıt yanması, aynı zamanda, iklim değişikliğine neden olan sera gazlarının ve kısa ömürlü iklim kirleticilerinin başlıca insan kaynağıdır [7]. Uluslararası Enerji Ajansı'nın Fosil Yakıt Kaynaklı CO₂ Emisyonları raporuna göre, küresel CO₂ emisyonları, 2018'de nüfus ve ekonomik faaliyetteki güçlü büyümenin etkisiyle 33,5 GtCO₂ ile tarihsel en yüksek



seviyeye ulaşırken, temel olarak gelişmiş ekonomilerdeki enerji sektörü emisyonlarındaki düşüş ve kıtalar arasında daha ılıman hava koşulları nedeniyle 2019'da hafif (%1'den az) bir düşüş sergiledi [18]. COVID-19 Pandemisi, 2020 yılında, İkinci Dünya Savaşı'ndan bu yana küresel enerjiye bağlı karbondioksit emisyonlarında en büyük yıllık düşüşü tetikledi. Ancak yaklaşık %6'lık bu genel düşüş, bölgesel eşitsizlikleri maskeliyor. Pandeminin neden olduğu bu genel düşüşün toparlanması için uzun sürmedi. En son veriler, küresel emisyonların Aralık 2020'de bir önceki yılın aynı ayına göre %2 veya 60 milyon ton daha yüksek olduğunu gösteriyor [19]. Birçok ekonomide emisyonların kriz öncesi seviyelerin üzerine çıktığı anlaşılıyor.

İklim değişikliğinin etkileri arasında aşırı sıcaklar, yağışlardaki değişiklikler, aşırı hava olaylarının sıklığında veya yoğunluğundaki artışlar ve yükselen deniz seviyeleri yer alır (Şekil 1). Bu etkiler, yediğimiz yiyecekleri, içtiğimiz suyu, soluduğumuz havayı ve yaşadığımız havayı etkileyerek sağlığımızı tehdit eder. İklim değişikliğinin toplum sağlığı üzerinde çok çeşitli etkileri olabilir. Örneğin iklim, Batı Nil virüsü veya Lyme hastalığı gibi hastalıkları taşıyan sivrisineklerin, kenelerin ve kemirgenlerin hayatta kalmasını, dağılımını ve davranışını etkiler [20]. Belirli alanlarda su ve gıda kalitesini de etkileyerek insan sağlığını tehdit edebilir. Ayrıca, küresel iklim değişikliğinin ruh sağlığı ve refah üzerindeki etkileri, iklim değişikliğinin insan sağlığına etkilerinin ayrılmaz bir parçasıdır.

İklim değişikliğinin sağlığı nasıl etkilediğini anlamak için yararlı bir yaklaşım, belirli maruz kalma yollarını ve hangi hastalıklarına nasıl yol açabileceğini saptamaktır. Şekil 3'de iklim değişikliğinin sağlığı etkilediği ana yollar ve sağlık sonuçları sunulmuştur [21]. Maruz kalma yolları zaman içinde ve farklı yerlerde farklılık gösterir ve iklim değişikliğiyle ilgili maruziyetler, farklı insanları ve farklı toplulukları farklı derecelerde etkileyebilir. İklim değişikliği tehditleri de zamanla birikerek sağlıkla ilgili daha uzun vadeli değişikliklere yol açabilir [20].



Şekil 3. İklim değişikliğinin insan sağlığı üzerine etkileri [21]



Hava kirliliği ve iklim etkilerine maruz kalma ve bunun sağlık sonuçları açısından bölgesel ve toplumsal derin eşitsizlikler söz konusudur. Düşük ve orta gelirli ülkeler ile toplumların yoksul ve daha kırılgan kesimleri hem daha fazla kirliliğe maruz kalmakta hem de daha ağır sağlık sonuçları ile karşılaşmaktadır.

Sonuç olarak, refah elde etmede, enerji kullanımı ile hava kirliliği ve iklim değişikliğini azaltma gerekliliği arasında büyük bir gerilimin olduğu açıktır. Özellikle, son 30 yılda dengenin dramatik bir farkla bozulduğu da ortadadır. Tehdit büyük, zaman kısa olsa da dengeyi yeniden yaşam yönünde kurmak için hala fırsatımız var. Bize rehberlik edebilecek iyi örnekler ise hiç de az değil.

Kaynaklar

1. Wikipedia. Fossil Yakıtlar. 19.03.2021; Available from: https://tr.wikipedia.org/wiki/Fossil_yak%C4%B1t.
2. Nathan Wood, K.R., Tensions, capabilities, and justice in climate change mitigation of fossil fuels. *Energy Research & Social Science*, 2019. 52 p. 114-122.
3. Russell, A.T., Combustion Emissions, in *Air Pollution and Cancer*, A.C. Kurt Straif, and Jonathan Samet, Editor. 2013, International Agency for Research on Cancer. p. 37-48.
4. Lim, H.J. and B.J. Turpin, Origins of primary and secondary organic aerosol in Atlanta: results of time-resolved measurements during the Atlanta Supersite Experiment. *Environ Sci Technol*, 2002. 36(21): p. 4489-96.
5. Kinney, P.L., et al., Exposures to multiple air toxics in New York City. *Environ Health Perspect*, 2002. 110 Suppl 4: p. 539-46.
6. Perera, F.P., Multiple Threats to Child Health from Fossil Fuel Combustion: Impacts of Air Pollution and Climate Change. *Environ Health Perspect*, 2017. 125(2): p. 141-148.
7. USEPA. Sources of Greenhouse Gas Emissions. 2019 19.03.2021; Available from: <https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions>.
8. WHO, Ambient air pollution: A global assessment of exposure and burden of disease. 2016.
9. WHO. Household air pollution and health. 2018 20.03.2021; Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/household-air-pollution-and-health>.
10. WHO, in WHO Indoor Air Quality Guidelines: Household Fuel Combustion. 2014: Geneva.
11. Collaborators, G.R.F., Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*, 2020. 396(10258): p. 1223-1249.
12. Institute, H.E., State of Global Air 2020: A Special Report on Global Exposure to Air Pollution and Its Health Impacts 2020: Boston.
13. Boogaard, H., K. Walker, and A.J. Cohen, Air pollution: the emergence of a major global health risk factor. *Int Health*, 2019. 11(6): p. 417-421.
14. Hystad, P., S. Yusuf, and M. Brauer, Air pollution health impacts: the knowns and unknowns for reliable global burden calculations. *Cardiovasc Res*, 2020. 116(11): p. 1794-1796.
15. Schraufnagel, D.E., et al., Air Pollution and Noncommunicable Diseases: A Review by the Forum of International Respiratory Societies' Environmental Committee, Part 1: The Damaging Effects of Air Pollution. *Chest*, 2019. 155(2): p. 409-416.
16. Schraufnagel, D.E., et al., Air Pollution and Noncommunicable Diseases: A Review by the Forum of International Respiratory Societies' Environmental Committee, Part 2: Air Pollution and Organ Systems. *Chest*, 2019. 155(2): p. 417-426.
17. IARC, Air Pollution and Cancer: IARC Scientific Publication No. 161, A.C.a.J.S. Kurt Straif, Editor. 2013, International Agency for Research on Cancer.
18. IEA, CO2 Emissions from Fuel Combustion. 2020, International Energy Agency.
19. IEA, After steep drop in early 2020, global carbon dioxide emissions have rebounded strongly. 2021, International Energy Agency
20. Balbus, J., A. Crimmins, J.L. Gamble, D.R. Easterling, K.E. Kunkel, S. Saha, and M.C. Sarofim, Introduction: Climate Change and Human Health, in *The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment*. 2016, U.S. Global Change Research Program: Washington, DC., p. 25-42.
21. CDC. Climate Effects on Health. 2021 21.03.2021; Available from: <https://www.cdc.gov/climateandhealth/effects/default.htm>.



CHRONIC COAL POLLUTION: HEALTH BURDEN CAUSED BY COAL POWER THROUGH AIR POLLUTION IN TURKEY

Funda Gacal*

HEAL's Chronic Coal Pollution research (1), released in February 2021 reveals the air pollution emissions from coal power plants in Turkey at plant level for the first time, which is a data gap to protect public health. The research adopts several data mining and global approaches in this attempt. Research results shows that coal generation in Turkey is responsible for around 5 thousand premature deaths, 11 million sickness days and several other health burdens that would account up to 27% of Turkey's annual health expenditure. The research results is a call to decision makers for coal phase out to stop health burdens and this preventable health cost.

In Europe, coal power is playing an increasingly diminished role in the electricity market which is reinforced by political decisions on phase outs across the region, and the implementation of the Paris Climate Agreement. In contrast, Turkey has experienced the highest rate of increase in energy demand among OECD countries over the last 15 years(2). 56% of its electricity is generated by burning fossil fuels, with coal accounting for 37%(3). On the other hand, coal power generation contributes to poor air quality, and fuels climate change, both of which in turn threaten our health. According to the World Health Organization (WHO), air pollution is the largest environmental threat to people's health across the globe, in Europe and also in Turkey(4).

In February 2021, HEAL released a new research(5) that quantified the health burden of Turkey's large coal power plants (28 plants above 100 MW installed capacity). This report analyses the air pollution and health effects at plant scale for the first time, which is unfortunately not a publicly accessible data. The report is a major endeavour to fill data gaps on emissions of existing coal plants. EU member states are legally required to report emissions at plant level to a publicly accessible database (E-PRTR)(6), and yet Turkey does not share power plant or sectoral emission data as Turkey is a non-signatory still(6). Instead, as a party of the United Nations Convention on Long Range Transboundary Air Pollution and EMEP Protocol of the Convention, Turkey reports annual air pollutant emissions from the electricity and heating sectors together.

In an attempt to reveal this data gap, several indicators including calorie, moisture, dust and sulfur content of the coal, electricity generation, boiler type, filtrations for dust and removal technologies for SOx and NOx as well as stack dimensions which defines the distribution of the pollutants, of large coal power plants in Turkey were gathered to estimate the air pollution at plant level. Later these emissions are modelled by EMEP WSC-W air pollution dataset to consider background emission, health effects and costs are calculated by global response functions.

* HEAL, funda@env-health.org



According to this study, in 2019, emissions from coal power plants in Turkey led to: 4,818 premature deaths, 3,070 cases of preterm births, 26,500 cases of bronchitis in children, 3,230 new cases of chronic bronchitis in adults, 5,664 hospital admissions, 237,037 days of asthma and bronchitis symptoms in asthmatic children, 1,480,000 lost working days, 11,300,000 sickness days and 8,850 lost IQ points due to mercury exposure.

This study underestimates the total health burden of coal generation as health impacts and costs from climate change have not been considered. On the other hand the health costs of coal power generation in Turkey alone is as high as 53.60 billion TRY (2.86 - 5.88 EUR). This cost reveals that, in Turkey 53.60 billion TRY, which 27% of Turkey's annual health expenditure, is preventable through adaptation of a coal phase out plan as soon as possible, which is recommended by Turkish health sector including association of medical professionals in Turkey who endorsed this report such as Association of Public Health Specialists in Turkey (HASUDER), Association of Doctors for the Environment in Turkey (ISDE Turkey), Turkish Medical Association (TMA), Turkish Thoracic Society and Turkish Respiratory Society (TÜSAD).

Keywords: Health effects of coal, coal and air pollution in Turkey, health effects of fossil fuels, air pollution from fossil fuels in Turkey.

Sources/References:

- (1) Health and Environment Alliance. (January 2021). Chronic coal pollution Turkey. The health burden caused by coal power in Turkey and how to stop the coal addiction. https://www.env-health.org/wp-content/uploads/2021/02/Chronic-Coal-Pollution-Turkey_web.pdf
- (2) Ministry of Foreign Affairs. (n.d). Turkey's Energy Profile And Strategy. Retrieved from <http://www.mfa.gov.tr/turkeys-energystrategy.en.mfa>.
- (3) Ministry of Energy. (n.d). İstatistik Raporları. Retrieved from <https://www.eigm.gov.tr/tr-TR/Istatistik-Raporlari> (HEAL's calculation based on December 2019 statistics)
- (4) WHO International. (n.d). Air Pollution. Retrieved from https://www.who.int/healthtopics/air-pollution#tab=tab_1
- (5) Health and Environment Alliance. (January 2021). Chronic coal pollution Turkey. The health burden caused by coal power in Turkey and how to stop the coal addiction. https://www.env-health.org/wp-content/uploads/2021/02/Chronic-Coal-Pollution-Turkey_web.pdf
- (6) EEA. (2019). European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR). <https://prtr.eea.europa.eu/>
- (7) UNECE. (2020). Status of ratification of EMEP Protocol. Retrieved from https://unece.org/fileadmin/DAM/env/lrtap/status/84e_st.htm



SOLUTIONS TO ACCELERATE A FOSSIL FUEL PHASE OUT

Anne Stauffer*

There is a growing understanding among policy-makers and the public on the urgency to act to tackle the twin climate and environmental crises.

The science is very clear on how climate change threatens our planet and livelihoods: 2020 was the hottest year on record for Europe, and also marked the end of the warmest decade on record (2011-2020). Last year was 0.6 degrees warmer than the period 1981-2010, and around 1.25 degrees warmer than the pre-industrial period 1850-1900.

The body of evidence has also grown on how climate change threatens people's health: according to the latest Lancet Countdown analysis, no country, whether rich or poor, is left untouched by the health effects of global heating. The Lancet's revelation that Europe is the most vulnerable region to the heat-related impacts of climate change should put everyone on red alert.

So how can decarbonization be achieved, and how can it be achieved swiftly, in order to respond to the urgency highlighted by the science?

In Europe and globally, the 2015 Paris Agreement forms the backbone for climate action. In this landmark agreement for public health, all governments legally committed to limiting global warming to well below 2 degrees, preferably to 1.5 degrees Celsius in this century.

The Agreement has prompted action in many countries, including in the EU, where policy-makers have adopted the Green Deal to make Europe climate neutral by 2050, and also drive down air pollution (zero pollution ambition). The Green Deal is also a response to the grassroots climate movement demanding greater ambition.

The COVID-19 pandemic has underlined the urgency to act for better health. With the economic recovery measures and investments come unique opportunities to accelerate decarbonisation and achieve the shift from a polluting to a green economy.

The past years have already seen an increased engagement of the health sector on climate mitigation and clean air. Economic stimulus discussions have taken health engagement to a new level: in May 2020, over 350 organisations representing over 40 million health professionals and over 4,500 individual health professionals from 90 different countries, wrote to*

* Health and Environment Alliance (HEAL), Director for Strategy and Campaigns, anne@env-health.org



the G20 leaders calling for a #HealthyRecovery. The World Health Organization (WHO) has issued detailed guidance for better health, with a prescription to protect and preserve nature; invest in essential services; ensure a quick healthy energy transition; promote healthy, sustainable food systems; build healthy, liveable cities; and stop using taxpayers money to fund pollution.

COP26 in November 2021 will be the decisive moment for policy-makers to express their commitment to protecting health and tackling climate change.

Sources/References:

(1) Copernicus Climate Change Service, January 2021: <https://climate.copernicus.eu/2020-warmest-year-record-europe-globally-2020-ties-2016-warmest-year-recorded#:~:text=Europe%20saw%20its%20warmest%20year%20on%20record%20at%201.6%C2%B0,6%C2%B0C%20above%20average>

(2) The Lancet Countdown on Health and Climate Change is a unique multidisciplinary collaboration between 120 experts from more than 35 institutions (including the World Health Organization (WHO), World Bank, University College London, and Tsinghua University), tracking climate change and health developments across 43 indicators. Lancet Countdown 2020: www.lancetcountdown.org

(3) UNFCCC, the Paris Agreement: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement#:~:text=The%20Paris%20Agreement%20is%20a%20legally%20binding%20international%20treaty%20on%20climate%20change.&text=Its%20goal%20is%20to%20limit,compared%20to%20pre%2Dindustrial%20levels>.

(4) A European Green Deal: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

(5) HEAL calls for a healthy, green and just recovery: https://www.env-health.org/wp-content/uploads/2020/06/HEAL-Letter_healthyrecovery-EU-Summit.pdf ; <https://www.env-health.org/heal-asking-for-environmental-health-protection-and-evidence-based-disease-prevention-at-the-heart-of-eus-covid-19-recovery/>

(6) Health sector call for a healthy recovery: <https://healthyrecovery.net/>

(7) WHO Manifesto for a Healthy Recovery from COVID-19: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/who-manifesto-for-a-healthy-recovery-from-covid-19>

(8) UNFCCC, COP26 official website: <https://unfccc.int/process-and-meetings/conferences/glasgow-climate-change-conference>



MEME KANSERİNDE ÇEVRESEL RİSK FAKTÖRLERİ

Şule Olgun* 

Kanser Nedir?

Hücrelerinin kontrolsüz olarak çoğalması ve yayılmasıyla ortaya çıkan hastalığa kanser denir.

Meme Kanseri Nedir?

Meme kanseri ise meme dokusundaki hücre ve yapıların bozularak kontrolsüz olarak çoğalmasıyla ortaya çıkan bir kanser türüdür (1).

Meme Kanseri Epidemiyolojisi

Meme kanseri dünyada ve ülkemizde kadınlarda en sık görülen kanser türüdür. Meme kanseri 30 yaşından önce nadir olup, bu yaşı takip eden yıllarda hızlı bir tırmanış gösterir. Bu artış menopoz sonrasında da yavaş eğimle yükselmeye devam eder. Kadınlarda kansere bağlı ölümlerin %18'i meme kanseri nedeniyle olmakta ve meme kanserine bağlı ölümler; akciğer ve kolorektal kanserlerden sonra 3. sırayı almaktadır. Ülkeler arasında hatta aynı ülkedeki çeşitli bölgeler arasında farklılıklar göstermektedir. Doğu bölgelerimize oranla batı bölgelerimizde daha fazla, 35-54 yaş arası kadınlarda, kanser sebebiyle görülen ölümlerde birinci sıradadır. Mortalite oranları stabil olmasına rağmen insidansı gün geçtikçe artmaktadır (1,2).

Dünyada Meme Kanseri

Kuzey Amerika ve Kuzey Avrupa'daki gelişmiş ülkelerde yüksek; Güney ve Orta Amerika ile Güney ve Doğu Avrupa'da orta; Asya, Ortadoğu ve Afrika'daki gelişmekte olan ülkelerde ise düşük insidans gözlenmektedir. Meme kanseri görülme sıklığında en büyük artış Kanada, ABD, İspanya ve İsveç'te ortaya çıkmıştır (1).

Ülkemizde Meme Kanseri

Türkiye Kanser İstatistiği verilerine göre 2015 yılı içerisinde toplam 17.630 kadına meme kanseri teşhisi konulmuştur. Kanseri her 4 kadından 1'inin tanısı «meme kanseridir». Türkiye'de ise her 8 kadından 1'i hayatı boyunca en az bir kez bu hastalıkla mücadele etmek zorunda kalıyor. Türkiye'de meme kanseri sıklığı son 20 yılda 2,5 kat arttı (3).

Meme Kanseri Etiyolojisi

Meme kanserinin hangi nedenlere bağlı olarak ortaya çıktığı tam olarak bilinmemekle birlikte; tüm dünyada yapılan araştırmalar sonucunda, bazı özelliklere sahip olan kadınlarda meme kanseri görülme riskinin daha yüksek olduğu belirtilmektedir. Bu özelliklere de kısaca "risk faktörü" adı verilmektedir (4).

Meme Kanserinde Değiştirilemeyen Risk Faktörleri

* İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu, sule.olgun@kavram.edu.tr



Demografik özellikler:

- Cinsiyet,
- Yaş,
- Irk

Reproduktif öykü:

- Erken menarş yaşı,
- Doğum sayısı,
- İlk hamilelik yaşının geç olması,
- Geç menopoz,
- Geç laktasyon yaşı ve kısa laktasyon süresi,
- nfertilite,
- Düşük yapma,
- Uzun dönem oral kontraseptif kullanımı,
- Menopozal hormon replasman tedavisi

Genetik faktörler:

- Aile öyküsü,
- Bilinen veya şüpheli edilen BRCA1/2, p53, PTEN veya meme kanseri riski ile ilişkili diğer gen mutasyonları (5,6).

Meme Kanserinde Değiştirilebilen Risk Faktörleri

Çevresel Faktörler ;

- Kimyasal maddeler,
- Radyasyon,
- Elektromanyetik alanlar,
- Viral enfeksiyonlar,
- Sigara

Yaşam Stili;

- Beslenme şekli
- Fiziksel aktivite
- Alkol kullanımı

Alkol Kullanımı;

- Yüksek düzeylerde alkol tüketimi de meme kanseri riskini artırmaktadır.
- Vaka-kontrol ve kohort çalışmalarının dahil edildiği bir meta-analizde, hiç alkol tüketmeyen kadınlarla karşılaştırıldığında, her gün 35-44 g alkol tüketen kadınların %32, her gün en az 45 g alkol tüketen kadınların ise %46'lık bir risk artışıyla karşı karşıya oldukları bildirilmiştir (5).

Sigara Kullanımı;

- Yeni yayınlanan bir meta analizde de, sigara kullanımının meme kanseri riskinde ılımlı bir artışa neden olduğu belirtilmiştir.
- Aynı çalışmada pasif sigara içiciliğinin de, birkaç yıl öncesine göre, meme kanseri riskini ılımlı şekilde artırdığı belirtilmiştir
- Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı'nın değerlendirmelerine göre; sigara dumanının içerisinde, laboratuvar hayvanları ve insanlar için kanserojen olduğu ispatlanmış 60'tan fazla kanserojen madde bulunmaktadır.
- Bunlardan bazılarının laboratuvar hayvanlarında meme tümörlerinin oluşumunu indüklediği belirlenmiştir.
- İnsanlar üzerinde yapılmış çalışmalar; sigara dumanının içeriğindeki bu maddelerin, meme dokusuna ulaşabildiğini göstermiştir.
- Sigara kullananların meme dokularında, DNA eklentilerinin ve P 53 gen mutasyonlarının sigara içemeyenlere göre daha yüksek olduğunu bildiren çok sayıda çalışma vardır.



Meme Kanserinde Çevresel Risk Faktörleri

İsveç, Danimarka ve Finlandiya'da, kanserli ikizler ve aileler üzerinde yapılmış çalışmalarda, meme kanseri vakalarının % 60'dan fazlasının çevresel nedenli olduğu belirtilmiştir.

Bazı epidemiyolojik çalışmalarda;

- Meme kanseri insidansının düşük olduğu coğrafi bölgelerden,
- insidansın yüksek olduğu coğrafi bölgelere göç eden popülasyonlarda,
- Birinci ve ikinci generasyondan itibaren meme kanseri insidansının yükseldiği gösterilmiştir.
- Meme kanseri insidansının gün geçtikçe artış göstermesi gibi nedenler, meme kanserinin etiolojisinde özellikle çevresel faktörlerin oynadığı rol üzerine odaklanılmasına neden olmuştur.

Kanserli ikizler ve aileler üzerinde yapılmış bazı çalışmalar, meme kanseri vakalarının % 60'dan fazlasının çevresel nedenli olduğunu göstermiştir. Dünyada belirgin bir coğrafi varyasyon gösteren meme kanserinin insidansının; gelişmiş ülkelerde, az gelişmiş ülkelere göre daha yüksek olduğu gözlenmektedir.

Çevresel karsinojenler olan; Bazı kimyasalların, radyasyonun, elektromanyetik alanların, toplumda sık görülen bazı viral enfeksiyonların ve sigaranın meme kanserinin etiolojisinde rol oynadığı ileri sürülmektedir. Meme kanseri gelişiminin incelendiği ilk klinik araştırmalarda, kanser oluşumunda sadece östrojenin önemli rol oynadığı düşünülmüştür. Daha sonra, hayvan modelleriyle yapılan kimyasal karsinogenez çalışmaları sonucunda; çevresel karsinojenlerin normal hücreleri, genetiği değişmiş ve prekanseröz hücrelere dönüştürdüğü gösterilmiştir. Bu prekanseröz hücrelerin de, östrojen gibi epigenetik bir etkiye maruz kaldıktan sonra kanseröz hücrelere dönüştüğü ortaya konulmuştur. Böylece, östrojen dışında birçok çevresel karsinojenin meme kanserinin etiolojisinde önemli rol oynadığı anlaşılmıştır. Bütün bu sonuçlar, meme kanserinin etiolojisinde özellikle çevresel faktörlerin oynadığı rol üzerine odaklanılmasına neden olmuştur (4-6).

Çevresel Kimyasallar

Çevresel kimyasalların; DNA'da hasar oluşturarak, tümör gelişimini teşvik ederek veya meme bezinin gelişimini değiştirip duyarlılığını arttırarak meme kanserinin gelişiminde rol oynadığı belirlenmiştir. Çevresel kimyasallar, meme kanseri oluşum sürecinde tümör oluşumunu başlatanlar ve tümör oluşumunu destekleyenler olmak üzere sınıflandırılmıştır. Meme kanseri etiolojisi açısından en çok ilgi çeken çevresel kimyasallar, östrojen benzeri etki gösteren (östrojenik) lerdir. Birçok kimyasal madde bu tip etkileri bakımından hiç test edilmemiş olup, hayvan deneyleriyle potansiyel meme karsinojeni olan 216 kimyasal madde belirlenmiştir.

İn vitro laboratuvar çalışmalarında ise, östrojene duyarlı meme kanseri hücrelerinin proliferasyonunu stimule eden veya östrojeni taklit eden yaklaşık 250 kimyasal belirlenmiştir. Meme karsinojeni ve östrojen taklitçisi olarak belirlenmiş kimyasallara, insan dokularında ve insanların yaşam alanlarında da rastlanmıştır. Bu kimyasalların birçoğu ile endüstriyel ortamlarda karşılaşma ihtimali yüksek olmasına rağmen, ev ortamındaki toz ve havada dahi 86 potansiyel meme toksini tespit edilmiştir. Bunlardan 9 tanesinin meme karsinojeni, 77 tanesinin de hormonal olarak aktif ajanlar olduğu bildirilmiştir (4).

Meme karsinojeni ve östrojen taklitçisi olarak literatürde en fazla rastlanan kimyasallar;

- Araç egsozları veya hava kirliliğinden kaynaklanan poliaromatik hidrokarbonlar,
- Klorlanmış içme sularındaki dezenfeksiyon ürünleri,
- Kişisel bakım ürünlerinin ve kozmetiklerin yapısında bulunan paraben ve fitalat,
- Endüstriyel atıklardan çevreye salınan organik solventler,
- Arsenik, kadmiyum, krom, kobalt, bakır, nikel, bazı deterjan ve plastik içerikleridir.

Bu kimyasalların bazılarının, meme kanseri olan hastaların serum ve dokularında kontrol gruplarına oranla daha yüksek olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur. Darbre ve arkadaşları İşkoçya'da yaptıkları bir çalışmada insan meme tümörü dokularında yüksek düzeyde paraben tespit etmişlerdir (7). Barr ve arkadaşları mastektomi uygulanan insanlardan elde ettikleri meme tümör dokusu örneklerinde paraben bulduklarını bildirmişlerdir (8).



Viral Enfeksiyonlar

Toplumda sık görülen bazı virüslere özellikle erken yaşlarda maruziyetin meme kanserinin etiyolojisinde rol oynadığı ileri sürülmektedir. Bu viral etkenlerden biri, bir Retrovirüs olan fare meme tümörü virüsüdür. Etkind ve arkadaşları yaptıkları çalışmada; bir retrovirüs olan fare meme tümörü virüsünün kılıf proteinlerini kodlayan gen dizilerinin benzerinin, insan meme tümörlerinin % 37'sinde belirlendiğini, normal meme dokusunda ise belirlenmediğini bildirmişlerdir (9). Day ve arkadaşları; meme kanserli insanların serumlarında sağlıklı bireylere göre fare meme tümör virüs antikor titrelerinin daha yüksek bulunduğunu bildirmişlerdir (10).

Meme kanseri etiyolojisinde rol oynadığı düşünülen diğer bir viral etken ise, Human Papilloma Virüsü(HPV)'dür. Di Lonardo ve arkadaşları; meme kanserli hastanın meme tümörleri ve metastatik lenf nodlarının % 29.4'ünde HPV varlığını, Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PCR) ile saptamışlardır (11). Hennig ve arkadaşları; servikal ve meme kanserli Norveçli kadınların tümör dokularında HPV tespit ettiklerini bildirmişlerdir (12). Yu ve arkadaşları; meme kanserli bazı hastaların tümör dokularında HPV bulunduğunu bildirmişlerdir (13). Epstein-Barr Virüsü (EBV)'nün de meme kanserinin etiyolojisinde rol oynadığı düşünülmektedir. Bonnet ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, meme kanserli hastaların tümör dokularında EBV varlığını gözlemişlerdir (14). Yasui ve arkadaşları tarafından, 50-64 yaş arasındaki meme kanserli kadınlar üzerinde yapılmış popülasyon bazlı vaka kontrol çalışmasında ise; bu virüsün neden olduğu hastalık olan enfeksiyöz mononukleoz hikayesi olan kadınlarda, meme kanseri riskinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir (15).

Radyasyon

İyonize radyasyon, meme kanserinin en iyi belirlenmiş çevresel risk faktörüdür. Yüksek dozda iyonize radyasyona maruz kalan laboratuvar hayvanlarında ve insan popülasyonlarında, meme kanseri oranlarının yüksek olduğu bildirilmiştir. Radyasyonla ilişkili meme kanserine ilişkin toplanmış bilgiler çoğunlukla, tıbbi tanı/tedavi amaçlı radyasyona ve Japonya'da atom bombasından kaynaklanan radyasyona maruz kalmış olan hastalar üzerinde yapılmış epidemiyolojik çalışmalardan elde edilmiştir. Radyasyona maruz kalınan yaş da önemlidir. Land ve ark. (2014) 20 ve altı yaşlarda radyasyona maruz kalma durumunun, 40 yaş sonrası maruziyete göre daha yüksek riske sahip olduğunu bildirmiştir. Koruma veya tanı koyma amaçlı yapılan iyonize radyasyon uygulamalarında, seçici olunması, yararları riske ağır basıyorsa uygulanması önerilmektedir (16).

Tıbbi olarak radyasyona maruz kalan popülasyon içerisinde;

- Skolyoz ve tüberküloz hastalığının seyri ve tedavinin etkisini değerlendirme amaçlı yapılan X ışını ve floroskopi yöntemleriyle incelenen hastalar,
- Benign bozukluklar için radyoterapi alan infantlar/çocuklar,
- Benign meme hastalıkları veya akut postpartum mastiti için X ışınları ile tedavi alan çocuk doğurma yaşındaki kadınlar,
- Çocukken kanser nedeniyle göğüs bölgesine radyasyon uygulananlar ve radyoterapi tedavisi almış yetişkinlerdir.

Elektromanyetik Alanlar

Elektromanyetik alanlar, noniyonize radyasyon kaynaklarıdır. Elektromanyetik alana maruziyetin, üreme siklusunun düzenlenmesinde önemli rol oynayan melatonin üretimini baskılayarak, meme kanseri riskini arttırdığı ileri sürülmektedir. Literatürde, noniyonizan radyasyon ile meme kanseri arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Mc Elroy ve arkadaşları, yaptıkları olgu kontrollü çalışmada; elektromanyetik alana yüksek derecede maruz kalanlarda meme kanseri riskinin %16 arttığını bildirmiştir (17). Tokumoru ve arkadaşları, kadınlardaki kanser türleriyle ilgili yaptıkları bir meta-analizde; iyonizan kozmik radyasyona, jet yakıtına, kokpitteki elektromanyetik alana maruz kalma ile meme kanseri riskinde % 41'lik bir artış saptamışlardır. Ayrıca elektrik, telefon ve demiryolları ile ilgili işlerde çalışan erkeklerde görülen yüksek meme kanseri insidansını, bu kişilerin maruz kaldıkları yüksek elektromanyetik alanla ilişkilendiren çeşitli çalışmalar da bulunmaktadır (18).

Sonuçlar ve Öneriler

Epidemiyolojik ve toksikolojik araştırmalarda, çevresel karsinojenlerin; bu ajanlara maruz kalma süresi ve dozu, genetik yatkınlık gibi faktörlerle de bağlantılı olarak meme kanseri gelişiminde rol oynadığını ortaya konulmuştur. Ancak, konuyla ilgili araştırma sayısı oldukça sınırlı ve çalışılan vaka sayısı azdır. Bu nedenle, meme kanseri ile ilişkili çevresel faktörleri açığa çıkartabilecek, daha kesin sonuçlara ulaştırabilecek deneysel ve epidemiyolojik çalışmaların yapılması gerekmektedir. Bu çalışmalar; hem kişisel hem de ulusal düzeyde önlemlerin alınmasını ve farkındalığın artırılmasını sağlayacaktır.



GÖÇ VE SAĞLIK

Elif Duygu Cindik*

Sosyo-ekonomik nedenler, doğal afetler ve savaşlar göçün başlıca nedenleri arasındadır. Yaşanılan ekonomik problemler Türkiye'den Almanya'ya başlayan göçün ilk zamanlardaki başlıca nedenidir. Daha sonra yaşanan siyasi sıkıntılar ve eğitim sebebiyle yapılan göçte hızlı bir artış olmuştur. Almanya'da her dör kişiden biri göçmen kökenlidir. Günümüzde Almanya'da 21.2 milyon göçmen yaşamaktadır. Almanya'daki en büyük göçmen grubunu % 25 ile Doğu Avrupa'dan gelen göçmenler oluştururken, %18,4 ile Türk kökenli göçmenler ikinci sırada yer almaktadır(Mikrozensus, Statistisches Bundesamt, 2013).

Göç olgusu ile birlikte en çok dikkat edilmesi gereken hususlardan biri göçmenlerin ruh sağlığıdır. Depresyon, travma sonrası stres, anksiyete ve psikoz göçmenlerde gözlemlenen başlıca psikiyatrik sorunlar arasındadır. Yalnızlık, kültürel farklılık, ayrımcılık algısı, dilden kaynaklanan iletişim problemleri göçmenlerde ruhsal sorunları tetikleyen temel faktörler arasında yer almaktadır. Bununla birlikte göçmenler sağlık sektöründe çeşitli nedenlerden ötürü problemler yaşamaktadır. Dil bilmemekten kaynaklanan yanlış tanı, göçmenlerin hastanede daha uzun süre kalmalarına neden olmaktadır. Sağlık çalışanları ile göçmen hastalar arasındaki kültürel farklılıkların yanı sıra tedavi sürecindeki iletişim kodlarındaki farklılıklar daha farklı sağlık problemleri yaratabilir. Bu sorunlara bir çözüm olarak doktorlar ve diğer sağlık çalışanları, farklı kültürlerden hastalarla ilgilenirken kültüre duyarlı tedavi sağlama konusunda eğitilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Göç, Kültürel Hassasiyet, Göç ve Sağlık, Ruhsal Sorunlar.

* Head of Neuro-Psychiatrisches Zentrum Riem, Dr.cindik@gmail.com



MIGRATION AND HEALTH

Elif Duygu Cindik*

Socio-economic reasons, natural disasters, ongoing wars as well as political problems are among the main causes of migration. The prime reason of immigration from Turkey to Germany was first economically driven. However, immigration for political and educational reasons have increased recently. 25% of German population has a migrant background nowadays. According to the latest statistics 21.2 million immigrants live in Germany. While the largest immigrant group in Germany is composed of immigrants from Eastern Europe with %25, immigrants of Turkish origin take the second place with %18.4 (Mikrozensus, Statistisches Bundesamt, 2013).

Mental health condition of immigrants is considered as one of the most important issues of migration. Loneliness, cultural differences, perception of discrimination, communication difficulties due to lack of language skills are the main factors which worsen the psychological problems of immigrants. Furthermore, depression, post-traumatic stress disorder, anxiety, and psychosis are among the most essential psychiatric problems observed in immigrants. Consequently, immigrants experience problems in health services due to above-mentioned reasons. For instance, misdiagnosis due to lack of language skills causes longer hospitalization. Cultural differences between health workers and immigrant patients as well as difference in communication codes during the treatment process leads to worse health outcomes. As a solution to these problems, doctors and other health workers should be trained in providing culturally sensitive treatment for patients from different cultures.

Keywords: Immigration, Cultural Sensitivity, Immigrants' Mental Health, Public Health.

* Head of Neuro-Psychiatrisches Zentrum Riem, Dr.cindik@gmail.com



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*



FAIR ALLOCATION OF VACCINES, VENTILATORS AND ANTIVIRAL TREATMENTS: LEAVING NO ETHICAL VALUE BEHIND IN HEALTH CARE RATIONING

Parag A. Pathak¹

Tayfun Sönmez²

M. Utku Ünver³

M. Bumin Yenmez⁴

COVID-19 has revealed limitations of existing mechanisms for rationing medical resources under emergency scenarios. Many argue that these mechanisms abandon various ethical values such as equity by discriminating against disadvantaged communities. Illustrating that these limitations are aggravated by a restrictive choice of mechanism, we formulate pandemic rationing of medical resources as a new application of market design and propose a reserve system as a resolution. We develop a general theory of reserve design, introduce new concept and present preliminary policy impact of our paper for Covid-19 therapeutics in two instances and vaccine allocation in the United States through the recommendation of the National Academies of Sciences and Engineering and the use of a reserve system in more than twenty of states and other jurisdictions including California, Colorado, Connecticut, Illinois, Maryland, Massachusetts, North Carolina, New Hampshire, New Mexico, Pennsylvania, Tennessee, Chicago, New York City, and Washington DC.

A reserve system is intended to have multiple categories for allocation, each typically representing an ethical principle or other class. Each category is reserved a quota and has its category-specific priority order. Each individual is eligible to be assigned the resource through one or more categories. Different methods in processing allocation through these categories lead to different allocations respecting basic reserve principles. Until this paper, most medical resource allocation methods in the United States followed a single category priority system ranking all individuals based on some criterion and allocating all individuals through this method. Although this is a special version of a reserve system, such a single category system alone cannot address multiple ethical principles that are in play in the allocation of scarce medical resources. See for paper link <https://arxiv.org/abs/2008.00374> and website explaining the research and impact: <https://covid19reservesystem.org>

Keywords: COVID-19, Reserve System, Categorized Priority System, Market Design, Triage, Vaccine Allocation, Ventilator Allocation, Scarce Medical Resource Allocation.

³ Professor of Economics, Boston College, unver@bc.edu



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN NEDEN OLDUĞU SICAK HAVA DALGALARININ SAĞLIK ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Merih Aydınalp Köksal* 

İklim değişikliğinin neden olduğu sıcaklık, nem ve yağışlardaki değişimler, ekstrem iklim olayları ve deniz seviyesinin artması gibi iklim faktörlerinin toplum sağlığına etkileri uzun süredir incelenmektedir. Sıcak hava dalgaları, iki veya daha fazla gün süren normal sıcaklıkların üzerinde alışılmadık sıcaklıkların oluştuğu sıcak hava dönemleridir. Sıcak hava dalgaları sırasında havadaki nem miktarının da artması ile vücuttan terin buharlaşması yavaşlamaktadır. Canlılar için bir soğuma mekanizması olan terlemenin azalması vücut sıcaklığının artmasına ve bunun sonucunda hipertermiye (sıcak çarpması) neden olur. Özellikle yaşlılar, çocuklar, özürülüler, kronik rahatsızlığı olanlar, sıcak ortamlarda çalışanlar ve özellikle düşük gelir seviyesinde olanlar sıcak dalgalarına karşı en hasas gruplardır. Sıcak hava dalgaları sırasında hava kalitesi de etkilenmektedir. Özellikle sıcak ve güneşli günlerde yer seviyesi ozon miktarlarında artış gözlenmektedir. Bunun yanında, klima ihtiyacının artması ile toplam ve pik elektrik tüketimi ve elektrik üretim kaynağına bağlı olarak da azot oksit, kükürt oksit ve toz gibi kirleticilerin emisyonları artmaktadır. Özellikle ozon ve toz miktarlarındaki artış hava kalitesinin düşmesine ve hassas gruptakiler için önemli sağlık riskleri oluşturmaktadır. Avrupa'da 2003 yılında meydana gelen sıcak hava dalgası nedeni ile 70 000'den fazla kişinin öldüğü tahmin edilmektedir. ABD'de ise ısı dalgaları iklim değişikliği ile ilintili ölümlerin önde gelen nedenlerinden biridir ve yılda ortalama 658 kişinin ölümüne neden olmaktadır. Sıcak dalgalardan hassas grupların etkilenmesini en az seviyeye indirebilmek için öncelikle yüksek ısı yalıtımlı bina ve enerji verimliliği yüksek soğutma sistemlerinin yaygınlaştırılması, şehir içinde ağaçlandırmanın artırılması gibi önlemlerin alınması gerekmektedir.

Ülkemizin Akdeniz havzasında bulunmasından dolayı ısı dalgalarına maruz kalma olasılığı oldukça yüksektir. Bazı iklim değişikliği modellerinin sonuçlarına göre yaz aylarında ülkemizin batı bölgelerinde sıcaklıkların 5-6oC, Orta ve Doğu Anadolu ile Güneydoğu Anadolu bölgelerinde ise 3-4oC arasında yükselmesi beklenmektedir. Marmara Bölgesi'nde nüfus yoğunluğunun yüksek olmasından dolayı ısı dalgalarından etkilenecek kişi sayısının yüksek olması beklenmektedir. Bu nedenle bu çalışmada İstanbul ili çalışma alanı olarak seçilmiş ve bu ilimizdeki geçmiş beş yılda iklim değişikliği nedeni ile oluşan ısı dalgalarının sağlık üzerine etkilerinin özellikle ölüm oranları bazında incelenmesi için oluşturulabilecek bir çerçeve çalışmanın metodoloji verilmiştir. Ülkemizin diğer bölgelerinde olduğu gibi 1990'lardan sonra İstanbul'da özellikle yaz mevsiminde 2°C'nin üzerinde bir ısınmaya gözlenmiştir. İklim modellerinin sonuçlarına göre uzun dönem tahminlerde İstanbul'da sıcak gün tanımına giren günlerin sayısının artması ve yaz aylarında yüzyılın sonuna doğru ortalama 1,5 ila 4,8°C arasında sıcaklık artışı beklenmektedir. Çalışmada uzun dönemde artması tahmin edilen ısı dalgalarının sağlık üzerine etkilerinin azaltılması uygulanabilecek politikalar da verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Isı Dalgaları, Sağlık Etkileri, Adaptasyon, Hava Kalitesi.

* Hacettepe Üniversitesi, aydinalp@hacettepe.edu.tr



EVALUATION OF HEALTH EFFECTS OF HEAT WAVES DUE TO CLIMATE CHANGE

Merih Aydınalp Köksal* 

The effects of climate factors on public health such as changes in temperature, humidity and precipitation, extreme climatic events and rising sea level caused by climate change have been studied for a long time. Heatwaves are periods of hot weather lasting two or more days in which unusual temperatures occur above normal temperatures. The evaporation of sweat from the body slows down due to the increase in moisture in the air during heat waves. The decrease in sweating, which is a cooling mechanism for living things, causes an increase in body temperature and, as a result, hyperthermia (heat stroke) occurs. Especially the elderly, children, the disabled, those with chronic illnesses, those working in hot environments and especially those with low income are the most sensitive groups against heat waves. Air quality is also affected during heat waves. Especially on hot and sunny days, an increase in ground-level ozone is observed. In addition, with the increase in the demand for air conditioning, the total and peak electricity demand also increase, and this increases the emissions of pollutants such as nitrogen oxide, sulfur oxide, and particulate matter based on the source of electricity generation. The increase in the amount of ozone and particulate matter poses significant health risks by reducing the quality and effects those in the sensitive group. It is estimated that more than 70 000 people died due to the heat waves that occurred in Europe in 2003. In the USA, heat waves are one of the leading causes of deaths associated with climate change and cause an average of 658 deaths per year. In order to minimize the exposure of sensitive groups from heat waves, precautions such as increasing thermal insulation of the buildings and energy efficiency of the cooling systems, and increasing afforestation in the cities should be taken.

Since Turkey is located in the Mediterranean basin, it is highly likely to be exposed to heatwaves. According to the results of some climate change models, temperatures in the western regions of our country are expected to rise 5-6°C in the summer months and 3-4°C in the Central and Eastern Anatolia and Southeastern Anatolia regions. Due to the high population density in the Marmara Region, the number of people affected by heatwaves is expected to be high. Thus, in this study, the province of Istanbul was chosen as the case study and a methodology for a framework study that can be used to examine the health effects of heatwaves caused by climate change in the past five years, primarily based on mortality rates, is given. As seen in other regions of Turkey, summertime temperatures have increased by 2°C in Istanbul since the 1990s. According to the climate model results, it is estimated that the number of hot days in Istanbul will increase, and the average summertime temperatures are estimated to increase between 1.5 and 4.8°C towards the end of the century. In the study, policies that can be applied to reduce the heatwave effects on health, which are expected to increase in the long term, are also given.

Keywords: Climate Change, Heatwaves, Health Effects, Adaptation, Air Quality.

* Hacettepe University, aydinalp@hacettepe.edu.tr



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN HAVA KALİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİ VE SAĞLIK RİSKLERİ

Gülen Güllü* 

Hava kirlenmelerinin emisyonları, taşınması, seyreltilmesi, kimyasal dönüşümü ve nihai olarak alıcı ortamlarda birikmesi aşamalarının tümü sıcaklık, rüzgar hızı, nem, karışım yüksekliği gibi meteorolojik değişkenlerden etkilenmektedir. Hava kirliliğinin zaman ve mekansal değişiminin belirlenmesinde iklimsel değişkenliklerin tahmini önemli rol oynamaktadır. Ozon ve ince parçacıklar gibi insan sağlığı üzerinde önemli etkileri olan ve atmosferdeki meteorolojik koşullara bağlı olduğu bilinen hava kirlenmeler için uygun kontrol stratejilerinin geliştirilmesinde, gelecekteki potansiyel iklim koşullarının bilinmesi gereklidir. Bu kirlenmelere ek olarak, orman yangınları emisyonları, havadaki polenler ve küfler gibi insan sağlığıyla ilgili diğer hava kirlenmeleri de iklim değişikliği ile ilişkilidir. Bu çalışmada, ozon, partikül madde ve aeroallerjenler dahil olmak üzere sağlıkla ilgili hava kalitesi önlemlerinin iklim değişikliği ve değişiminden nasıl etkilenebileceğine odaklanılmıştır. İklimin hava kalitesi üzerindeki etkilerine, bu etkilerin gelecek on yıllarda nasıl ortaya çıkabileceğine ve insan sağlığı üzerindeki etkilerine odaklanan sınırlı ancak son yıllarda artan literatür gözden geçirilmiştir. Gözlemlenen ve beklenen etkilere dayanarak, uyum stratejileri ve araştırma ihtiyaçları tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hava Kirliliği, İklim Değişikliği, Sağlık Etkileri, Ozon, İnce Partikül.

* Hacettepe Üniversitesi, gulengullu@gmail.com



EFFECTS OF CLIMATE CHANGE ON AIR QUALITY AND HEALTH RISKS

Gülen Güllü* 

Emissions, transport, dilution, chemical transformation and ultimately accumulation of air pollutants in receiving environments are all affected by meteorological variables such as temperature, wind speed, humidity, and mixing height. Estimation of climatic variations plays an important role in determining the time and spatial change of air pollution. In developing appropriate control strategies for air pollutants such as ozone and fine particles, which have significant effects on human health and are known to occur due to meteorological conditions in the atmosphere, it is necessary to know the potential future climatic conditions. In addition to these pollutants, other air pollutants related to human health such as forest fires emissions, airborne pollens and molds are also associated with climate change. This study focuses on how health-related air quality measures, including ozone, particulate matter and aeroallergens, can be affected by climate variability and change. Limited but increasing literature has been reviewed focusing on the effects of climate on air quality, how these effects may occur in the coming decades, and their impacts on human health. Based on observed and expected impacts, adaptation strategies and research needs are discussed.

Keywords: Air Pollution, Ozone, Fine Particulate Matter, Climate Change, Health Effects.

* Hacettepe Üniversitesi, gulengullu@gmail.com



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ SONUCU YAYGINLAŞAN SİVRİSİNEKLER VE SAĞLIK ETKİLERİ

Filiz Günay¹ 

Bülent Alten² 

Giriş: Günümüzde küresel iklim değişikliği vektör kaynaklı hastalıkların yayılmasında rol oynuyor ve gelecekte de etkisini sürdürmeye devam edecek. Bu etkinin şiddetini artıran bir diğer faktör, küreselleşmenin etkisiyle bir yerden diğerine taşınan vektör türlerin ve onların taşıdığı patojenlerin yarattığı problemler. Bizi bekleyen sorunlarla karşılaşmadan önce konuya geniş bir çerçeveden bakmak gereklidir.

Yöntem: Bu amaçla sivrisineklerin yayılım alanlarının nasıl olduğu, nelerden etkilendiği açıklanmış, küresel iklim değişikliği nedeniyle hangi değişimlerin nasıl sonuçlara neden olduğu özetlenmiştir. Yanı sıra küreselleşmenin yarattığı değişimlerden en önemlileri vurgulanmış, istilacı türlerle ilgili olası sonuçlar sıralanmıştır.

Bulgular ve Tartışma: Küresel iklim değişikliği nedeniyle dünyada, başta sıcaklık ve yağış rejimleri olmak üzere birçok değişiklik meydana gelmektedir. Bu faktörler vektör sivrisineklerin dağılım alanlarını ve hastalık bulaştırma kapasitelerini etkileyen başlıca faktörlerdir. Avrupa'da birkaç vektör türün kuzey enlemlere doğru dağılmaya başladığı tespit edilmiş, gelecekte iklim senaryolarına göre bu alanlarda yayılımını genişleteceği ve çeşitli patojenleri taşıyacağı öngörülmüştür. Analizler küreselleşme nedeniyle istilacı hale gelmiş, vektörlük kapasitesi daha yüksek türlerin, gelecekte daha nemli ve sıcak olacak bölgelerde yoğunluğunun artacağı, kurak bölgelerde ise azalacağını göstermiştir. Son 10 yılda bulunduğumuz enlemdeki ülkelere, yok olan hastalıkların ve vektör türlerin geri gelişini izliyoruz. Batı Nil ateşi vakalarındaki artışlar, sıtma ve dengue'in geri dönüşü, chikungunya ve Zika'nın yükselişi dikkat çekici.

Sonuç: Eski çağlardan bu yana sivrisineklerin nerede oldukları insanlık için çok önemli. Bugün içinde bulunduğumuz durumla başa çıkmanın yollarından en elzem olanı, farkındalığı arttırmak ve mücadeleyi hep birlikte yapmaktır.

Anahtar Kelimeler: Sivrisinek, Vektör Tür, İstilacı Tür, Küreselleşme, Küresel İklim Değişikliği.

¹ Hacettepe Üniversitesi, gunayf@gmail.com

² Hacettepe Üniversitesi, kaynas@hacettepe.edu.tr



MOSQUITOES SPREADING AS A RESULT OF CLIMATE CHANGE AND THEIR EFFECTS ON HEALTH

Filiz Günay¹ 

Bülent Alten² 

Introduction: Today, global climate change plays a role in the spread of vector-borne diseases and will continue to have an impact in the future. Another factor that increases the intensity of this effect is, the problems caused by vector species (and the pathogens they carry) that have moved from one place to another, due to globalization. It is necessary to look at the issue from a broad perspective before encountering the problems that await us.

Method: For this purpose, it has been explained how mosquitoes disperse, which factors they are affected by in the process, and pinpointed the effects of global climate change, that cause important outcomes. Besides, the most important changes caused by globalization were highlighted and possible consequences regarding invasive species were listed.

Results and Discussion: Due to global climate change, many changes are taking place in the world, especially on temperature and precipitation regimes. These factors are the main factors affecting the distribution and vectorial capacity of mosquitoes. It has been determined that certain vector species in Europe have started to spread towards northern latitudes, and it has been predicted based on climate scenarios that they will expand their spread in these areas and carry various pathogens in the future. Analysis has shown that species with higher vector capacity, which have become invasive due to globalization, will increase in density in wetter and warmer conditions and decrease in dryer regions in the future. For the last 10 years, we have been watching the return of extinct vector species and diseases to countries within the latitudes of Turkey. Thus, the rise of West Nile virus cases, return of dengue and malaria, emergence of chikungunya and Zika viruses are egregious.

Conclusion: For humanity, it's been crucial to know where mosquitoes are, since ancient times. The most essential way of dealing with the situation we are in today is to raise awareness and join forces to control the mosquitoes together.

Keywords: Mosquito, Vector Species, Invasive Species, Globalisation, Global Climate Change.

¹ Hacettepe University, gunayf@gmail.com

² Hacettepe University, kaynas@hacettepe.edu.tr



CLIMATE CHANGE AND SKI TOURISM

O. Cenk Demiroglu*

Purpose: Tourism and climate change are in mutual interaction, whereby the tourism industry is a major contributor to greenhouse gas emissions that lead to global warming and the changing climate impacts various types of the tourism sector – especially ski tourism. The highly weather-dependent ski tourism industry is the most scholarly studied tourism type in terms of its vulnerability to climate change, with the focus on its physical exposure as well as business sensitivity and adaptation to climate change. However, this quest for resilience is not only an impact-adaptation issue but also one that needs to take account of maladaptation leading to more emissions or mitigation policies that may amplify vulnerability. In this keynote, such framework embedded with the complex relationships of emissions, impacts, adaptation and mitigation is exemplified through the case of winter tourism in Erzurum, Turkey.

Methods: The case presented here is an outcome of the project “Determination of Climate Change Adaptation Strategies for Winter Tourism in Erzurum with a Participatory Approach”, supported by the Scientific and Technical Research Council of Turkey (TÜBİTAK Grant No. SOBAG 118K191) and led by Atatürk University during 2018-2021. The project’s mixed methodology includes a desk-based SWOT analysis, actor-stakeholder mapping, and climate scenario development building (Morin et al., 2021) in its first phase, which was validated by a workshop in June 2019 (Kulozu-Uzunboy et al., 2020). The second phase followed a deeper fieldwork where 227 stakeholders were interviewed to disclose the perceived risk and opportunities of observed and expected climate change impacts and the likely adaptation and mitigation responses. The project was finalized with two consecutive actor-stakeholder workshops in December 2020 and January 2021 where the participants first carried out a self-assessment of their vulnerabilities and then identified/proposed and prioritized adaptation strategies, with consideration for emissions-mitigation.

Findings: Erzurum’s current skiing terrain is projected to remain snow reliable at least along its higher elevations or through snowmaking. In relative terms, Erzurum holds a comparative advantage as some of its main competitors are or will be facing more severe snow reliability issues. However, Erzurum is also relatively more remote to the source markets such as

* Department of Geography, Umeå University, Umeå, Sweden cenk.demiroglu@umu.se



Istanbul and therefore most often requires air travel. This is seen as a disadvantage in a future where carbon policies, but more importantly, consumer awareness make air travel less desirable. In this respect, the province's fairly good railroad connectivity is considered as an alternative to be strengthened in terms of achieving the environmentally conscious visitors. Likewise, alternative measures such as rainwater harvesting is on the agenda to combat with the ever increasing demand for snowmaking. Besides ski-oriented strategies, other tourism types are also being developed, among which one can count high altitude camps for athletes, thermal springs, and integration of local gastronomy and heritage with the ski product. Moreover, plans to take further advantage of climate change are in place, e.g. to develop cool summer tourism in a warming world.

References: Kulözü-Uzunboy, N.; G. Çetin, O. C. Demiroğlu (2020). Katılımlı Yaklaşımla Ortaya Çıkarılan Örtük Bilginin Kodlanmış Bilgiden Farkının Ortaya Konulması . İDEALKENT, 11(29): 290-315.

Morin, S.; R. Samacoïts, H. François, C. Carmagnola, B. Abegg, O. C. Demiroglu, M. Pons, J.-M. Soubeyroux, M. Lafaysse, S. Franklin, G. Griffiths, D. Kite, F. Weber, A. Amacher-Hoppler, E. George, C. Buontempo, G. Dubois & A. Cauchy (2021). Pan-European meteorological and snow indicators of climate change impact on ski tourism. *Climate Services*, <https://doi.org/10.1016/j.cliser.2021.100215>

Keywords: Climate Change, Ski Tourism, Winter Tourism, Adaptation, Mitigation, Erzurum, Turkey.



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN RUH SAĞLIĞI ÜZERİNE ETKİLERİ

Levent Sevinçok* 

21. yüzyılda iklim değişiklikleri küresel sağlık önündeki en büyük tehditlerden biridir. İklim değişikliği bir ruh sağlığı belirleyicisi olarak da değerlendirmek gerekir. İklim değişikliğinin derin psikososyal etkileri olduğu ve artarak devam edeceği kabul edilmektedir. İklim değişiklikleri insanları psikolojik travmaya maruz bırakarak ruh sağlığını doğrudan etkileyebilir. İklim değişikliğine bağlı doğal afetlerin şiddetine ve süresine göre farklı ruhsal bozukluklar görülür. Örneğin, şiddetli sel felaketinin ardından bireylerde psikolojik sıkıntılar dört kat artarken, kasırga gibi daha yıkıcı olaylardan sonra akut stres ve travma sonrası stres bozuklukları, aile içi şiddet ve daha yüksek depresyon ve intihar oranları artar. Isı stresi ile ortaya çıkan vücut dehidrasyonu, bilişsel işlevlerde bozulmaya neden olabilir. Böylece, özellikle demans, şizofreni ve madde kullanım bozukluğu olanlar arasında, zayıf termoregülasyon nedeniyle daha yüksek morbidite, mortalite ve hastaneye yatış oranları görülmektedir.

Küresel iklim değişikliğinin ruh sağlığı üzerindeki önemli olumsuz etkileri en çok savunmasız nüfuslar ve önceden ruh sağlığı sorunları olanlar tarafından hissedilir. En sık görülen ruhsal bozukluklar akut ve travma sonrası stres bozukluğu, somatik bozukluklar, anksiyete ve duygudurum bozuklukları, uyuşturucu ve alkol kötüye kullanımı, uyku bozuklukları, daha yüksek intihar ve suç oranları, yüksek çocuk ve eş istismarıdır. Ayrıca yer kaybı ve yas tepkileri nedeniyle azalmış benlik ve kimlik duygusu olur. Bu tür felaketlerin ardından akıl hastalığının gelişmesi için risk faktörleri arasında travmatik olayın büyüklüğü, sevilen birinin yaralanmasına veya ölümüne maruz kalma, kadın cinsiyet, daha genç yaş, düşük sosyoekonomik durum, daha az eğitim, azınlık veya etnik durum, psikiyatrik öykü, aile içi sorunlar ve yetersiz sosyal destek bulunmaktadır. Bu sorunlardan en fazla yerli halklar, gelişmekte olan ülkelerde yaşayanlar, savunmasız olanlar, özellikle çocuklar ve yaşlılar etkilenmektedir.

Psikolojik süreçler, olumsuz iklim değişikliği etkileri için anlam oluşturma, nedensellik ve sorumluluk atıflarını, etkilerin değerlendirilmesini, kaynakları ve olası başa çıkma tepkilerini, duygusal tepkileri ve güvenlik, istikrar, tutarlılık ve kontrol ihtiyaçları ile ilgili motivasyon süreçlerini içerir. Bu süreçler intrapsişik tepkileri (ör. İnkâr, duygu yönetimi, problem çözme) ve bireysel ve toplumsal davranışsal tepkileri yansıtır. Önceden var olan stresli yaşam olayları, dirençli kişilik özellikleri ve yaşam tarzları, bu tür felaketlerden sonra psikopatolojinin yaygınlığında önemli bir rol oynayabilir.

İklim değişikliğinin yol açtığı ruh sağlığı sorunlarını izleme, tedavi etme, bireysel ve toplumsal programların geliştirilmesi ve uygulanması, toplum sağlığı çalışanlarının eğitilmesi gerekmektedir. Önceden ruh sağlığı ihtiyaçları olan kişiler için bakımın ciddi şekilde kesintiye uğramasının etkileriyle, hem sağlık hizmetlerinde hem de üretkenlik kaybında büyük ruh sağlığı maliyetlerine, aynı zamanda sosyo-ekonomik eşitsizliklere ve akıl sağlığı hizmetlerine erişimi artırmıştır.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Ruhsal Bozukluklar, Risk Etkenleri.

* Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, lsevincok@adu.edu.tr



EFFECTS OF CLIMATE CHANGE ON MENTAL HEALTH

Levent Sevinçok* 

Climate change in the 21st century is one of the biggest threats to global health. Climate change should also be evaluated as a mental health determinant. It is acknowledged that climate change has profound psychosocial effects and will continue to increase. Climate changes can directly affect mental health by exposing people to psychosocial trauma. Different mental disorders are seen according to the severity and duration of natural disasters caused by climate change. For example, psychological distress increases four fold in individuals following a severe flood, while acute stress and post-traumatic stress disorders, domestic violence, and higher rates of depression and suicide increase after more devastating events such as hurricanes. Body dehydration caused by heat stress can cause cognitive impairment. Thus, higher comorbidity, mortality and hospitalization rates are observed due to poor thermoregulation, especially among those with dementia, schizophrenia, and substance use disorders.

The significant negative effects of global climate change on mental health are most felt by vulnerable populations and those with preexisting mental health problems. The most common mental disorders are acute and post-traumatic stress disorder, somatic disorders, drug and alcohol abuse, sleep disorders, higher suicide and crime rates, high child and spousal abuse. In addition, there is a decreased sense of self and identity due to loss of place and grief reactions. Risk factors for the development of mental illness following such disasters include the magnitude of the traumatic event, exposure to injury or death of loved one, female gender, younger age, low socioeconomic status, less education, minority or ethnic status, psychiatric history, family problems, and the insufficient social support. Indigenous people, those living in developing countries, the vulnerable, especially children and the elderly, are most affected by these problems.

Psychological processes include meaning-making, causality and responsibility attributions for adverse climate change impacts, assessment of impacts, resources and possible coping responses, emotional responses, and motivational processes related to security, stability, consistency, and control needs. These processes reflect intraphysic responses (eg., denial, emotion management, problem solving) and individual and social behavioral responses. Pre-existing stressful life events, resilient personality traits, and life styles can play an important role in the prevalence of psychopathology after such disasters.

It is necessary to monitor and treat mental health problems caused by climate change, to develop and implement individual social problems, and to train community health workers. With the effects of severe disruption of care for people with preexisting mental health needs, it has increased access to massive mental health costs in both healthcare and productivity loss, as well as socio-economic inequalities and access to mental health services.

Keywords: Climate Change, Mental Disorders, Risk Factors.

* Aydın Adnan Menderes University, lsevincok@adu.edu.tr



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ, SANAT VE RUH SAĞLIĞI İLİŞKİSİ

Ayşe Bilir*

Bugün en yakın çevreden en uzak çevreye Dünya Manzarasına bakıldığında görülenler endişe vericidir. Binlerce yıldır yaşamın sürdüğü gezegenimizin herhangi bir yerinde, gün geçmiyor ki yaşamı tehdit eden sorunlar gündeme gelsin. Endüstriyel üretimden kaynaklanan karbon salınımı küresel ısınmaya neden olduğu için eriyen buzullar, kirlenen okyanuslar, denizler, su, hava, toprak... Bitki ve hayvan türlerindeki değişimler ve yok oluşlar... Sanayi atıkları, kimyasal atıklar, küresel ısınmaya bağlı iklim değişimlerinin neden olduğu yangınlar, seller ya da kuraklık, salgınlar, virüsler... Depresyon, gelecek kaygısı, güvensizlik, yaşamın anlamsızlaşması, yalnızlık, umutsuzluk, içe kapanma, intihar oranlarının artması, çevresel zehirlenmeler...

İklim değişikliği, özellikle sanayi devriminden bu yana, ilerleme ve büyüme odaklı ekonomik, toplumsal ve politik sistemin kar hırsıyla biçimlediği tüketim kültürünün sonuçlarından yalnızca biridir. Doğa ve kültür ayrımı, insanın dünya ekolojik sistemi üzerindeki etkilerinin neden olduğu yeni bir (Antroposen) 'İnsan Çağı'na ait manzarayı imlemektedir. 'İlerleme virüsü' nün bulaşıcı etkisindeki bu yeni çağ, insanın doğaya yapıp ettiklerinin sonucunda felaketlerin yaşandığı-daha da yaşanacağı adeta bir 'ölüm yürüyüşü' olan çağdır. Peki çağın iç içe geçmiş ekolojik ve toplumsal krizleri ile baş etmede sanatın bir yeri, önemi ve gücü var mıdır? Dünyayı bu ölüm yürüyüşünden yaşam yürüyüşüne sanatla dönüştürebilir miyiz?

1960'lı yıllardan bugüne, birçok sanatçı için doğal dünya artık yalnızca bir esin kaynağı ve betimlenerek temsil edilen bir konu değildir. Doğa, üzerinde yeniden düşünülerek, değiştirilip dönüştürülecek, iyileştirilmesi gereken bir eylem alanı olmuştur. Sanatçılar, arazi sanatı, yeryüzü sanatı, çevresel sanat, eko-sanat, bio-sanat gibi yeni ifade biçimleriyle oluşturdukları yapıtlarında; çağın gerçeklerine paralel değişen doğa-insan-teknoloji ilişkisini sorgulayan, eleştiren mesajlar iletirler. Aynı zamanda, bu yapıtlar aracılığı ile iklim değişikliği gibi küresel krizlerin sonuçlarından çok nedenlerine odaklanan bir toplumsal bilinç oluşturmak amaçlanır. Bu bağlamda sanat, karmaşık ve zorlu bu olguyu, herkese dokunacak şekilde topluma iletmenin ve değişimlere açmanın etkili bir yolu olabilir. İçinde bulunduğumuz küresel krizlerin bilimsel veri, grafik ve tabloların harekete geçiremediği kesimleri harekete geçirebilecek, etkili ve yaratıcı ifade gücüyle yeni düşünme yolları önerebilir. Eğer sanat insanı değiştirebiliyorsa, dünyayı da değiştirebilir. Belki de yaşamın askıya alındığı şu günlerde özlemimizi çektiğimiz, yaşanabilir, güvenli bir dünya ve gelecek umudunu, sanatla yaratabiliriz.

Anahtar Kelimeler: Doğa, Sanat, Ruh Sağlığı, Küresel Krizler.

* Hacettepe Üniversitesi, bilir.ayse@gmail.com



THE RELATIONSHIP OF CLIMATE CHANGE, ART AND MENTAL HEALTH

Ayşe Bilir*

What is seen when looking at the World Landscape from the nearest to the furthest environment today is alarming. In any part of our planet, where life has existed for thousands of years, no day goes by so that life-threatening problems do not arise. Since the carbon emissions caused by industrial production cause global warming, melting glaciers, polluting oceans, seas, water, air, soil... Changes and extinctions in plant and animal species... Industrial wastes, chemical wastes, fires due to global climate changes, floods or droughts, epidemics, viruses ... Depression, anxiety for the future, insecurity, meaninglessness of life, destructive depression, loneliness, hopelessness, introversion, increased suicide rates, environmental poisoning ...

Climate change is just one of the consequences of the consumption culture shaped by the economic, social and political system focused on progress and growth with the ambition for profit, especially since the industrial revolution. The distinction between nature and culture marks a new (Anthropocene) "Human Age" landscape caused by human effects on the world ecological system. This new age, under the contagious effect of the 'progress virus', is the age of 'death march' in which disasters will be experienced as a result of what people do to nature. So, does art have a place, importance and power in dealing with the intertwined ecological and social crises of the age? Can we transform the world from this 'death march' to the march of life with art?

For many artists since the 1960s, the natural world is no longer just a source of inspiration and a depicted subject. It has become a field of action that needs to be rethought, changed, transformed and improved on nature. In their works created with new forms of expression such as land art, earth art, environmental art, eco-art, bio-art; They convey messages that question and criticize the relationship between nature-man-technology, which changes parallel to the realities of the age. At the same time, through these works, it is aimed to create a social awareness that focuses on the causes of global crises such as climate change rather than the consequences. In this context, art can be an effective way of communicating this complex and challenging phenomenon to society in a way that touches everyone and opening it to changes. It can propose new ways of thinking with its effective and creative expression power that can mobilize the segments that scientific data, graphics and tables cannot mobilize due to the global crises we are in. If art can change people, it can also change the world. Maybe we can create a safe world and hope for the future, which we cannot find in these days when life is suspended, with art.

Keywords: Nature, Art, Mental Health, Global Crises.

* Hacettepe University, bilir.ayse@gmail.com



YEREL MEDYADA ÇEVRE GAZETECİLİĞİ

Merve Akman*

Çevre Gazeteciliği ülkemizde maalesef yeteri kadar gelişmeyen ve öne çıkarılmayan alanlardan bir tanesi. Hatta internette arama yaptığınızda karşınıza sadece ulusal basına dair çevre gazeteciliği içeriklerini görürsünüz, yerel medyanın esamesi bile yoktur.

Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesinden 2017 yılında mezun olduktan sonra çeşitli yerel medya kuruluşlarında çalıştım. Üç yıldır icra ettiğim mesleğimin ikinci yılında bazı değişimlerin olması gerektiğine karar verdim. Çekimini yaptığım her haberde ya da yazdığım her yazıda ağırlıklı olarak çevre konularını işledim. Çocukluğumdan gelen bir heyecan ve istek diyebiliriz. Lakin ülkenin şartları sizi bir yere kadar götürüyor. Devamında yurt dışı çalışmalarını sesinizi duyurmanız lazım. Mutlaka her gazetecinin belli bir alanda uzmanlaşması gerektiğine inanıyorum. Ülkemizde en çok bilinen alanlar; spor, politika, ekonomi, adliye vs.

Ancak çevre haberciliği alanında gerek akademik alanda gerek medya dünyasında iyi bir yetkinliğe erişebilmiş değiliz. Birkaç ulusal kanal ve takipçisi fazla olan haber portalları dışında çevreyle ilgili haberlere ülkemizde pek sık rastlamazsınız. Halbuki en çok destek verilmesi gereken habercilik dallarından biri.

İklim krizinin etkileri dünyada ve ülkemizde belirgin bir şekilde hissediliyor. Yıllar geçtikçe tarımdaki düşük üretim, kuraklık, artış gösteren doğal afetlerden bunu anlayabiliyoruz. Türkiye’de çevre savunuculuğu yapan Sivil Toplum Kuruluşları sosyal medyadan kitlelere ulaşan büyük kampanyalar yürütebiliyor. Medyadaki çevre gazeteciliği alanının es geçilmesine binaen Twitter başta olmak üzere sosyal medya platformlarında Z kuşağının etkili kampanyalar yürütmesi bana umut veriyor.

Eskişehir’de çoğu ilçeyi ve köyü çevre haberleri kapsamında ziyaret ettim. Temel konularım arasında iklim krizi öncelikli tabii bu krizin yarattığı alt başlıklar da haberciliğimi şekillendiriyor; kuraklık; özellikle göletler alarm veriyor. Kaçak su kuyularının artması, hem tarımı hem de yer altı sularını mahvediyor. Bilinçsiz su tüketimi zincirleme soframıza kadar toplumun tüm kesimini etkiliyor. ‘Pandemide Gıda Güvenliği’ kalıbını salgının başlangıcından bu yana hep makalelerde, haberlerde okuduk ancak gerekli çabayı gösteremediğimizin kanaatindeyim. Çiftçinin ağır ekonomik şartlar altında ezilmesi traktörüne kadar haciz gelmesi tarım sektörünü yeteri kadar desteklemediğimizin göstergesi. Bunun sonucunda market raflarında artan gıda fiyatları bizleri şaşırtmamalı. Atık kirliliği (pandemiyle birlikte tıbbi atıklar) ve atık kirliliği yönetimi yerel yönetimlerin şiddetle gündemlerine alması gereken bir konu. Geri dönüşüm yönetimi ve mahalle kapsamında kompost üretimini destekleyecek çalışmalar yapılmalı. Yenilenebilir enerji kaynakları, kaçak avcılık ve karşılığında yüksek miktarda ceplere giren miktarlar, ormanların ortasına yapılmak istenen maden ihaleleri, mera topraklarının ihracı ve mevsimlik işçilerin insan haklarıyla alakası olmayan kötü yaşam şartları, kırsal kalkınma kooperatifleri ve yerel tohum destekleri, sanayi atıklarının su kaynaklarında artırdığı balık ölümleri temel çalışma konularım arasında.

Çevre haberciliği alanında serbest gazetecilik yaptığım için gazetecilere verilen fon desteklerini sıklıkla araştırıyorum. Maalesef bu konuda çok yetersiz olduğumuzu söylemek istiyorum. Varsa da ben denk gelmedim. Özellikle ABD ve Avrupa Birliği bu dalda çalışan gazetecilere çeşitli olanaklar sağlıyor. Avrupa Birliği Ziyaretçi programı kapsamında iklim krizi alanında gerçekleştirilecek olan çalışmalara katılacak olmakla birlikte özellikle AB destekli su kaynakları yönetimi konferanslara sık sık katıldım.

* Serbest Gazeteci, merveakmann@gmail.com



Yerelde çalışmak bir yere kadar, bu dalda çalışıyorsanız mutlaka kendinizi bilim haberciliği alanında geliştirmelisiniz. Yurt içi ve yurt dışı eğitimlerine, konferanslarına sık sık katılmalı. Hatta yurt dışına açılıp habercilik deneyimlerinizi oralarda da pekiştirmelisiniz. Kesinlikle belgesel çalışmalarına da imza atmalısınız. Bir gazeteci aynı zamanda iyi birer belgeselcidir. En küçük bir hikayeden inanılmaz belgeseller çıkarılabilir.

Tabi, bunun için sabır ve sebatınızdan vazgeçmemeniz lazım. Yerelde sizi kimse anlamıyor, bu alanı Eskişehir'de tek ve ilk yapan benim. Çoğu gazeteci sizi anlamaz ya da onlara süslü aktivizm gibi gelir. Çalıştığınız kurum da sizi bu konuda desteklemez çünkü ben destekleyene henüz rastlamadım. Çevre alanı vakit kaybı gibi görülür ama metni yazdıktan ya da videonuzu yayımladıktan sonra 'iyi iş çıkarmış' denilir. Yerel medyanın çevre haberciliği alanında daha kırk fırın ekmek yemesi gerekiyor. Hiç unutmam, bu alanda ilerlediğim zamanlar bir gazeteci "Eskişehir'de çevre çalışmalarını kim okuyacak. Ancak Eskişehirspor ve siyaset içerikli yazılar yazarsan okunursun" demişti. Dediği gibi çıkmadı çünkü vatandaş bu konularla ilgili çevrede ne olup bittiğini anlamak istiyor. İlk siz yazdığınız zaman da bu konuda aranan ilk isim de siz oluyorsunuz. Herkes aynı çalışmaya odaklanırsa diğer alanları kim yapacak? Buna kesinlikle karşıyım. Öncelikle kafalardaki algıyı değiştirmek lazım bu da ancak eğitimle gerçekleşiyor. Ekolojik zeka açığa çıkarılmadığı müddetçe medya alanında çevre savunuculuğu yapan insanlara da rastlamamız çok zor. Genel olarak ülkede hatırı sayılır belirli bir grubun çalışmaları dışında çevre aktivizmi yeterince güçlenemiyor.

Yerelde bu alanı yapmak için öncelikle bulunduğunuz şehrin ilçelerini ve köylerini çok iyi bileceksiniz. Yapılan ihaleler, su kaynakları yönetimi vs. gibi konuları sık sık araştırmalı ve mümkünse yerinde gidip görmeniz lazım. Mesleğimde birçok anım var ama bir tanesini paylaşayım. Eskişehir'in ilçesi Mihalıççık'ta kaçak avcılık üzerine bir araştırma yapıyordum ve bunun için akşam 20.00'dan gece 03.00'a kadar ilçedeydim. Bir taraftan da risk yüksek çünkü çalıştığınız ve kamuoyunda yankı uyandırdığınız konular şirketlerin çoğunu rahatsız eder. Kaçak avcılık araştırmalarımda yine aynı şekilde oradan gitmem için kontrollü ufak çaplı bir yangın bile çıkartılmıştı. Sonrasında birçok tehdit aldım. Hala da alıyorum ama asla vazgeçmeyeceğim özellikle Sivrihisar Balıklıdamı Kuş Cenneti ve Mihalıççık'ta haddinden fazla yapılan avcılık ve bol av kotaları yaban hayatını tehdit ediyor. Devletin memuru bile bana "Burada kaçak avcılık çok fazla, önüne geçemiyoruz." diye mesaj atıyorsa demek ki bazı sorunları çözmenin zamanı gelmiştir. Bunlarla ilgili bir belgesel projesi üzerinde çalışıyorum. En yakın zamanda da uygulamalı olarak hayata geçireceğim.

Yerelde çevre gazeteciliği yapmak zor ancak önünüz açık. Başarılı haberlere imza attıktan sonra inanılmaz şekilde kendinizi geliştiriyorsunuz ve insanlar artık size ulaşıyor. Bir ihale olduğu zaman bilgi vermek için ya da almak için ilk iletişime geçilen insan siz oluyorsunuz. Eğer dilinizde varsa uluslararası çapta epey destek alıyorsunuz. Bu konuda kendimi akademik anlamda da geliştirmek istiyorum. Özellikle iletişim fakültelerinde çevre iletişiminin mutlaka yaygınlaşmasını istiyorum. ABD'de bulunan Metcalf Enstitüsü çevre iletişimi ve haberciliği alanında çok güzel işlere imza atıyor. Mesela Afrika merkezli OXPECKERS diye bir portal var. Afrika'nın ilk araştırmacı çevre gazeteciliği birimi. Ekolojik suçları ortaya çıkarmak için veri analizi ve coğrafi haritalama yöntemleri kullanılıyor. Fakat bu konuda bizde henüz böyle bir uygulama yok. Çok can sıkıcı bir durum. Diğer ülkelerin çalışmalarına imrenerek bakıyorsunuz.

Kesinlikle çevre haberciliği alanında yerel basına sık sık eğitimler verilmeli. Yerel yönetimler de desteğini artırmalı. Çevre gazetecisinin temel ihtiyacı olan ulaşım ve ulaşımında yaşanan sıkıntılar yerelde mutlaka giderilmeli. Bir kişi ya da iki kişi, hiç fark etmez. Kaç kişi olursanız olun iklim, ekoloji alanında kamuoyunu etkileyecek hatta uluslararası mecrada yankılanacak muhteşem işlere imza atabilirsiniz.

Mutlaka ağınızı geniş tutun. Ulusal mecradan bu alanda çalışan gazetecilerle iletişim halinde olun. Kendi fırsatınızı kendiniz yaratırsınız. Su kaynaklarının kuraklığı çekimi için gittiğiniz bir haberde tarımda yaşanan sorunlara da değinen, hükümeti ve kamuoyunu etkileyecek etkileyici haberlere imza atabilirsiniz.

Yapılması gerekenler; yerel yönetimler ve üniversiteler bu konuda sık sık seminerler düzenlemeli ve medya çalışanlarını bilinçlendirmeli. İletişim Fakültelerinde çevre iletişimi, çevre haberciliği, belgesel projeleri kesinlikle konulmalı ve artırılmalı. Serbest alanda çalışan gazetecilere de mutlaka fon desteği artırılmalı.

Gerçekleştirmek istediğim daha çok plan ve proje var. Elimden geldiğince çevre savunuculuğunda mücadele edeceğim ve bu alanda çalışmaya çekinen ya da risk almak istemeyen yeni mezunlara da olumlu bir örnek olmaya devam edip teşvik edeceğim.



ENVIRONMENTAL JOURNALISM IN LOCAL MEDIA

Merve Akman*

Environmental Journalism is unfortunately one of the areas in our country that is not developed enough and not put forward. In fact, when you search the Internet, you'll see only the environmental journalism content of the national press, not even local media.

After graduating from the Faculty of Communication Sciences at Anadolu University in 2017, I worked in various local media organizations. I've decided that in the second year of my three-year career, there should be some changes. I've mostly covered environmental issues in every story I shoot or every article I write. It's a thrill and a desire from my childhood. But the terms of the country are taking you to a certain point. Then you need to make your voice known for your overseas work. I believe that every journalist must specialize in a particular area. The most known areas in our country are sports, politics, economics, courthouse, etc.

However, we have not been able to achieve a good competency in environmental journalism, both in academic and media. You don't often find environmental news in our country, except for news portals with a few national channels and followers. But it's one of the most supportive journalism branches.

The effects of the climate crisis are noticeably felt in the world and in our country. Over the years, we can understand it from low production, drought, rising natural disasters in agriculture. Civil Society organizations that advocate the environment in Turkey can run large campaigns that reach audiences on social media. I am hopeful that the Z-generation is running effective campaigns on social media platforms, especially Twitter, which is taking part in the bypassing of the environmental journalism area in the media.

I visited most districts and villages in Eskisehir as part of the environmental news. Among my key topics, climate crisis is a priority, and subtopics created by this crisis are shaping my journalism; drought; especially the ponds are alarming. The increase in runaway water wells destroys both agriculture and underground waters. The unconscious water consumption is affecting the entire community, up to our chain-up table. Since the beginning of the epidemic, we have read the 'pandemic Food Safety' pattern in the articles, in the news, but I think we have not made the necessary effort. The fact that the farmer is crushed under heavy economic conditions, the volume of the tractor, it's a sign that we don't support the agricultural sector enough. As a result, we should not be surprised by the increasing price of food on the market shelves. Waste pollution (medical waste along with the pandemic) and waste pollution management are a subject that local governments must strongly put on their agenda. Efforts to support compost production must be carried out within the recycling management and neighborhood. Renewable energy sources, poaching and in return, large quantities entering pockets are among my main work subjects, mining tenders intended to be made in the middle of the forest, export of pasture lands and poor living conditions of seasonal workers that are not related to human rights, rural development cooperatives and local seed support, fish deaths that industrial waste increases in water sources.

* Freelance Journalist, merveakmann@gmail.com



I often investigate funding for journalists for freelance journalism in the field of environmental journalism. I'm afraid I'd like to say that we're very incompetent about this. If there was, I didn't. In particular, the United States and the European Union provide a variety of opportunities for journalists working in this area. Although it will participate in studies in the climate crisis area under the European Union Visitor program, I have often attended conferences, particularly EU-backed water resources management.

Working in the local area, to some point, if you're working in this branch, you must develop yourself in the field of science journalism. He should attend domestic and international education and conferences frequently. You should even go abroad and reinforce your journalism experience there. You should definitely sign for documentary work. A journalist is also a good documentarian. Amazing documentaries can be extracted from the smallest story.

Of course, you mustn't give up patience and misery for that. No one understands you in the land, I'm the only one in Eskisehir who makes this area the first. Most journalists don't understand you, or they feel like fancy activism. And the institution you work for doesn't support you because I haven't met the one who supports it yet. The surrounding area is considered a waste of time, but after writing the text or publishing your video, it is said to have done a good job. Local media needs to eat forty more bakeries in the area of environmental journalism. Never forget, when I move forward in this area, a journalist said, "who will read the environmental studies in Eskisehir. But if you write sports and political articles, you will be read," he said. It didn't turn out like he said, because the citizen wants to understand what's going on around these issues. And when you write it first, you're the first person to be called. If everyone's focused on the same work, who's gonna make the other fields? I'm totally against it. First of all, we need to change the perception of the heads, which is only done through education. It's hard to find people who are environmental advocates in the media area, unless ecological intelligence is compromised. In general, environmental activism is not being empowered enough, except for the work of a certain group of considerable people in the country.

In order to make this area in the local area, you will first know the towns and villages of the city you are in. Tenders, water resources management, etc. you should check up on things like that often and go and see them if you can. I have a lot of memories in my profession, but let me share one. I was doing research on poaching in Mihaliççık, Eskişehir's district, and I was in the district from 20.00 p.m. to 03.00 a.m. On the one hand, the risk is high because the issues you work with and resonate with in the public disturb most of the companies. In my poaching research, there was even a controlled small-scale fire to get me out of there the same way. Then I got a lot of threats. I still do, but I will never give up, especially hunting and hunting quotas that are overdone in Sivrihisar Fishman Bird Heaven and Mihaliççık threaten wildlife. Even a government official told me, "We can't stop poaching here too much." if he's texting, then it's time to solve some problems. I'm working on a documentary project on these. And I'm going to implement it as soon as possible.

It's hard to do environmental journalism in the local area, but you're in the clear. After signing the successful news, you are incredibly self-developing and people are reaching out to you. When there is a tender, you are the first person to be contacted to give or receive information. If you have it in your language, you're getting a lot of international support. I want to improve myself in academic terms. I want environmental communications to be widespread, especially in communication faculties. The Metcalf Institute, located in the United States, is doing very well in the field of environmental communication and journalism. For example, there's a portal called African-based OXPECKERS. Africa's first investigative environmental journalism unit. Data analysis and geographical mapping methods are used to expose ecological crimes. But we don't have that app yet. It's so annoying. You look at the work of other countries with envy.

In the area of environmental journalism, local media should be given frequent training. Local governments should also increase their support. The main need for the environmental journalist is transportation and transportation problems, and the local needs to be fixed. One person or two, it doesn't matter. No matter how many people you are, you can do amazing things that will affect the public opinion in the field of climate, ecology, even echo in the international medium.

Make sure you keep your network wide. Stay in touch with journalists working in this area from the national media. You create your own opportunity. In a report that you are going to shoot the drought of water sources, you can sign impressive news that will affect the government and the public, which also address the problems in agriculture.

What needs to be done is that local governments and universities should conduct seminars and inform media workers frequently on this issue. Environmental communication, environmental journalism, documentary projects must be put and increased in communication faculties. Funding must be increased for journalists working in the free space.

There are more plans and projects I want to accomplish. I will fight as much as I can in environmental defense, and I will continue to be a positive example for new graduates who are reluctant to work in this area or do not want to take risks.



İKLİM İLETİŞİMİ

ON CLIMATE COMMUNICATION

Nezih Orhon* 

İklim krizi ve uyum konularına ilişkin algı ve farkındalık çalışmalarının en önemli yanlarından biri de çalışmanın yapıldığı hedef gruplar ile ilgili iletişim kanallarının kullanılması üzerine olmaktadır. Hedef kitleye erişim konusunda ne söylemek istediğimizin öncesinde mesajlarımızı hangi kanallar üzerinden aktarmamız gerektiğinin tespit edilebilmesi de en az mesaj içerikleri kadar önemli bir konudur. Bu doğrultuda, özellikle iklim değişikliği konusunda kamuoyunun dikkatini çeken önemli karakterlerin, olayların ve etkinliklerin ortaya çıkması; bunların belli iletişim mecraları aracılığı ile hedef kitlelere ulaşması da önemli gelişmeler içerisinde yer almıştır. Bu yüzden, iklim krizi ile ilgili son birkaç yıldaki gelişmelerin ele alınması, ortaya çıkan gelişmelerin toplumda bıraktığı izler ve algılarını etkilemesi nedeniyle önemli hale gelmektedir.

İklim krizi ve uyum konularına ilişkin olarak yer alan çalışmalar içerisinde iletişim kanallarının kullanılmasına ilişkin olarak ilk ilişkisel nokta "eğitim düzeyi arttıkça, bilgi düzeyinin de artması" üzerinedir.

İçinde bulunduğumuz zamana doğru ilerleyen süreç içerisinde, özellikle yakın geçmişe kadar da iklim krizi ile ilgili bilgi kaynakları sorgulandığında bu bilgilere çoğunlukla İnternet ve sosyal medya üzerindeki kaynakları kullanarak erişildiğini görmekteyiz. Dolayısıyla zaman içerisinde incelendiğinde, en önemli iletişim kaynağının İnternet/sosyal ağlar olması; bununla beraber televizyonun hala önemli bir rol oynaması da bir olgu olarak karşımızdadır.

İklim krizi ve ilintili konularda yer alan değerlendirmeleri ve araştırma sonuçlarını yapılandırdığımızda mesajların oluşturulabilmesi için hedef kitle açısından şu temel gruplar ile karşılaşmaktayız:

Reddedenler- Dert etmeyen, politik olarak pozisyon alan, uluslararası kamuoyuna ve ortama tepkililer; bunlar daha küçük ölçekte kitleler olarak tanım bulabilmektedir.

Alaylaştıranlar- Konuları pek de dert edinmeyenlerden bir gruptan bahsetmiş oluyoruz. İklim değişikliği ve aslında iklim krizi konularını bir tür proje olarak gören ve başka bir şeyin parçası olarak tanımlamaktan yana olan bir kitleyi tarif etmiş oluyoruz. Daha çok politik ve ekonomik projelerin olarak tarif edenler; gündelik dilde, farklı ülkelerin ve güçlerin oyunu olarak görenler olarak da tarif edebiliriz. Benzer şekilde göreceli olarak küçük ölçekte kitlelerden bahsetmiş oluyoruz.

Kültürel ilişkilendirmelerde Bulunanlar- Konuyu var olan durum içinde ve kültürel yapıda/anlayışta çözülemeyen sorunlardan oluşan bir grubu tarif etmiş oluyoruz. Bir kere daha göreceli olarak daha küçük ölçekte olan bir kitleyi tarif etmiş oluyoruz.

* Anadolu Üniversitesi, İletişim Bilimleri Fakültesi, nezihorhon@gmail.com



Dini ilişkilendirmelerde Bulunanlar- Konuyu çözmeye dini yaklaşımlara veya inanca bağlı olarak gerçekleşenlere karşı etkisizlik nedeni görenlerden oluştuğunu söyleyebiliriz. Belli oranda küçük-orta ölçekte tarif bulunduğunu söyleyebiliriz.

Kendi Bireysel Çabasının Getirisine İnanmayanlar- Bir şey yapılması gerektiğini düşünen ancak, iklim değişikliği ve krizi gibi bir konunun önemine inanan, olan bitene karşı kaygılı ve maalesef kendi bireysel etkisine inananlardan oluşan bir grubu tarif etmiş oluyoruz.; Yapabilecekleri konusunda da bilgisi olmayan/sınırlı bilgisi olanlar diye de tarif edebiliriz. Belli oranda ortak ve hatta yeri geldiğinde ortadan daha büyük bir ölçekte grubu tarif etmiş oluyoruz.

Fikren Ortaklar- Bu grupta bireyleri tarif ettiğimizde konunun anlamı konusunda hassas ama anlamlı bir yol ve yön bulamayanlardan bahsetmiş oluyoruz. Yukarıda da belirtildiği gibi orta ölçekte ya da biraz daha fazlası bir gruptan bahsetmiş oluyoruz.

Yerleştiremeyenler- İklim değişikliği ve krizi konusunu anlayan ancak politikasına/mevzuatına ya da bireysel yaklaşımına dahil edemeyenlerden oluşan ve daha çok yerelde- ya da bölgesel kurumsal yapılar ile topluluklarda biçimlenmiş bir tariften bahsediyoruz. Bu grupların da orta büyüklükte bir grubu tarif ettiğini görebilmemiz gerekiyor.

Karşı Duranlar- Belli nedenlere bağlı (ekonomi, iş, istihdam, siyaset gibi) olarak karşı görüş ortaya koyanları tarif ettiğimiz bir gruptur. Küçük ya da orta büyüklüğe yakın bir ölçekte topluluğu tarif etmiş oluyoruz.

Kızgınlar- Çok açık şekilde belli nedenler ile gergin olan karşıtlardan bahsediyoruz. Küçük bir ölçekte topluluk ancak daha sertler.


Yukarıda yer alan grupların devamında tarif bulan diğer grupların olduğunu da belirtmek gerekiyor. Bu doğrultuda tek bir iletişim yaklaşımı yerine her gruba özgün iletişim stratejilerinin düşünülebilmesi gerekmektedir.

Hedef kitlelerin mesajları kişiselleştirmesinde ekonomik çerçeveler, sağlık ile ilgili çerçeveler, gıda ile ilgili çerçeveler, güvenlik ile ilgili çerçeveler ve hatta daha da özgün olarak cepteki para ile ilişkilendirilebilmesi söz konusu olmaktadır.



ÇEVRE VE SAĞLIK İLİŞKİSİ

Çiğdem Eren Değer¹ 

Kardelen Özeruz² 

Çevrenin canlılığını sürdürmesini ve sürekli olarak potansiyeli bulunduran fiziksel, kimyasal, biyolojik ve bağlamınıdır. Diğer bir kelime "Ekosistem" olarak tanımlanabilir. Hava, su ve toprak bu çevrenin fiziksel unsurlarını, insan, hayvan, bitki ve diğer mikroorganizmalar biyolojik unsurlarını teşkil etmektedir. Günümüzde özellikle endüstrinin gelişmesi ve yeni kimyasalların yaşamımıza girmesiyle çevre ve sağlık arasında daha kompleks bir ilişki bulunmaktadır.

Sağlıklı çevre yoluyla hastalıkların önlenmesi ile ilgili raporunda Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Avrupa Bölgesi dahilinde 53 ülkedeki tüm ölümlerin% 12-18'inden çevresel stres kaynaklarının sorumlu olduğunu tahmin etmektedir. Hava, su ve gürültü gibi kilit yayın çevrenin artırmak, hastalıkları önleyebilir ve insan sağlığını iyileştirebilir (Avrupa Çevre Ajansı, 2021). DSÖ (2016) küresel olarak her yıl yaklaşık 12.6 milyon ölümün sağlıksız ortamlara atfedebileceğini bildirmiştir.

Laboratuvar hayvanlarındaki insan epidemiyolojik test ve deneyleri bazı kirlenici konularla kalmanın diyabet kalp hastalığı ve üremeleri gibi hastalıklara duyarlılığı artırabileceğini kanıtlayabilir (Sprovieri ve ark., 2020) Çeşitli çalışma ayrıntılı olarak incelendiğinde çevrenin insan sağlığına etkileri gözlenmektedir (Bahar ve Aydoğdu, 2012; , 2014; Wood ve ark., 2020). Örneğin üniversitemiz kampüsünde bir arada, üniversite kampüs yeşil alanları tasarlanırken doğala yakın açık-görünür özellikte ve bakımlı olmasının yüksek seviyelerini azaltıp ruh sağlıklarına yazdığı yerde belirtilmiştir (Akpinar, 2019.) Bununla beraber; Çevre ve sağlık ilişkisi dolaylı ülke ekonomilerini etkileyebilmektedir.

Ülkemizde Ecevit ve Çetin (2016) tarafından yazılan bir pazarda, 1960-2011 dönem itibariyle Türkiye ekonomisi için ekonomik büyüme ve çevre kirliliğinin sağlık üzerinde araştırılmış; kişi başına reel gelirin bebek ölüm oranını negatif etkilediğini, karbon salınımının bebek ölüm oranını pozitif etkilediğini ve ortaya koymuştur. Benzer bir pazarda Erden ve Koyuncu (2014), ekonometrik analiz analizi 1980-2012 arasında Türkiye'ye ait yıllık kullanmış, ekonomik kalkınmanın bir çevre kirlenici olan karbon (CO₂) salınım artışa neden olduğunu ve bunun, sağlık harcamaları üzerinde artış etkisi yarattığını gösteriyor. belirtmiştir.

Tüm bu değerlendirmelerde fiziksel fiziksel, bireysel bazda insan sağlığına olumsuz etkileri hem de ülke ekonomilerine olumsuz etkileri gözlenmektedir. Bu nedenle çevre kirliliğinin önüne geçilmesi ve koruyucu hekimlik uygulamalarının artırılarak uzun vadeli planlamaların yapılması yerinde olacaktır

Anahtar Kelimeler: Sağlık, Çevre, Çevre ve Sağlık İlişkisi.

¹ Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, c.eren19@windowslive.com

² Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, kardelenozeruz@gmail.com



ENVIRONMENT AND HEALTH RELATIONSHIP

Çiğdem Eren Değer¹ 

Kardelen Özeruz² 

Environment is the totality of physical, chemical, biological and social factors that ensure the development of living things and keep them constantly under their influence. In other words, it can be defined as "Ecosystem". Air, water and soil constitute the physical elements of this environment, while human, animal, plant and other microorganisms constitute the biological elements. Nowadays, there is a more complex relationship between environment and health, especially with the development of industry and the introduction of new chemicals. In its report on the prevention of diseases through a healthy environment, the World Health Organization (WHO) estimates that environmental stressors are responsible for 12-18% of all deaths in 53 countries within the European Region. Improving the quality of the environment in key areas such as air, water and noise can prevent disease and improve human health (European Environment Agency, 2021). WHO (2016) reported that around 12.6 million deaths each year could be attributed to unhealthy environments globally. Human epidemiological studies and experiments in laboratory animals have proven that exposure to some pollutants can increase susceptibility to diseases such as diabetes, heart disease and reproductive cancers (Sprovieri et al., 2020) When many studies are examined in detail, the effects of the environment on human health are observed (Bahar and Aydoğdu, 2012; Karaçıl and Şanlıer), 2014; Wood et al., 2020). For example, in a study conducted on the campus of our university, it was stated that while designing the green areas of the university campus, being close to nature, being open-visible and well-groomed contributes to students' stress levels and mental health (Akpınar, 2019.) However; The relationship between environment and health can indirectly affect the economies of the country. In our country, Ecevit and Cetin (2016) in a study conducted by the period of 1960 to 2011 as economic growth and environmental pollution for Turkey's economy has researched the effects on health; revealed that real income per capita negatively affects infant mortality rate, and that carbon emission positively affects infant mortality rate. A similar study also and Koyuncu (2014), between the years 1980-2012 in the econometric analysis of used annual data for Turkey, carbon is a pollutant of economic development (CO₂) is causing the increase in the release and in it, that creates the effect of the increase on health spending stated. In the light of all these evaluations, it is observed that the environment has important effects on the physical, biological and psychological health of the human being, and that this has both negative effects on human health on an individual basis and negative effects on the country's economy. For this reason, it would be appropriate to make long-term plans by preventing environmental pollution and increasing preventive medicine practices.

Keywords: Health, Environment, Environment and Health Relationship.

¹ Aydın Adnan Menderes University, c.eren19@windowslive.com

² Aydın Adnan Menderes University, kardelenozeruz@gmail.com



KÜRESEL ISINMA VE OLUMSUZ ETKİLERİ

Erdem Kemal Neboğlu* 

Küresel ısınma, atmosferde sera etkisi oluşturan metan, ozon, azot oksit, karbondioksit, kloroflourkarbon ve su buharı gibi gazların (CO₂-CH₄-N₂O-O₃-CFCs ve H₂O), yoğun bir şekilde birikmesi sonucunda atmosfer tabakalarını ve yerkabuğu sıcaklığını arttırmasıdır. Diğer bir deyişle, dünyadaki sıcaklığın sistematik olarak artması sürecidir. Küresel ısınmanın sonucu olarak iklim değişiklikleri meydana gelir ve yeryüzünün nem, yağış, hava hareketleri yoğunluğu olumsuz şekilde etkilenir.

Atmosferdeki katmanlarda bulunan gazlar ve su buharı doğal bir sera etkisi yaratarak yerkürenin sıcaklık dengesini korumaktadır. Bu katman, güneşten gelen ultraviyole zararlı ışınları ve ısının bir bölümünü uzay boşluğuna geri yansıtır. Bu sayede dünyanın ihtiyacı olduğu ışınlar atmosferden süzülerek yer kabuğuna ulaşır, yeryüzünü ısıtır ve ısınan havanın tekrar yükselmesiyle iklim dengeleri meydana gelir. Sera gazlarının oluşturduğu etki, dünyanın aşırı derecede ısınmasını önler ve aynı şekilde dondurucu soğukları engelleyip gece ile gündüz arasındaki yüksek ısı farkını en aza indirir. Küresel ısınmanın baş aktörü olan sera gazlarının etkisi demek, atmosferde bulunan bu gazların etkilerinin yoğunluğunun artmasıyla birlikte yeryüzünden yansıyıp uzay boşluğuna gitmesi gereken ışınların yerkürede dengeleri bozacak şekilde kalması demektir

Sera gazlarının emisyonlarında CO₂ oldukça önem teşkil etmektedir. Karbondioksit güneş ışınlarının kısa dalgalı olanlarının büyük bir kısmını geçirdiğinden ve yerden yansıyan uzun dalgalı ışınları tuttuğundan atmosferin alt bölgelerinin ısınmasında önemli rol oynamaktadır. Karbondioksit salınımı yenileyemeyen fosil enerji kaynakların kullanımı sonucunda artmaktadır. Ayrıca ormanların azalması ve tropikal bölgelerdeki bitki örtüsünün bozulması karbondioksit salınımını artırıcı etkiler ortaya çıkarmıştır. Yapılan araştırmalara göre 20.yy sonlarında atmosfere salınan karbondioksit oranı yaklaşık 335 ppm iken günümüz dünyasında ise bu rakamın iki katına çıkabileceği belirtilmiştir. Geleceğe dair yürütülen tahminler ve matematiksel modellemeler sonucunda karbondioksit miktarındaki artışın 2050 yılına geldiği zaman küresel sıcaklığı 1.5-4.5 celsius derece arasında arttırılabileceği öngörülmüştür.

Bu çalışmada küresel ısınmanın olası sonuçları irdelenmiş ve insanlığın yakın gelecekte karşılaşacağı olumsuz durumlar açıklanmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Küresel Isınma, Sera Gazı, Karbon Emisyonu, Fosil Yakıtlar.

* Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çevre Sağlığı Disiplinlerarası Doktora Programı Öğrencisi, neboglu@gmail.com



GLOBAL WARMING AND ITS NEGATIVE EFFECTS

Erdem Kemal Neboğlu* 

Global warming is the temperature rising of the atmosphere layers and earth's crust due to the greenhouse effect in the atmosphere depends on heavy accumulation of the gasses as methane, ozone, nitrous oxide, carbon dioxide, chlorofluorocarbon and water vapor (CO₂, CH₄, N₂O, O₃, CFCs and H₂O). In other words, it is the systematic temperature increasing process in the world. As the result of global warming, climate changes occur and humidity, raining and the density of the air motions are affected in negative way.

The gasses in the atmosphere layers and the water vapor, keep the temperature balance of the earth's crust by making natural greenhouse effect. This layer reflects the harmful ultraviolet rays and an amount of heat back to the space that comes from the sun. Thus, the rays that earth needs, reaches to the earth's crust by infiltrating in the atmosphere, warms the earth surface and by the uprising of the reheated air the climate balance occurs. The affects of the greenhouse gases, prevent the overheating of the earth and the cryogenic temperature. By this way, the temperature difference between day and night lowers down. The effects of the greenhouse gases which are the main actor of the global warming mean that the density of the affects of these gases in the atmosphere increase and because of this the rays which should be reflected to the space, stay at the earth's crust with upsetting the balances.

The emissions of the greenhouse gases, CO₂ has a very big importance. Carbon dioxide, transmits the short-waved sun rays in a big scale and keeps the long-waved sun rays which reflected from the ground surface, has a big role of the heating down layers of the atmosphere. As a result of using unrenovable fossil energy sources, the carbon dioxide releasing increases. Also decreasing of the forests and the deformation of the plant cover at the tropical regions, reveal the additive effects of the carbon releasing. According to the researches, in the late 20. century, while the rate of the released carbon dioxide was approximately 335 ppm, it was stated to be the twice in today's world. As a result of the predictions about future and the mathematical models, by the year 2050 it is foreseen that the increment of the carbon dioxide amount, will be able to increase the global temperature between 1,5 – 4,5 Celsius degrees.

In this study, the possible results of the global warming are observed and the negative situations of the humanity deal with in the future are tried to be explained.

Keywords: Global Warming, Greenhouse Gas, Carbon Emission, Fossil Fuels .

* Adnan Menderes University Health Sciences Institute, Environmental Health Interdisciplinary Doctorate Program Student
neboglu@gmail.com



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ: İKLİM PROJEKSİYONLARINDAN SEKTÖR-ÖZEL İKLİM ÜRÜNLERİNE ÖRNEKLER

Mesut Demircan*

İklim değişikliği, toplumların, sivil toplum kuruluşlarının, hükümetlerin ve özel sektörlerin gündeminde yer alan önemli çevre sorunlarından bir tanesidir. Günümüzde, iklim değişikliği tüm paydaşlar ve hükümetler tarafından dikkatlice izlenmekte, ulusal ve uluslararası tedbirler tartışılmakta ve uyum ve önleme çalışmaları yürütülmektedir. İklim değişikliği çalışmalarının bilimsel temelini oluşturmak üzere, günümüz iklimi izlemek için ölçümler ve analizler ve gelecek koşulları görebilmek için iklim model çalışmaları yapılmaktadır. Dünya Meteoroloji Organizasyonunun öncülüğünde İklim Servisleri Küresel Çerçevesi (GFCS), sektörlerde iklim ürünlerinin kullanımını artırmak ve etkinliğini güçlendirmek için kurulmuştur. GFCS, bu çalışmaları için "Tarım ve Besin Güvenliği, Su, Sağlık, Enerji, Afet Risk Azaltımı" sektörlerini öncelikli olarak seçmiştir. Bu çalışmada bu sektörler üzerinden örnekler sunulacaktır. İklim değişikliğinin uyum ve önleme çalışmaları, bu bilimsel temel üzerine kurulmaktadır. Bu nedenle, doğru bilimsel bulgular, uyum önlemleri ve eylemlerinin de o derce etkili olmasına yardım edecektir. İklim projeksiyonları sunulma mantığı ve şekli nedeniyle sektörler için çok genel kalmaktadır. Ayrıca, iklim projeksiyonlarının çözünürlüğünden ve kullandığı topografya bilgilerden kaynaklı hataların da giderilmesi gerekmektedir. Dahası, her sektörün kendi çalışmalarına özel iklimsel eşik değerleri bulunmaktadır. Bu nedenle, iklim projeksiyonlarındaki olası hatalar düzeltildikten sonra, sektörel iklim eşik değerleri ile sektör özel iklim ürünleri üretilmelidir. Bu ürünler ile sektörel uyum planlarının oluşturulması uyum planlarının başarısını ve etkinliğini artıracaktır. Sektörel iklim değişikliği uyum çalışmalarındaki diğer önemli bir konu da, sektörler arası kesişimlerin ve ortak alanların doğru olarak belirlenerek incelenmesidir. Bu çalışmada, örnekler üzerinden yapılan iklim değişikliği uyum çalışmalarında doğru ve yanlış yaklaşımlar incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Model, Senaryo, Rcp'ler, Uyum, Sektör, Sektörel İklim Eşik Değeri.

* Meteoroloji Genel Müdürlüğü, İklim ve Zirai Meteoroloji Dairesi Başkanlığı, İklim ve İklim Değişikliği Şube Müdürlüğü, mdemircan@mgm.gov.tr



CLIMATE CHANGE: EXAMPLES FROM CLIMATE PROJECTIONS TO SECTOR-SPECIFIC CLIMATE PRODUCTS

Mesut Demircan*


Climate change is one of the major environmental problems on the agenda of societies, non-governmental organizations, governments and private sectors. Today, climate change is carefully monitored by all stakeholders and governments, national and international measures are discussed, and adaptation and prevention efforts are carried out. In order to form the scientific basis of climate change studies, measurements and analyzes to monitor today's climate and climate model studies to see future conditions are carried out. Under the leadership of the World Meteorology Organization, the Global Framework for Climate Services (GFCS) was established to increase the use of climate products in sectors and to strengthen their effectiveness. GFCS has chosen "Agriculture and Food Security, Water, Health, Energy, Disaster Risk Reduction" sectors as a priority for these studies. In this study, examples will be presented over these sectors. Climate change adaptation and prevention studies are built on this scientific basis. Therefore, accurate scientific findings will help adaptation measures and actions to be equally effective. Climate projections remain too general for industries due to the way and logic of presentation. In addition, errors arising from the resolution of climate projections and the topography information used must also be eliminated. Moreover, each sector has specific climatic threshold values for their own work. Therefore, after correcting possible errors in climate projections, sector-specific climate products should be produced with sectoral climate threshold values. Creating sectoral compliance plans with these products will increase the success and effectiveness of compliance plans. Another important issue in sectoral climate change adaptation studies is to correctly identify and examine intersections and common areas between sectors. In this study, correct and wrong approaches were examined in climate change adaptation studies based on examples.

Keywords: Climate Change, Model, Scenarios, RCP's, Adaptation, Sector, Sectorial Climate Threshold Value.

* General Directorate of Meteorology, Department of Climate and Agricultural Meteorology, Department of Climate and Climate Change, mdemircan@mgm.gov.tr



AN INTEGRATED APPROACH ON HUMANITIES, COMMUNITY HEALTH AND PLANETARY HEALTH IN MEDICAL EDUCATION: IZMIR UNIVERSITY OF ECONOMICS FACULTY OF MEDICINE “HUMAN SOCIETY PLANET” COURSE

Gönül Dinç Horasan* 

Health is a phenomenon with biological, psychological and social components. Therefore, the physicians should see their patients in terms of biopsychosocial perspective as well as understand the complex relationships between the individual, society and the environment. We included planetary health as an important theme in IEUTF education curriculum since the evidence that climate change, biodiversity loss and environmental pollution are increasingly affecting public health.

For this purpose, “Human, Society and Planet, HSP”, one of the three main areas of the Izmir University of Economics Faculty of Medicine program, has been defined as a vertical integration sub-field starting from the first phase to the end of the fourth phase.

There are 3 main areas within the scope of the Human, Society and Planet course: Humanities, Community Health and Planetary health. Objectives of humanities components are “Demonstrate understanding of the values and responsibilities of medical profession”, “Make decisions in health services within the framework of medical profession values and basic ethical principles”, “Demonstrate the ability of critical thinking and empathy”. Objective of society component is “Show how to give health services at individual level and family health center/community health center population level assessing the individual, social and environmental risks and using evidence based information and methods aim at the prevention of disease and the promotion of health, give recommendations for health policy”. “Apply the health services to prevent, diagnose and treat environmental/ occupational diseases” is the objective of Planetary Health. IUEFOM has started medical education in September, 2017. Education language is English.

The learning objectives, related educational activities and assessment methods of HSP courses in the first 6 semesters are summarized in Table 1.

Table 1. The learning objectives, related educational activities and assessment methods of HSP courses in the first 6 semesters in IUEFOM

Course	Course Objectives	Educational activities	Assessment
HSP 101	We aim to have the students learn determinants of health, health indicators, concepts related to health services, basic characteristics of Turkey Health System, health services provided by different health institutions, the history medical profession and its values and responsibilities. amaçlanmaktadır.	-Lecture -Excursion (FHC, DHC, state hospital, Museum) -movie discussion (sicko, Doc Martin) -Book reading	-Assessment reports -Portfolio (self-reflexion)

* Izmir University of Economics, Faculty of Medicine, dincgonul@gmail.com



HSP 102	students are expected to understand the importance of protecting the ecosystem and its components, the effects of air, water and soil pollution on human health, to learn the negative effects of chemicals, radiation and noise, and to understand the systematic of the ethical decision-making steps and to explain the social and health problems of the disadvantaged people and recommendations to improve health status.	-Lecture -Excursion (Aliğa industrial region, Urla Karantina island) -Movie discussion (before the flood) -excursions for disabled people, , refugees and elderly movie discussion for disadvantage people -Book reading (an enemy of the people)	-Assessment reports -Portfolio (self-reflexion)
HSP 201 (Life style medicine)	the students are expected to explain the relationship between lifestyle and chronic non-communicable diseases (NCD), define lifestyle risk factors related with diet, physical activity, sleep, stress, tobacco / alcohol usage, screen time, describe the importance of lifestyle interventions in prevention and management of NCDs and reduce the global disease burden, and discuss the ways to improve lifestyle at an individual and community level.	-Lecture -ELMO course -patient history on life style -brochure preparing -Healthy population (project planning) -Healthy campus (project planning)	-Assessment reports -Preparing brochures -Midterm -Project report
HSP 202	In this course, it is aimed that students evaluate the lifestyle medical practices in the context of socially preventable chronic diseases at individual level, develop their communication skills, provide access to information on legal and health law issues and apply decision making on bioethics.	-Lecture -Excursion (FHC)	-Assessment reports
HSP 301	Students will be able to explain the occupational health concepts and principles, the causes of occupational health problems and prevention, the occupational health services in Turkey, the outcomes of environmental changes on human health, the prevention measures of the health outcomes of environmental changes at the individual, community and policy level and the components of a population based NCD control programs.	Ders	-Assessment reports -Portfolio (self evaluation)
HSP 302	the students are expected to explain important childhood and reproductive health problems and explain health services to control them, explain the social, economical, and health risks and health problems of disadvantaged groups, explain how the health services should be given during disasters and discuss ethical aspects of reproductive health services, child patient, elderly patient and mental health problems.	Ders	-Assessment reports - Excursion (asklepion) -Portfolio (self evaluation)

We plan to integrate the Human Society Planet course into clinical internships starting from the 4th grade. For this purpose, detailed social and environmental risk assessment questions and lifestyle questions were added to the patient history forms, and we plan to address these issues in patient diagnosis and follow-up in clinical training. Case discussions will also take place in terms of ethical decision making in the clinic. During the internship period, students will have the chance to apply the topics they learned in HSP course in Family Health Center and District Health Directorate internships. Students who have special interest in HSP topics receive further education by taking some elective courses such as "Visual Readings" and "Community Oriented Health Services, TOYS"

The reports prepared in order to assess HSP 101-302 courses and elective courses mostly require students to use the TOYS methodology, and structured discussions are also conducted using the same methodology. Students write a self reflection about a meaningful experience related to HSP learning objectives in portfolios prepared in HSP 101-102, and make self-evaluations in terms of program competencies in HSP 301-302.

Students' interest and level of success in HSP course are sufficient. Students prepare educational materials for the society such as videos, posters, brochures on planetary health and lifestyle within the scope of medical clubs, and carry out health advocacy activities such as congresses and booths on special days and weeks (see https://www.youtube.com/watch?v=AqPpT2Iniy8&feature=emb_logo, <https://www.youtube.com/watch?v=gG7fLh-Ortw&t=75s>). It is aimed to improve the course by obtaining continuous feedback from students and instructors about the human society planet course.

Key words: Humanities, Public Health, Planetary Health, Life Style Medicine, Human Society Planet.



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN SU KAYNAKLARIMIZA ETKİSİ

Zeynep Eren* 

Ocak 2021'de Küresel kara ve okyanus yüzey sıcaklığı, 20. yüzyıl ortalamasının 0.80 oC üzerinde olup, 142 yıllık iklim rekorunda 7. en sıcak Ocak ayı olmuştur (1). Bu durumdan ülkemiz de etkilenmiş Ocak 2021 tarihi itibarı ile Türkiye'de şiddetli kuraklık yaşandığı belirtilmiştir. Türkiye'deki siğ yeraltı suyu depolamasını ve toprak nemini gösteren haritalar ıslaklık yüzdelerinin oldukça azaldığını göstermektedir. Türkiye'de 2020 son beş yılın en kurak yılı olup, Temmuz 2020'den beri, hemen hemen tüm iller neredeyse her ay ortalamanın altında yağış almıştır. Ekim ayından Aralık ayına kadar, ülke genelinde yağış ortalaması 1981-2010 ortalamasından %48 daha düşüktür. Konya Ovası Temmuz-Aralık 2020 arasında 2019'un aynı dönemine göre yaklaşık yüzde 38 daha az yağış almıştır. Son altı aydaki yağış eksikliği, tahıl hasadını önemli ölçüde azaltmış ve kuraklık uyarılarını tetiklemiştir. Ülkenin en kalabalık şehri olan İstanbul çevresindeki çok sayıda rezervuar 15 yılın en düşük su depolama seviyelerine ulaşmıştır. 13 Ocak 2021 itibarıyla İstanbul civarındaki en az yedi rezervuardaki depolama oranları yüzde 25'in biraz altında ölçülmüştür. Bu koşullar devam ederse mahsul üretimi tehlikeye girecektir (2).

Nüfus artışı, kentleşme, tarım ve sanayi faaliyetlerine bağlı olarak gerçekleşen mevcut büyüme hızı ve su tüketim alışkanlıkları su kaynakları üzerinde zaten önemli bir baskı oluşturmaktadır. Bunlara ilaveten iklim değişikliğinin de suyun hidrolojik çevriminde; Yağışların mevsimsel dağılım ve miktarında değişiklikler, Yağış yoğunluklarında artış, Kar ve yağmur arasındaki dengede değişiklikler, Buharlaşmadaki artış ve toprak neminde azalma, Sıcaklık ve yağışlara bağlı olarak bitki örtüsündeki değişimler ve bitki terlemesinin artması, Buzul erimesinde artış, Deniz seviyesinin yükselmesi ve yeraltı sularının tuzlanması gibi önemli değişiklikler meydana getirdiği bilinmektedir (3-4). Su, iklim değişikliğinin etkilerini hissedeceğimiz birincil ortamdır. İklim değişikliğinin su mevcudiyetini ve dağılımını etkileyeceği ve su kalitesini daha da bozacağı öngörülmektedir. Artan sel vakaları, su temin noktalarını ve içme suyu arıtma tesislerini tahrip etmekte ve su kaynaklarını kirletmektedir. Toplumların sürdürülebilir su ve sanitasyon hizmetlerine erişimini sağlamak, önümüzdeki yıllar için kritik bir iklim değişikliğini azaltma stratejisi olacaktır. İklim değişikliği ile daha şiddetli kuraklıklar öngörülmekte ve buna bağlı olarak gıda güvenliğinin de tehdit altına gireceği öngörülmektedir. Bu durumun mülteci dinamiklerini ve siyasi istikrarsızlığı daha fazla etkileyeceği en önemli konular arasındadır (5). IPCC (2008) tarafından iklim değişikliği üzerine geliştirilen senaryolarda Türkiye'de 2030 itibarıyla, iç ve batı bölgelerinde %40'ı aşan oranlarda; güneydoğu ve doğu bölgelerinde ise %20-40 arasında su stresi yaşanacağı öngörülmektedir (6). 11. Kalkınma Planında (2019-2023): Su kalitesinin arttırılması, iklim değişikliğinin su kaynakları üzerindeki etkilerinin araştırılması, su ekosisteminin korunması, üretim ve tüketimde su verimliliğinin sağlanması, insanlarımızın sağlıklı suya sürdürülebilir erişiminin esas alınacağı vurgulanmıştır (7).

Anahtar Kelimeler: İ

* Atatürk Üniversitesi, zeren@atauni.edu.tr



THE EFFECT OF CLIMATE CHANGE ON WATER RESOURCES

Zeynep Eren* 

Global land and ocean surface temperature in January 2021 was 0.80 °C above the 20th century average, making it the 7th warmest January in the 142-year climate record (1). Our country was also affected by this situation, and it was stated that there was a severe aridity in Turkey as of January 2021. The maps published by NASA showing shallow groundwater storage and soil moisture in Turkey present that the wetness percentages have decreased considerably. From October to December in 2020, the precipitation average across the country was 48% lower than the 1981-2010 average. Konya Plain received about 38% less rainfall compared to the same period of 2019 between July and December 2020. The lack of rainfall in the last six months has significantly reduced the grain harvest and triggered drought warnings. Most of water reservoirs around Istanbul, the country's most populated city, have reached the lowest water storage levels in last 15 years. As of January 13, 2021, storage rates in at least seven reservoirs around Istanbul were measured at just under 25 percent. If these conditions continue, crop production will be endangered (2).

The current growth rate and water consumption habits due to population growth, urbanization, agriculture and industrial activities already put a significant pressure on water resources. In addition to these, climate change is known to cause important changes on the hydrological cycle of water such as; Changes in the seasonal distribution and amount of precipitation, Increase in precipitation intensity, Changes in the balance between snow and rain, Increase in evaporation and decrease in soil moisture, Changes in vegetation due to temperature and precipitation and increase in plant transpiration, Increase in glacial melting, Rising sea level and salinization of groundwater. It is known to cause significant changes (3-4). Water is the primary medium through which we will feel the effects of climate change. It is anticipated that climate change will affect water availability and distribution and even deteriorate water quality. Increasing floods are destroying water supply points and drinking water treatment plants and polluting water resources. Providing communities with access to sustainable water and sanitation services will be a critical climate change mitigation strategy for years to come. With climate change, more severe droughts are predicted, and food security is expected to be threatened accordingly.

It is among the most important issues that this situation will affect refugee dynamics and political instability more (5). In the scenarios developed by the IPCC (2008), it is predicted that there will be 20-40% water stress in the southeast and eastern regions in Turkey at rates exceeding 40% in the inner and western regions by 2030 (6). In the 11th Turkish Development Plan (2019-2023), it has been emphasized that improving water quality, investigating the effects of climate change on water resources, protecting the aquatic ecosystem, ensuring water efficiency in production and consumption, and sustainable access of our people to healthy water (7).

Keywords: C

* Atatürk University, zeren@atauni.edu.tr



İZMİR'İN İKLİM KRİZİYLE MÜCADELESİ VE KENTSEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİNE YÖNELİK ÇALIŞMALARI

Eylem DEMİRCİOĞLU*

İzmir Büyükşehir Belediyesi (İBB), 2015 yılında kentlerden kaynaklanan sera gazı salımlarını azaltmak amacıyla kentsel azaltım planlarını geliştirmek, desteklemek ve temiz enerji kaynaklarının kullanımını teşvik etmek için Avrupa Komisyonu tarafından oluşturulan Belediye Başkanları Sözleşmesine katılmıştır. İBB, 2019 yılında hedeflerini gözden geçirerek, Avrupa Birliği stratejilerine uygun olarak 2030 yılına kadar sera gazı salımlarının %40 azaltılması ve iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlayarak kentin dirençliliğinin artırılması olarak taahhüdünü yenilemiştir. Bu kapsamda sera gazı envanteri, risk ve kırılganlık değerlendirmesi ile sera gazı azaltım ve iklim uyum eylemlerini içeren Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı hazırlanmıştır. Ayrıca İBB, 2019 yılında Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası Yeşil Şehirler Programı'na dahil olmuş, Yeşil Şehir Eylem Planını hazırlamıştır. Ülkemizde ilk İzmir için hazırlanan Yeşil Şehir Eylem Planıyla su, biyolojik çeşitlilik, hava, toprak ve iklim değişikliği gibi konuların yer aldığı kentsel çevre sorunlarını kapsayıcı nitelikte ele alarak çözümlere yönelik eylemler tespit edilmiştir. Planlar uluslararası metodolojilere uygun ve İBB Stratejik Planı (2020-2024) ile uyumlu olarak eş zamanlı hazırlanmıştır. Paydaş katılımı sürecin önemli bir özelliği olmuş, belediye birimlerinin, bağlı kurum/kuruluşları ve şirketlerinin, ilgili kamu kurumlarının, STK'ların, üniversitelerin ve meslek odalarının katılım sağladığı çalıştaylar ve odak grup toplantıları düzenlenmiştir. Büyükşehir Belediyesinin coğrafi ve idari sınırları içindeki tüm enerji taşıyıcıları ve salım kaynakları dâhil kent ölçeğindeki sera gazı salımları 2018 yılı için 25.062.569 tCO₂e olarak hesaplanmıştır. Azaltım taahhüdü, yerel yönetimin üzerinde yetki sahibi olabileceği sektörler ile ilişkilendirilmektedir. Büyükşehir Belediyesinin coğrafi ve idari sınırları içindeki 2018 yılı 14.319.706 tCO₂e olan sanayi ve sivil havacılık harici salım miktarı her şeyin olağan seyrinde devam etmesiyle 2030'da 17.691.125 tCO₂e olacaktır. Önerilen eylemler ile 2030 yılında %40 hedefi olan 7,7 milyon tCO₂e azalma sağlanacaktır. İzmir'de meydana gelmiş iklim olaylarından yola çıkarak, temel tehlikelerin bugünkü risk seviyesi tespit edilmiştir. Buna göre 9 tehlikeden 6'sı yüksek risk seviyesindedir. Ayrıca 12 sektörde 33 etki yolu tespit edilmiş, 14'ü yüksek riskli olarak tanımlanmıştır. Tarım ve ormancılık, binalar, sivil savunma ve acil durum, çevre ve biyolojik çeşitlilik, sağlık, arazi kullanım planlaması ve su sektörleri yüksek risk seviyesine sahip etki yollarıyla ilişkilendirilmiştir. İzmir'in hangi noktalarda kırılgan olduğunu daha iyi anlamak için kırılganlık tanımı yapılmış, bunlara ilişkin göstergeler belirlenmiştir. Hâlihazırda uygulanan mevcut politika, strateji ve tavsiyelerden yola çıkarak Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planında azaltım ve uyuma, Yeşil Şehir Eylem Planında ise çevresel zorlukların içinden en acil ele alınması gerekenlerin çözümüne yönelik eylemler geliştirilmiştir. Hazırlanan her iki eylem planının Belediye birimleri, şirket ve iştirakleri tarafından uygulanması, izlenmesi ve yürütülmesi amacıyla Yönetişim Planı oluşturulmuş, bu kapsamda çalışmalar yürütülmektedir.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği ve Dirençlilik, Sera Gazı Azaltım, Sürdürülebilir Enerji, Yeşil Şehir.

* Çevre Mühendisi (PhD) İzmir Büyükşehir Belediyesi İklim Değişikliği ve Çevre Koruma, Kontrol Dairesi Başkanlığı, İklim Değişikliği ve Temiz Enerji Şube Müdürlüğü, eylemdemircioglu@izmir.bel.tr



BATTLING WITH CLIMATE CRISIS AND STUDIES ON SUSTAINABLE URBANIZATION IN İZMİR

Eylem DEMİRCİOĞLU*

İzmir Metropolitan Municipality (İMM) joined the Covenant of Mayors, which was established by the European Commission to develop and support urban mitigation plans and encourage the use of clean energy resources in order to reduce GHG emissions from cities in 2015. İMM, by reviewing its targets, renewed its commitment in accordance with EU strategies in 2019 to reduce GHG emissions by 40% by 2030 and to increase the resilience of the city by adapting to the effects of climate change. In this context, the Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP), which includes emissions inventory, risk and vulnerability assessment, mitigation and adaptation actions, has been prepared. In addition, İMM was included in the Green Cities Program of the European Bank for Reconstruction and Development (EBRD) in 2019 and prepared the Green City Action Plan (GCAP). Within the GCAP prepared for the first time for Izmir in Turkey, the actions for solutions were determined by inclusively addressing urban environmental problems including water, biological diversity, air, soil and climate change. The plans were prepared simultaneously in accordance with international methodologies and aligning with the İMM Strategic Plan (2020-2024). Stakeholder engagement has been a key feature of the process and the workshops and the focus group meetings have been held with the participation of municipality departments, companies, affiliates, relevant public institutions, NGOs, universities and chambers of professionals. Citywide GHG emissions, including all energy carriers and emission sources in the geographical and administrative boundaries of the metropolitan municipality, was calculated as 25,062,569 tCO₂e for 2018. The mitigation commitment is related mainly associated with sectors over which the local government may have authority. The amount of emissions excluding industry and civil aviation, which was 14,319,706 tCO₂e in 2018 in the geographical and administrative boundaries of the İMM, will be 17,691,125 tCO₂e in 2030 according to the BAU scenario. After the proposed mitigation actions, a reduction of 7.7 million tCO₂e, which is the target of 40%, will be achieved by 2030. Based on the climatic events have occurred previously in İzmir, the current risk level of the main climate hazards has been determined. Accordingly, 6 of the 9 hazards came out as having a high risk level. In addition, 33 impact pathways were identified across the 12 sectors, 14 were defined as high risk. Agriculture & forestry, building, civil protection & emergency, environment & biodiversity, health, land-use planning and water sectors were associated with high-risk impact pathways. In order to understand at which points İzmir is vulnerable, a definition of vulnerability has been made and indicators related to these have been determined. Based on the policy, strategies and recommendations currently implemented, actions have been developed for mitigation and adaptation in the SECAP, and for solving the most urgent environmental challenges in the GCAP. The governance plan has been created in order to implement, monitor and execute both action plans prepared by the Municipality departments, companies and affiliates, and studies are carried out in this context.

Keywords: Climate Change and Resilience, Greenhouse Gas Reduction, Sustainable Energy, Green City.

* Izmir Metropolitan Municipality, Department of Climate Change and Environmental Protection, Control, Directorate of Climate Change and Clean Energy Department, eylemdemircioglu@izmir.bel.tr



BURSA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR ENERJİ ÇALIŞMALARI

Yıldız Odaman Cindoruk¹

Çağlar Ekşi²

Ayşegül Faki³

Mert Karaçalı⁴

Enerji verimliliği politikaları, bir taraftan ekonomik büyüme ve sosyal kalkınma hedeflerinin sürdürülebilirliği ile doğrudan ilişkili olması, diğer taraftan ise toplam sera gazı salınımlarının azaltılmasında oynadığı kilit rol nedeniyle, hassasiyetle ele alınması gereken alanların başında gelmektedir. Bu bağlamda iklim değişikliği ile mücadelenin temelini enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı oluşturmaktadır. Bu alanda kentler ön plana çıkmakta, kentlerde de halka en yakın yönetim birimi olan belediyeler bu alanda yapılacak çalışmalara öncülük etmektedir. Bursa Büyükşehir Belediyesi, Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı, ulusal ve uluslararası ölçekte yürütülen iklim değişikliği ile mücadele çalışmalarına katkı sağlamak amacıyla, "Bursa Sera Gazı Envanteri ve İklim Değişikliği Eylem Planı (2015)" hazırlamıştır. Yürütülen çalışmaların uluslararası boyuta taşınması amacıyla 2016 yılında Avrupa Belediye Başkanları Sözleşmesine katılım sağlanmış ve 2030 yılında sera gazı emisyonlarını kişi başına %40 azaltma taahhüdünde bulunulmuştur. İklim Değişikliği Eylem Planının Avrupa Belediye Başkanları Sözleşmesi kriterlerine göre revize edilmesi amacıyla "Bursa Sürdürülebilir Enerji ve İklim Değişikliği Uyum Planı (BUSECAP, 2017)" hazırlanmıştır. Kentteki tüm paydaşlarla yapılan birebir görüşmeler ve çalıştaylardan elde edilen veriler doğrultusunda katılımcı bir süreçle hazırlanan plan kapsamında kentimiz iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı kentsel ısı adası, kent içi su alanları, yeşil alanlar, yeşil koridorlar ve biyoçeşitlilik, halk sağlığı, idari örgütlenme ve planlama başlıkları altında değerlendirilmiştir. Kentimizin iklim değişikliğine bağlı sıcak hava dalgaları, kuraklık, sel, heyelan gibi doğal afetler konusunda daha dirençli hale getirilmesine yönelik iklim değişikliği uyum stratejileri geliştirilmiştir. Bu çerçevede Bursa, ulusal ölçekte sera gazı envanterini hesaplayarak azaltım ve uyum stratejilerini geliştiren ilk kent olmuştur. Envanter sonuçlarına göre Bursa ili toplam karbon ayak izi 13,2 milyon tonun üzerinde belirlenmiş olup, salınım envanterinde en büyük payı % 31 ile sanayiye ait yakıt ve elektrik tüketimi almıştır. Bu değeri konutlara ait yakıt ve elektrik tüketimi (toplam %22) ve kent ulaşımı (%19) takip etmiştir. Türkiye'nin toplam sera gazı salınımlarında Bursa, %2,7'lik bir pay oluşturmuştur. Bu çalışmada; Bursa Büyükşehir Belediyesinin iklim değişikliği planları kapsamında ulaşım, yeşil alanlar, enerji verimliliği ile yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik gerçekleştirilen çalışmalar ana başlıkları ile özetlenmiştir. İklim değişikliği çalışmalarında enerji sektörünün önemi vurgulanmış olup, enerji verimliliğinin sağlanması ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik gerçekleştirilen ve planlanan çalışmaların (binalarda ve ulaşımda sera gazı azaltım tedbirleri, yenilenebilir enerji yatırımları ile sera gazı azaltımları) iklim değişikliği ile mücadele alanına katkısı irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Ulaşım, Yeşil Alanlar, Enerji Verimliliği, Yenilenebilir Enerji Kaynakları.

¹ Bursa Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı, Sıfır Atık ve İklim Değişikliği Şube Müdürlüğü, yildiz.cindoruk@bursa.bel.tr



WORKS OF CLIMATE CHANGE AND SUSTAINABLE ENERGY STUDIES OF BURSA METROPOLITAN MUNICIPALITY

Yıldız Odaman Cindoruk¹

Çağlar Ekşi²

Ayşegül Faki³

Mert Karaçalı⁴

Energy efficiency policies are one of the areas that need to be handled sensitively, due to their direct relationship with the sustainability of economic growth and social development goals on the one hand, and taking the key role in reducing total greenhouse gas emissions, on the other. In this context, the basis of the fight against climate change is energy efficiency and the use of renewable energy resources. Cities come to the fore in this field, and municipalities, which are the closest administrative units in cities, lead the work to be done in this area. Bursa Metropolitan Municipality, Department of Environmental Protection and Control has prepared the "Bursa Greenhouse Gas Inventory and Climate Change Action Plan (2015)" in order to contribute to the efforts to combat climate change on a national and international scale. Participation in the Covenant of Mayors Agreement was made in 2016 in order to bring the work carried out to an international dimension and in 2030, a commitment to reduce greenhouse gas emissions by 40% per person was made. "Bursa Sustainable Energy and Climate Change Adaptation Plan (BUSECAP, 2017)" was prepared in order to revise the Climate Change Action Plan in accordance with the criteria of the Covenant of Mayors Agreement. The adaptation plan was prepared in a participatory process in line with the data obtained from one-on-one meetings and workshops with all stakeholders in the city. Within the scope of the plan, our city has been evaluated under the titles of urban heat island, urban water areas, green areas, green corridors and biodiversity, public health, administrative organization and planning against the negative effects of climate change. Climate change adaptation strategies have been developed to make our city more resistant to natural disasters such as heat waves, drought, floods and landslides. In this context, Bursa has been the first city in Türkiye to develop mitigation and adaptation strategies by calculating the national greenhouse gas inventory. According to the results of the inventory, the total carbon footprint of the city of Bursa was determined to be over 13.2 million tons, and the fuel and electricity consumption belonging to the industry has the largest share in the emission inventory with 31%. This value was followed by residential fuel and electricity consumption (22% in total) and urban transport (19%). Bursa has set up a share of 2.7% of total greenhouse gas emissions of Türkiye. In this study; within the scope of the climate change plans of the Bursa Metropolitan Municipality, the works carried out for transportation, green areas, energy efficiency and the use of renewable energy resources are summarized with main headings. The importance of the energy sector has been emphasized in climate change studies, and the contribution of the activities carried out and planned for the use of renewable energy sources (greenhouse gas reduction measures in buildings and transportation, renewable energy investments and greenhouse gas reductions) in the field of combating climate change have been examined.

Keywords: Climate Change, Urban Transport, Green Areas, Energy Efficiency, Renewable Energy Sources.

¹ Bursa Metropolitan Municipality Environmental Protection and Control Department, Zero Waste and Climate Change Branch Office, yildiz.cindoruk@bursa.bel.tr



MUĞLA'DA İKLİM DEĞİŞİMİNİN AZALTIMI PROJESİ ÖRNEĞİ

Aylin Giray*

Muğla, son nüfus sayımına göre 1.000.773 nüfusu, 12.975 kilometrekare yüzölçümü, 1480 kilometre kıyı şeridi, yüzde 68 orman varlığı, tarımda ve turizmde söz sahibi 13 ilçesi ile Türkiye'nin en önemli illerinden biridir. Muğla ayrıca sahip olduğu doğal güzellikleri, tarihi eserler, antik kentleri nedeniyle korunması ve turizme kazandırılması gereken alanlara sahiptir. 110 antik kentin bulunduğu Muğla'da sadece 17 antik kentte aktif kazı çalışmaları devam etmektedir. Devleti yönetenlerin, yerel yönetimlerin ve bütün vatandaşlarımızın ülkemiz genelinde, Muğla özelinde çevreye, doğal güzelliklerimize sahip çıkması gerekmektedir.

Sera gazı emisyonlarının azaltılması konusu dünya gündeminin önemli maddelerinden biridir. Muğla Büyükşehir Belediyesi olarak önceliklerimizden biri de Avrupa Birliği çevre standartlarında bir ivme yakalamak ve iklim değişikliği ile mücadele etmektir. Ulaşım, enerji, hizmet ve yapı işlerinde karbon emisyonunun azaltılması, çevre standartlarına uygun yapıda faaliyetler ve iklim değişikliğine etkisi azaltılmış eylemler, çocuklarımıza daha çevreci ve daha iyi bir gelecek sunması açısından önemlidir. Vizyonumuz ve stratejik planımızda da yer verdiğimiz çevre koruma ve iklim değişikliği önlemleri ile ilgili eylem planlarımızı gelecek dönemlerde de sürdüreceğiz.

Tüm dünyada iklim değişikliği ve iklim değişikliğinin sebep olduğu olumsuz sonuçlar şehirlerimizde artık direkt olarak sıcak hava dalgaları, aşırı yağışlar, seller, kuraklık, orman yangınları vb. felaketlerin yaşanması sonucunda doğrudan hissedilebilir bir hal almıştır. Bu yüzden iklim değişikliği ile mücadelede biz yerel yönetimlere büyük görevler düşmektedir. Biz de Muğla Büyükşehir Belediyesi olarak bu görev bilinci ile iklim değişikliği konusunda vatandaşlarımızda, kamu kurum ve kuruluşlarında ve sivil toplum kuruluşlarında farkındalık yaratmak ve bu konuya dikkat çekmek amacıyla çalışmalara başladık. Bu kapsamda AB ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından desteklenen ve faydalanıcısının Çevre ve Şehircilik Bakanlığı olduğu hibe programına Muğla Büyükşehir Belediyesi olarak "Muğla'da İklim Değişiminin Azaltımı" Projesi ile dahil olarak Sera gazı emisyonlarının azaltılması ve iklim değişikliğinin azaltımı ile ilgili olarak vatandaşlarımızın, kamu ve sivil toplum kuruluşlarının kapasitelerinin geliştirilmesi ve sera gazı salınımı ile iklim değişikliği konusunda Muğla Halkı'nın bilinçlendirilmesi ile ilgili çalışmaları gerçekleştirdik. Projemiz 15/09/2017-14/02/2019 tarihleri arasında 17 aylık süre içerisinde gerçekleştirilmiş olup; hedeflerimiz kamuoyunun bilinçlendirilmesi ile küresel çabalara katkıda bulunmak ve Muğla'daki paydaş kapasitesini geliştirmek olmuştur.

Proje Kapsamında; İzleme Merkezinin oluşturulması, İzleme Ekipmanlarının satın alınması, Sera gazı ve karbon emisyonlarının belirli periyodik aralıklarla izlenmesi ve raporlanması, İlimizde emisyon verilerinin farklı ölçütlerle karşılaştırılması ve sonuçların yorumlanması, proje kapsamında yaygınlaştırma ve tanıtım faaliyetlerinin yürütülmesi, Web Sitesi ve Mobil Aplikasyon geliştirilmesi, 50 KW kapasiteli Güneş Enerji Santralinin kurulması, 13 ilçeyi temsilen 5 ilçede Atölye Çalışmalarının gerçekleştirilmesi, "İklim Değişikliğini Durdurabilirsin" temalı etkinlik düzenlenmesi, faaliyetlerini gerçekleştirdik.

Sonuç olarak, Muğla Büyükşehir Belediyemizin İklim Değişikliğinin önlenmesi için var olan duyarlılığının gereği halkımız, kamu kurum ve kuruluşları, sivil toplum kuruluşları ve diğer paydaşlarla birlikte, İklim Değişikliğinin Azaltılması konusunda Belediyemiz çalışanlarının gerekli bilgi ve beceri ile donatılmasına yardımcı olmuştur. Sivil Toplum Kuruluşları ve kamu kurum ve kuruluşlarının temsilcileri ile bir araya gelerek, mevcut bilgilerin birlikte değerlendirildi. Tüm kenti ilgilendiren bir sorunu tanımlama ve uygulanabilir çözümler üretme imkânı sağladık. Projemiz ile birlikte Muğla Büyükşehir Belediyemiz değerlendirmelerinde esas alabileceği emisyon ölçüm cihazları altyapısına sahip olmuştur. Muğla Büyükşehir Belediyemiz bir AB hibe projesinin yürütülmesinin gereksinimlerini ve sorunların çözümlerini içselleştirmiş, AB hibe projelerinden beklenen ürünleri ortaya çıkartmış, Muğla'da İklim Değişikliğini Azaltmak için gelecekte atacağı adımları belirlemiş ve projeyi halkımızda yenilebilir enerji kaynaklarından temiz enerji elde edilmesi konusunda farkındalık ve bilinç yaratmak amacıyla kurulumu gerçekleştirilen bir 50 KW kapasiteli Güneş PV elektrik üretim sistemini Büyükşehir Belediyemize kazandırarak taçlandırmıştır.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Azaltım, Sera Gazı Emisyonu, Muğla Büyükşehir Belediyesi, Avrupa Birliği Hibe Programı.

* Muğla Büyükşehir Belediyesi, Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanı, aylingiray@mugla.bel.tr



CLIMATE CHANGE MITIGATION IN MUĞLA PROJECT SAMPLE

Aylin Giray*

Muğla is one of the most important provinces of Turkey with a population of 1,000,773 people, an area of 12,975 square kilometers, a coastline of 1480 kilometers, a forest area of 68%, and 13 districts that have a say in agriculture and tourism. Muğla also has areas that need to be protected and brought into tourism due to its natural beauties, historical artifacts and ancient cities. Active excavations continue in only 17 ancient cities in Muğla, where there are 110 ancient cities. Governments, local governments and all our citizens should protect the environment and natural beauties throughout our country and in Muğla.

Reducing greenhouse gas emissions is one of the most important issues in the world. As Muğla Metropolitan Municipality, one of our priorities is to meet the environmental standards of the European Union and to combat climate change. Reducing carbon emissions in transportation, energy, services and construction works, activities that comply with environmental standards, and actions that have less impact on climate change are important for a greener future. We will continue to take the measures related to environmental protection and climate change, which we include in our strategic plan, and to work on the relevant action plan in the coming periods.

Negative results caused by climate change all over the world, directly in our cities, heat waves, excessive precipitation, floods, drought, forest fires, etc. comes to us with disasters. Therefore, we, the local governments, have a great responsibility in the fight against climate change. As Muğla Metropolitan Municipality, we started to work to raise awareness and draw attention to this issue in our citizens, public institutions and organizations and non-governmental organizations about climate change. In this context, by participating in the grant program of which the Ministry of Environment and Urbanization is the beneficiary, supported by the EU and the Republic of Turkey, with the "Mitigation of Climate Change in Muğla" project, as Muğla Metropolitan Municipality, have created awareness to our citizens, public and non-governmental organizations to fight climate change by reducing greenhouse gas emissions. We carried out studies on improving the capacities of organizations and raising the awareness of the people of Muğla. Our project lasted 17 months between 15/09/2017-14/02/2019. Our goals have been to contribute to global efforts by raising public awareness and to improve stakeholder capacity in Muğla.

In project scope; Establishment of the Monitoring Center, purchase of monitoring equipment, monitoring and reporting of greenhouse gas and carbon emissions at regular intervals, comparison of emission data in our province with different criteria and interpretation of the results, carrying out dissemination and promotion activities, development of a website and mobile application, installation of a 50 KW Solar Power Plant, carrying out workshops in 5 districts representing 13 districts, organizing an event themed "You Can Stop Climate Change" carried out our activities.

As a result, this work that our Muğla Metropolitan Municipality has done with our people, public institutions and organizations, non-governmental organizations and other stakeholders in order to prevent Climate Change has helped our Metropolitan Municipality employees to be equipped with the necessary knowledge and skills on Climate Change Mitigation. We came together with the representatives of NGOs and public institutions and organizations and evaluated the available information together. We provided the opportunity to define a problem that concerns the whole city and to produce applicable solutions. We provided the opportunity to produce viable solutions for the problems that concern the whole city. With our project, our Muğla Metropolitan Municipality has acquired emission measurement devices that it can base its evaluations on. Muğla Metropolitan Municipality understands the requirements of running an EU grant project and the solutions to the problems. It revealed the expected products from EU grant projects and determined the steps to be taken in the future to Mitigate Climate Change in Muğla. The project was crowned by bringing the Solar PV electricity generation system with 50 kW capacity, which was installed, to our Metropolitan Municipality, in order to raise awareness in our people about obtaining energy from renewable energy sources.

Keywords: Climate Change, Mitigation, Greenhouse Gase Emission, Muğla Metropolitan Municipality, European Union Grant Program.

* Muğla Metropolitan Municipality, Head of Environmental Protection and Control Department, aylingiray@mugla.bel.tr



“AKÇADAĞ’DA SERA GAZI EMİSYONUNUN AZALTILMASI” PROJESİ

Eyüp Işık*

Enerji ihtiyacımızı karşılamak için kullandığımız fosil yakıtlardan atmosfere salınan sera gazları, küresel iklim değişikliği olayına neden olarak dünyamız için büyük çevresel, sosyal ve ekonomik tehditler oluşturmaktadır. Bu sürece hem katkı sağlayan hem de sonuçlarından zarar gören özellikle kentlerin, başta sera gazı salımlarını azaltmak üzere, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı çalışmalar yapmaları artık kaçınılmaz hale gelmiştir.

Ayrıca belediyelerin günümüzde iklim değişikliğine yönelik çabaları hem ulusal hem de uluslararası arenada belediyeçilik anlayışına önemli bir marka değeri kazandırmaktadır. Çünkü sürdürülebilir ve sağlıklı bir kentleşme, ancak ekolojik ve çevresel prensiplere dayalı olarak yapılan yerel planlanmalar ve çalışmalarla sağlanabilmektedir. Bizde uluslararası ve ulusal alanda küçük karbon ayak izi üreten sağlıklı bir kent olmayı amaçlayan belediyeçilik anlayışımız gereği; ilçemizin iklim değişikliğindeki rolünü belirlemek ve azaltmak üzere “Karbon Ayak İzi Envanter ve Analiz Projesini” gerçekleştirdik. Karbon Ayak İzi; özellikle kentlerdeki fosil kaynaklı enerji üretimi ve tüketiminden kaynaklanan, başta karbondioksit olmak üzere sera gazlarının çevreye verdiği zararın uluslararası bir ölçüsüdür.

Kurumsal faaliyetlerimiz, barınma, ulaşım, sanayi, ticaret ve tarımsal vb. gibi alanlarda kentimizden kaynaklanan sera gazı salım tablosunu ortaya koyduğumuz bu projenin; iklim değişikliği ile mücadele konusunda toplumsal farkındalığın artırılması ve yerel düzeyde çözümler üretilmesine büyük oranda katkı sağlayacağı kanaatindeyim.

Projemizin Amacı: İlçemizde yaşayan vatandaşların evsel atıklarının yerinde ayrıştırılmasına teşvik edilmesi, ilçemizde bulunan çiftlik personelinin bilgilendirilmesi yoluyla sera gazı emisyonunun azaltılmasının teşvik edilmesi, Öğrencilere geri dönüşüm ve çevre eğitiminin verilmesi, çeşitli yarışmaların düzenlenmesi, ilçemizde ağaçlandırma etkinliklerinin düzenlenmesi, Hollanda da gözlemlenen iyi uygulamaların transfer edilmesidir.

Proje kapsamında, belediyemiz bünyesinde proje ekibi ve ofisi oluşturuldu. İlçemizde 1250 hane halkı, 150 çiftlik sahibi ve 1348 öğrenciye sıfır atık- sera gazı emisyonu azaltma rehberlik desteği sağlandı. Her okulumuza Geri Dönüşüm (3’lü Set) Kutularından dağıtılmış olup, ilçe merkezinde belirlenen 5 farklı noktaya ise Geri Dönüşüm Evleri bırakıldı. Akçadağ İlçesi genelinde ilköğretim, ortaokul ve lise düzeyinde öğrenim gören öğrenciler arasında resim, şiir ve Makale dallarında yarışmalar düzenlendi.

Proje sahibi Akçadağ Belediye Başkanlığı çalışanlarından 6, Proje Ortağı Akçadağ Mahalle Muhtarları Derneğinden 1 ve ilçemizde yaşayan vatandaşlardan 1 olmak üzere toplam 8 kişi Hollanda Çalışma Ziyaretinde bulundular.

Hedefimiz, “Daha Yeşil ve Daha Canlı Bir AKÇADAĞ” sloganıyla ilçede ağaçlandırma seferberliği kapsamında 1300 çam fidesi toprakla buluşturuldu.

İlçemizin Karbon ayak izi envanteri çalışması, Akçadağ ilçesi kapsamındaki toplam değerlere baktığımızda, 2017 yılı için tüm enerji türlerinden 134.010,6 MWH’ lik bir enerji tüketime karşılık geldiği, bunun karşılığında ve Tarımsal-Atık dahil toplam 95.306,5 ton CO2 eş. salım gerçekleştiği belirlenmiştir. Akçadağ’ da kişi başına enerji tüketimi 5,14 MWH/kişi ve kişi başına düşen salım ise ton 3,65 ton CO2-eş/kişi olarak gerçekleşmiştir. Akçadağ’ın enerji tüketimi ve diğer faaliyetlerden kaynaklanan karbon ayak izini ortaya koymayı amaçlayan bu tür çalışmalar halka, kentin kanaat önderlerine ve karar vericilere çevresel sorunlar konusunda farkındalık kazandırırken, bu sorunların saptanmasına ve kalkınmanın sürdürülebilir kılınmasına sağladığı bilgi ve teknik destek açısından büyük önem taşımaktadır. Böylece kentsel paydaşların hem küresel iklim değişikliğinde hem de hava kalitesinin azalmasında etkili rolü olan sera gazı salımlarını azaltmak amacıyla yapacakları çalışmalara veri tabanı sağlayabilecektir.

* Akçadağ Belediye Başkan Yardımcısı Sağlıklı Kentler Birliği Koordinatörü, eyup_444@hotmail.com



FINANCED BY THE EUROPEAN UNION WITHIN THE SCOPE OF THE GRANT PROGRAM ENTITLED “CAPACITY IMPROVEMENT IN THE FIELD OF CLIMATE CHANGE IN TURKEY”

Eyüp Işık*

The greenhouse gases released into the atmosphere from the fossil fuels we use to meet our energy needs aggravate global climate change and create major environmental, social, and economic threats for our world. It is now inevitable for cities, which both contribute to climate change and suffer from its consequences, to act against the negative effects of climate change, especially to reduce greenhouse gas emissions.

The activities of municipalities towards climate change today add an important value to efforts both in the national and international arena. Because a sustainable and healthy urbanization can only be achieved through local planning and activities based on ecological and environmental principles. In line with our understanding of becoming a healthy city in the international and national arena that has a small carbon footprint, we carried out the “Carbon Footprint Inventory and Analysis Project” to determine and reduce the role of our district in climate change. Carbon footprint is an international measure of the environmental damage caused by greenhouse gases, especially carbon dioxide, resulting from fossil energy production and consumption in cities.

I believe that thanks to this project, in which we have presented the greenhouse gas emission table of our city in areas such housing, transportation, industry, trade and agriculture, we will greatly contribute to raising social awareness and generating solutions at local level on combating climate change.

The goal of our project: Encouraging citizens living in our district to decompose domestic wastes on-site, encouraging the reduction of greenhouse gas emissions by raising awareness of farmers in our district, providing students recycling and environmental education, organizing various competitions, organizing afforestation activities in our district, and transferring good practices observed in the Netherlands.

Within the scope of the project, a project team and an office were established within our municipality. Zero waste-greenhouse gas emission reduction trainings were provided to 1250 households, 150 farmers and 1348 students in our district. Recycling Bins (3-Sets) were distributed to each of our schools and Recycling Houses were placed at 5 different points in the district center. Painting, poetry, and article competitions were organized among the students studying at the primary, secondary and high school levels in Akçadağ District.

A total of 8 people, 6 from the project owner Akçadağ Municipality, and 1 from the Project Partner Akçadağ Neighborhood Headmen Association, and 1 from the citizens living in our district, made a study visit to the Netherlands.

In line with our goal and with the motto “A Greener and More Vivid AKÇADAĞ” 1300 pine seedlings were planted within the scope of the afforestation campaign in the district.

In accordance with the carbon footprint inventory study in Akçadağ district, the total energy consumption was 134.010.6 MWH from all energy types in 2017, which resulted in a total of 95.306.5 tons of CO₂ equivalent emission, including Agricultural-Wastes. Energy consumption per capita in Akçadağ was 5.14 MWH and emission per capita was 3.65 tons of CO₂-equivalent. Such studies, which aim to reveal the carbon footprint of Akçadağ resulting from energy consumption and other activities, raise awareness of the public, opinion leaders and decision makers on environmental problems. In addition, the information and technical support obtained are of great importance in identifying these problems and making the development sustainable. Thus, it will be possible to provide a database for the activities to be carried out by urban stakeholders to reduce greenhouse gas emissions, which have a great role in both global climate change and the decrease in air quality.

* Akçadağ Deputy Mayor, Healthy Cities Union Coordinator, , eyup_444@hotmail.com



SERA GAZLARININ ANTALYA ETKİLERİ VE AZALTIM UYGULAMALARI

Özlem Kılıçarslan*

İklime direnç konusunda düşük karbon hedefi için ilk adımımız 2012 yılında, Avrupa Komisyonu kapsamında oluşturulan yerel yönetimlerin imzaladığı Başkanlar Sözleşmesine taraf olmakla başladı. Türkiye’de ‘Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Raporu’nu hazırlayan ilk büyükşehir belediyelerindeniz. 2013 Yılında hazırlanmış olan “Antalya Kurumsal ve Kent Ölçeğinde Karbon Ayakizi Envanter Raporu” sonrası, 17 Mart 2021 tarihinde, Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı hazırlanması amacıyla envanter çalışması tamamlanarak, İlimizdeki tüm paydaşların geniş katılımlarıyla çalıştayımız gerçekleştirilmiştir.

Antalya İli Sektörlere Göre Sera Gazı Envanter analizine göre; Binalar; % 40,92, ulaşım % 30,24, tarım, hayvancılık %5,99, atık ve atıksu % 8,2, sanayi % 6,14, enerji üretimi % 8,5 olarak belirlenmiş olup bakıldığında en fazla emisyonun binalardan ve ulaşımından kaynaklandığı anlaşılmaktadır.

2020 yılındaki İlimizdeki araç sayısı 1.150.325 olmakla birlikte 3 yıllık ortalama büyüme %3,8 dir. Ulaşımında, araçların % 46 sı dizel, %37 benzin, %16 LPG ve %1 elektrikli araç olmakla birlikte emisyon kaynaklarının % 70,82 si dizel araçlardan kaynaklanmaktadır.

Yapılan envanter çalışmasında, kişi başı 4,25 ton CO_{2e} , Türkiye ortalama 6,40 ton CO_{2e} olarak ortaya çıkmıştır. Yapılacak olan, Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı ile Antalya’mızın karbon emisyonlarının %40 azaltılmasını ve ülke genelindeki iklim değişikliği ile ilgili çalışmalara önemli katkı sağlamayı hedefliyoruz.

Bu amaçla yapılan çalışmalarımız;

Belediyemiz bünyesinde; 9 adet güneş enerji santrali bulunmaktadır. Toplamda, nihai 6.425 kW kurulu güce sahip GES tesisi vardır.

Antalya ili atık yönetimi kapsamında mevcutta toplam 40,16 MW kurulu güce sahip depo gazından ve biyometanizasyon tesisinden enerji üretim santralleri bulunmakta olup, bu tesislerde oluşan sera gazlarının atmosfere salınımının önüne geçilerek enerji üretilmektedir.

Çevre Dostu Ulaşım; İlimizin orta ve uzun vadeli ulaşım ihtiyaçlarına, yatırım ve proje çalışmalarına yön veren Ulaşım Ana Planı ve sürdürülebilir ulaşım kapsamında çevre dostu uygulamalarımızı her geçen gün arttırmaktayız. Bu kapsamda yapılan; Ulaşım Modlarının Entegrasyonu, Raylı Sistem Ağının Yaygınlaştırılması, Enerji Verimi Yüksek, Çevreye Zarar Vermeyen Toplu Ulaşım Araçlarının Kullanımını, Bisiklet Uygulamaları, Akıllı Kavşak Sistemleri ile Antalya’mızın geleceğine, temiz hava kalitesine ve çevremize katkı sağlamaktayız.

Tarımda; kurulan güneş enerji santralleri ile sulama kooperatiflerinin ihtiyaç duyduğu elektrik sağlanmaktadır. Akıllı dijital tarımsal takip sistemleri ile, çiftçilerimizin tarla ve seralarından en verimli şekilde faydalanmaları hedeflenmektedir.

Peyzaj alanında, Türkiye’de ilk defa belediyemiz tarafından kurak ve susuz koşullara dayanıklı çim fidesi üretimine başlanmıştır. Kurak ve susuz koşullara dayanıklı çim fideleri ile hem kendi ihtiyacımızın karşılanması, hem de ekonomiye katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

Kuralçıl peyzaj çalışmaları ile, yeşil alanların sulanmasında harcanan suyun ve elektriğin %50 oranında, yıllık bakım işçiliği, gübre ve ilaç giderlerinin ise % 30 oranında azaltılması hedeflenmektedir.

* Antalya Büyükşehir Belediyesi, Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı İklim Değişikliği ve Temiz Enerji Şube Müdürlüğü



APPLICATIONS TO REDUCE GREENHOUSE GAS EMISSIONS AND THEIR EFFECTS ON ANTALYA

Özlem Kılıçarslan*

Our first steps for low carbon in terms of resilience to climate were taken by signing the Covenant of Mayors signed by local authorities within the scope of European Commission. We are one of the first municipalities to prepare "Sustainable Energy Action Plan Report" in Turkey. After the "Carbon Footprint Inventory Report at the City and Institution Level" prepared in 2013, on March 17th, 2021, inventory study has been completed for the preparation of a Sustainable Energy Action Plan and our workshop has been held by the participation of the shareholders in our city.

According to the Greenhouse Gas Inventory analysis per sectors in Antalya, it is seen that the rates are 40.92% for buildings, 30.24% for transport, 5.99% for agriculture and animal husbandry, 8.2% for waste and waste water, 6.14% for industry, and 8.5% energy production. The highest emissions are from buildings and transportation.

The number of vehicles in our city in 2020 is 1,150,325 and the three years of growth is 3.8%. 46% of the vehicles are diesel fuel, 37% are petrol fuel, 16% are LPG, and 1% is electric and 70.82% of the emission sources are from diesel vehicles.

In the inventory Turkey's average emission is 6.40 tons of CO₂e and 4.25 tons CO₂e per capita. With the Sustainable Energy and Climate Action Plan, we aim to contribute to the studies related to the climate change within country and to reduce the carbon emissions in our Antalya.

Our studies for this purpose; Within our municipality, there are 9 solar energy plants. In total, there are solar energy plants with final power of 6,425 kW.

Within the scope of waste management of Antalya, there is a 40.16 MW power from both the storage gas energy production plants and biomethanization plants in total and the greenhouse gas from these plants are prevented to emit to the atmosphere.

Each day, we increase environment-friendly applications within the scope of sustainable transportation and Transportation Master Plan that guides the investments, projects and medium and long term needs of our city. We make contributions to the future, clean air quality, and the environment of Antalya with the Integration of Transportation Modes, Dissemination of Railway System Network, Use of Environment-Friendly, Energy Efficient Public Transport Vehicles, Bicycle Applications, Smart Intersection Systems within the context.

The electricity that agriculture cooperatives need is covered by the solar energy plants. Via the smart digital agricultural track, it is aimed for the farmers to use their greenhouses and fields most efficiently.

In the field of landscape, for the first time in Turkey, our municipality has started to produce grass seedlings resilient to the droughty conditions. The purpose is both to meet our own need and to contribute to the economy.

With the xerophytic landscaping studies, the water and electricity used for the green fields will be saved by 50% and the cost of annual maintenance, fertilizer, and pesticide will be saved by 30%.

Keywords: Antalya Metropolitan Municipality website and works and services.

* Antalya Metropolitan Municipality, Department of Environmental Conservation and Control Directorate of Climate Change and Clean Energy



MİNİKLER İKLİM KRİZİNİN FARKINDA

Nilay Oğultürk*

İklim değişikliği, bir bölgedeki ortalama şartlarda -sıcaklık ve yağış gibi- uzun bir süre boyunca var olan bir değişikliği tanımlar. Ülkemizin de içerisinde yer aldığı Akdeniz Havzası, küresel iklim değişikliğine karşı yer kürenin en hassas bölgelerinden birisi olması nedeniyle, ülkemize ve vatandaşlarımıza önemli görevler düşmektedir.

Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF) 2010 yılında yayınladığı, "Türkiye'nin Yarınları Projesi Sonuç Raporu" ülkemizi ve dünyayı bekleyen tehlikelere ilişkin çarpıcı sonuçlar ortaya koymaktadır. Mevcut durum konuya dair elde edilen tüm veriler iklim değişikliğine ilişkin atılacak adımları son derece önemli hale getirmektedir. Sorunun sonuçları makro düzeyde tüm dünya ülkelerini yakından ilgilendirmektedir. Bu doğrultuda merkezi idare ve yerel idare birimlerine büyük sorumluluklar yüklenmektedir.

Çankaya Belediyesi, Türkiye'nin ilçe belediyeleri düzeyinde en geniş çaplı gündüz bakımevi hizmetini veren kurumlar arasındadır. Literatürde yer alan konu ile ilgili yapılan araştırmalar okul öncesi dönemin etik değerler geliştirmeye başlamak için en uygun zaman olduğuna işaret edilmektedir. Bu noktadan hareketle projenin amacı, gündüz bakımevi hizmeti verilen toplam 1500 çocuğa doğa temelli ve yaratıcılığa dayalı eğitimler vermek suretiyle, iklim değişikliğine ilişkin bir farkındalık oluşturmalarının sağlanmasıdır. Projenin uzun vadeli amacı ise, çocuklar üzerinden ailelere ulaşmak ve toplumsal dönüşüm zincirinin ilk halkasını oluşturmaktır.

Proje Çankaya Belediyesi ve Başkent ve Hacettepe Üniversitesi Sosyal Hizmet Bölümü ortaklığı ile hayata geçmiştir. Süreç proje ortaklarının okul öncesi döneme yönelik, doğa temelli eğitim programlarını hazırlama toplantıları ile başlamıştır. Hazırlanan eğitim programlarında "Doğa Koruma Merkezi"nin konuya ilişkin gündüz bakımevlerimizde uygulanmak üzere geliştirdiği materyaller referans alınmıştır.

Programda İklim, Mevsimler, Küresel Isınma, Tasarruf Bilinci, Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımı olarak 5 Farklı Tema belirlenmiştir. Bu temalar, "Geri Dönüşüm, Ekosistem Besin Zinciri, Atık Kullanımı, Nesli Tükenen Hayvanlar, Atıkların Ayrıştırılması ve Enerjiye Dönüştürülmesi" konulu eğitimler, "oyun, el becerisi etkinlikleri, deneysel çalışmalar, animasyon film izletilmesi" vb. yöntemler kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Projenin ana faaliyeti olan eğitim ve etkinlikler, gündüz bakımevlerinde görev yapan öğretmenlerin desteği ile uygulama stajı belediye yapan Başkent ve Hacettepe Üniversitesinin 18 öğrencisi tarafından, belediyemize ait 12 gündüz bakımevinde gerçekleştirilmiştir ve toplam 20 hafta sürmüştür. Projenin hedef grubu olarak belirlenen 1500 çocuk programa katılmıştır.

Çankaya Belediyesi yaklaşık bir milyon nüfusu ile Türkiye'nin en büyük ilçe belediyelerindendir ve 12 Gündüz Bakımevinde her yıl ortalama 1500 çocuğa hizmet vermektedir. Projeden elde edilen çıktıların en önemlisi, gündüz bakımevlerinin müfredatının doğa temelli yaklaşımları daha çok içeren bir yapıya evrilmesi olmuştur. Eğitimlerin gerçekleştirildiği 20 haftalık süreçte, çocukların konuya olan ilgilerinin her hafta daha da arttığı ve ilgili konulara ilişkin merak duygularının beslendiği gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: İklim Krizi, Çocuk ve İklim Krizi, Yeşil Sosyal Hizmet, Okullarda Sosyal Hizmet .

* Çankaya Belediyesi Sosyal Yardım İşleri Müdürü, nilayogulturk@gmail.com



TINIES ARE AWARE OF THE CLIMATE CRISIS

Nilay Oğultürk*

Climate change describes a change in average conditions in a region, such as temperature and precipitation, over a long period of time. Since the Mediterranean Basin, which also includes our country, is one of the most sensitive regions of the globe against global climate change, our country and our citizens have important duties.

"Turkey's Tomorrow Project Final Report" that was published by World Wide Fund for Nature (WWF) in 2010, reveals striking results related to the danger awaiting our country and the world. According to the all the data obtained on the subject, the current situation makes the steps to be taken regarding climate change extremely important. The consequences of the problem interest particularly all the countries of the world at macro level. In this direction, great responsibilities trust to the central administration and local administration units.

Çankaya Municipality is among the Turkey's district municipalities that provide the most extensive day care services. Studies on the subject in the literature indicate that the preschool period is the best time to start developing ethical values. From this point of view, the aim of the project is to raise awareness on climate change by providing nature-based and creativity-based educations to a total of 1500 children who have day care services. The long-term goal of the project is to reach families through children and to form the first link in the social transformation chain.

The project was implemented in partnership with Çankaya Municipality, Başkent and Hacettepe University Social Service Department. The process started with the meetings of the project partners to prepare nature-based education programs for the preschool period. At the training programs that are prepared, the materials developed by the "Nature Conservation Center" to be implemented in our day care centers were taken as reference.

In the program, 5 different themes have been determined as Climate, Seasons, Global Warming, Saving Awareness, Use of Renewable Energy Resources. These themes were carried out with methods including educations on "Recycling, Ecosystem Food Chain, Use of Waste, Endangered Animals, Separating Waste and Converting into Energy", "games, handicraft activities, experimental studies, watching animated movies", etc.

The education and activities, which are the main activities of the project, were carried out by 18 students from Başkent and Hacettepe Universities, who did their internship at the municipality with the support of teachers working at day care centers, in 12 day care centers belonging to our municipality and it lasted a total of 20 weeks. 1500 children determined as the target group of the project participated in the program.

Çankaya Municipality is one of the largest district municipalities of Turkey with nearly one million citizens and day care service is given to nearly 1,500 children at the 12 day care centers every year. The most important output of the project was that the curriculum of day care centers evolved into a structure that includes more nature-based approaches. During the 20-week period in which the education was held, it was observed that the interest of children in the subject increased every week and their curiosity about the relevant subjects was nurtured.

Keywords: *Climate Crisis, Child and Climate Crisis, Green Social Work, Social Work at Schools.*

* Ph.D. Cankaya Municipality Directorate of Social Welfare Affairs, nilayogulturk@gmail.com



KARŞIYAKA BELEDİYESİ İKLİM EYLEM STRATEJİSİ VE UYGULAMALARI

Saadet Çağlın*

2030 Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma amaçlarından 13 İklim Eylemi;

13.2. İklim değişikliğiyle ilgili önlemlerin ulusal politikalara, stratejilere ve planlara entegre edilmesi, ana hedefi Karşıyaka Belediyesi'nin 2020-2024 Stratejik Planında da yer almaktadır.

Stratejik Planımızda belirtilen 5 amaçtan 4'ü doğrudan iklim eylemi ile ilgilidir.

Amaç 1 - A1 - Sürekli gelişen bir yönetim anlayışı ile katılımcı, şeffaf, modern ve güvenilir yöntemler sunarak hizmet kalitesini yükseltmek.

Amaç 2 - A2 - Yaşam kalitesini arttıran, sürdürülebilir ve sağlıklı bir çevre anlayışıyla hizmet üretmek.

Amaç 3 - A3 - Alt ve üst yapısıyla güvenli, planlı, kentlilerin ihtiyaçlarına cevap verebilecek, yaşanabilir bir kent oluşturmak.

Amaç 4 - A4 - Tüm öğeleriyle güçlü, sağlıklı ve güvenli bir toplumsal yapı oluşturacak hizmetler

Stratejik Planımızdaki 17 hedeften 10'u iklim eylemi ile ilgilidir.

H2.1 - Mevcut yeşil alanların korunması ve kişi başına düşen yeşil alan miktarının artırılması

H2.2 - Toplumda doğa ve çevre bilincinin artırılmasıyla çevrenin korunması, sıfır atık yönetim sisteminin geliştirilmesi

H2.3 - Sürdürülebilir bir kent yaratmak amacıyla iklim değişikliği ve etkilerinden korunma kapsamında çalışmaların yapılması

H2.4 - Çevre sağlığını koruyarak daha temiz bir kent yaratılması amacıyla hizmet kalite ve kapasitesinin yükseltilmesi

H3.1 - Planlı ve sağlıklı bir kent gelişiminin sağlanması

H4.2 - İhtiyaç duyulan sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi ve kalitesinin artırılmasına yönelik çalışmaların yapılması

Belediyemiz bu amaç ve hedefler doğrultusunda faaliyetlerine devam etmektedir.

Kasım 2020 tarihinden itibaren Karşıyaka Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planını hazırlamaya başladık. Tüm müdürlük personelimizin eğitim ihtiyacı karşılanıp, Veri Derleme Çalıştayı yaparak veri talep edeceğimiz tüm kamu ve özel kurum temsilcileriyle biraraya geldik. Kurum temsilcilerine ve kendi müdürlüklerimize kendilerinden talep edilecek veriler ile ilgili bilgi verildi. Veri Derleme Çalıştayı takiben Bilim Kurulu toplantısı gerçekleştirildi. Bilim Kurulumuz, İklim Değişikliği ve Sürdürülebilirlik, Kent Ekolojisi, Halk ve Çevre Sağlığı, Atık Yönetimi, Sürdürülebilir Ulaşım, Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Gıda Güvenliği ve Güvencesi, Su ve Doğal Kaynaklar, Afet Yönetimi, Biyoçeşitlilik ve Sürdürülebilir Kentler konularında uzman multidisipliner bilim insanları, Meslek Odaları ve ICLEI Temsilcilerinden oluşmaktadır. Bilim Kurulumuz Planın içeriği ve 2030 projeksiyonu ile ilgili yol haritamızı belirledi. Şu anda ilçemizin sera gazı envanteri tamamlanmış olup, planımızın diğer planlardan farkı yürütme kurulunun yapısı ve belediye olarak kendi idari ve işletmemelerimizden kaynaklı kurumsal sera gazı envanterimizin de hesaplanmış olmasıdır.

* Karşıyaka Belediye Başkan Yardımcısı, saadetcaglin@gmail.com



İKLİM EYLEMİ İLE İLGİLİ BAZI UYGULAMALARIMIZ

Atık Yönetimi

Karşıyaka Belediyesinin Evsel Kaynaklı tüm atıkları toplama, geri dönüşüme, geri kazanıma ve bertarafa gönderme ile ilgili bir Atık Yönetimi Sistemi mevcut.

Ambalaj atıkları, atık piller, atık yağlar, elektronik atıklar, tekstil atıkları, mobilya atıkları, SKT geçmiş ilaçlar, peysaj atıkları, pazar atıkları, tadilat atıkları, moloz, harfiyat atıkları ve evsel organik atıklar, Çevre Koruma ve Kontrol Müdürlüğü ve Temizlik İşleri Müdürlüğü tarafından toplatılıyor.

Bertarafa gidenler dışındakiler lisanslı toplama ayırma firmaları aracılığıyla geri dönüşüme kazandırılmaktadır. Geri dönüşüm ve geri kazanıma gönderilen atıklar 2019 yılında 17.863 ton iken 2020 yılında 21.076 ton olmuştur.

Yenilenebilir Enerji Kaynakları Yatırımları

2. Güneş Tarlamızın imalatı 2020 yılı içinde bitirilmiş olup, enerji üretmeye başlamıştır. 1.Güneş tarlamız yılda 613,2 MWh enerji üretmeye ve 331,1 ton Karbondioksit emisyonu azaltmaya devam ediyor, 2. Güneş tarlamız yılda 1825 MWh enerji üretecek ve 985,5 ton Karbondioksit emisyonunu azaltacak.Üretilen toplam elektrik enerjisi belediyemizin elektrik tüketiminden düşülerek hem gelir getiren hem de emisyonlarımızı düşüren 1,5 MW ık gücü ile ülkemiz ölçeğinde örnek bir yatırımdır.

Zero Carbon Point projesi 2020 yılı içinde bitirildi. Bu proje ile çocuklar ve gençler Yenilenebilir enerji Kaynaklarının uygulamaları ile ilgili çok çağdaş yenilikçi bir eğitim merkezine kavuşmuş oldular.

Yeşil Alanlar, Çevre Dostu Donatı Alanları

Emisyonsuz ulaşımın yaygınlaştırılması için, bisiklet yolları yaptık, elektrikli paylaşımli ulaşım modellerini destekledik ve trafiğe kapalı alanlarımızı arttırdık.

Biri ekolojik , beş adet yeni park ve 4032 si yetişkin ağaç olan toplam 16867 bitkilendirme ile kişi başına düşen yeşil alanı 4,75 metrekareye çıkardık.

Emisyonsuz Ulaşım

Emisyonsuz ulaşımın yaygınlaştırılması için, bisiklet yolları yaptık, elektrikli paylaşımli ulaşım modellerini destekledik ve trafiğe kapalı alanlarımızı arttırdık.

Biri ekolojik , beş adet yeni park ve 4032 si yetişkin ağaç olan toplam 16867 bitkilendirme ile kişi başına düşen yeşil alanı 4,75 metrekareye çıkardık.

Proje Başvuruları

Uluslararası fonların desteklediği çağrılara üniversiteler ve sivil toplum örgütleri işbirliğinde başvurduk. Çok değerli akademisyen hocalarımızı tanıdık ve proje grubumuza destek vermeye devam ediyorlar. Akıllı şehirler, İklim Uyum, enerji verimliliği, dijital uygulamalar, kültür varlıklarının korunması, dezavantajlı gruplara hizmet, eğitim ve teknik kapasite arttırma başvuru konularımızdır.

Kentsel Dönüşüm

30 Ekim 2020 de yaşadığımız 6,9 şiddetindeki deprem, 1. Derece deprem bölgesinde olduğumuzu bize yaşattığı acı kayıplarla tekrar hatırlattı. Deprem sonrası konut stoklarımızın analizi bizim kentsel dönüşüm zorunluluğumuzu ortaya çıkardı. Bu acı olayı sağlıklı kent yaratma konusunda bir fırsat olarak da görüyoruz. Kentsel dönüşümün halkın da talebi olması, güvenli ve sağlıklı konut üretmek ve kenti güncel teknolojiler ve çevre dostu malzemeler ile yenilemek, kapsayıcılığı, kaynak verimliliğini, iklim değişikliğini azaltım ve uyumu, afetlere karşı dayanıklılığı dikkate alan bütüncül politika ve planları benimseyen , özellikle kadınlar, çocuklar, yaşlılar ve engelliler için güvenli, kapsayıcı ve ulaşılabilir, yeşil ve kamusal alanlara genel erişimi sağlayan kentleşme modelimizi uygulamak hedefimizdir.

2020 Yılı içinde,

kentimizin yaşadığı büyük orman yangını, deprem, sel , tsunami, hortum ve deniz seviyesinin yükselmesi gibi doğal afetler ve bunların covid 19 pandemi sürecinde yaşanması yerelin yanında küresel anlamda da tüm dünyanın çok yönlü riskler altında olduğu gerçeğini kabul etmemizi ve dirençli kentler olmamızı gerektiriyor.Tüm planlarımızı yaşadığımız tecrübeleri dikkate alarak yapıyoruz. Yalnızca yapısal dayanıklılık ve hasar almamayı değil, her türlü tehlike/tehdit karşısında,etkilenme olasılığına sahip yerleşmelerin, toplumların ve tüm sistemlerin, kendilerini koruma, sistemin işleyişini güvence altına alma, kısa sürede yeniden yapılanma ve değişime uyum sağlama için gerekli kaynaklara sahip olma ve bu kaynakları etkin kullanım becerisini kazanan dirençli kent olma yolunda yatırımlar yapıyoruz.



KARŞIYAKA MUNICIPALITY CLIMATE ACTION STRATEGY AND IMPLEMENTATIONS

Saadet Çağlın*

Sustainable Development Goal 13 (SDG 13 or Goal 13) is about climate action. The UN has defined 5 Targets and 8 Indicators for SDG 13.

Target 13.2 is "Integrating climate change measures into national policies, strategies, and plans," which is also included in the 2020-2024 Strategic Plan of Karşıyaka Municipality.

Four of the five objectives specified in our Strategic Plan are directly related to climate action.

Objective 1 - O1 - To increase the quality of service by offering participatory, transparent, modern, and reliable methods with a constantly developing management approach.

Objective 2 - O2 - To produce services with a sustainable and healthy environmental understanding that increases the quality of life.

Objective 3 - O3 - To create a safe, planned, livable city that can meet the needs of the citizens with its infrastructure and superstructure.

Objective 4 - O4 - To provide services that will create a strong, healthy and safe social structure with all its elements.

Ten of the seventeen goals in our Strategic Plan are related to climate action.

G2.1 - Preserving existing green areas and increasing the number of green areas per person.

G2.2 - Protecting the environment by increasing nature and environmental awareness in the society, developing a zero-waste management system.

G2.3 - Carrying out activities within the scope of protection from climate change and its effects in order to create a sustainable city.

G2.4 - Increasing service quality and capacity in order to create a cleaner city by protecting environmental health.

G3.1 - Ensuring a planned and healthy urban development.

G4.2 - Carrying out studies to develop and increase the quality of healthcare services needed

Our municipality continues its activities with the focus of these goals and objectives.

We started to prepare the Karşıyaka Sustainable Energy and Climate Action Plan on November 2021.

We came together with the representatives of all public and private institutions from whom we would request data, by conducting a Data Compilation workshop. The representatives of the institutions and our own directorates were informed about the data to be requested from them. Scientific Committee meeting was held following the Data Compilation Workshop. Our Science Board members are multi-disciplinary scientists specialized in Climate Change and Sustainability, Urban Ecology, Public and Environmental Health, Waste Management, Sustainable Transportation, Renewable Energy Resources, Food Safety and Security, Water and Natural Resources, Disaster Management, Biodiversity and Sustainable Cities. Also there are members from Chambers and ICLEI. Our Scientific Committee determined our roadmap regarding the content of the Plan and the 2030 projection. Currently, the greenhouse gas inventory of our district has been completed. The difference of our plan from other plans is that the structure of the executive board and our corporate greenhouse gas inventory originating from our own administrative and enterprises as the municipality has also been calculated.

* Karsiyaka Deputy Mayor, saadetcaglin@gmail.com



SOME PRACTICES ON CLIMATE ACTION

Waste Management

Karşıyaka Municipality has a Waste Management System for collecting, recycling, recycling, and disposing of all household wastes.

Packaging wastes, waste batteries, waste oils, electronic wastes, textile wastes, furniture wastes, expired medicines, landscape wastes, market wastes, renovation wastes, rubble, excavation wastes and domestic organic wastes are collected by Environmental Protection and Control Directorate and Cleaning Affairs Directorate. These wastes are recycled through licensed collection and separation firms except for the wastes that go to disposal. While the waste sent to recycling and recovery was 17,863 tons in 2019, it reached 21,076 tons in 2020.

Renewable Energy Resources Investments

Establishment of the second Solar Field was completed in 2020 and started to generate energy. The first solar field continues to produce 613.2 MWh of energy per year and reduce the emission of 331.1 tons of carbon dioxide, the second solar field will produce 1825 MWh of energy per year and reduce 985.5 tons of carbon dioxide emissions. It is a good investment at the scale of our country with its 1.5 MW power that brings and reduces our emissions.

The zero Carbon Point project was completed in 2020. The aim of the project is to raise awareness Children and youngster about renewable energy and climate action. It is a kind of demonstration and training centre that children have chance to get training about climate action and discover the work principle of renewable energy sources.

Green Areas, Environment-Friendly Reinforcement Areas

We built bicycle trails, supported electric shared transportation models and increased our pedestrian areas in order to popularize emission-free transportation. We built five new parks, one of which is ecological. We increased the green area per person to 4.75 square meters with a total of 16867 plantings, 4032 of which are adults.

Emission Free Transportation

We built bicycle trails, supported electric shared transportation models, and increased our pedestrianized areas to popularize emission-free transportation,

. We increased the green area per person to 4.75 square meters with a total of 16867 plantings, 4032 of which are adults

Project Applications

We applied to international funds in cooperation with universities and non-governmental organizations. We take care to establish the relationship with the academic environment and the applications with scientific methods in these applications . Smart cities, Climate Adaptation, energy efficiency, digital applications, protection of cultural assets, service to disadvantaged groups, training, and technical capacity building are our main focus points.

Urban transformation

The 6.9 magnitude earthquake we experienced on October 30, 2020, reminded us that we were in the first-degree earthquake zone with the painful losses it caused us. Analysis of our housing stocks after the earthquake revealed our necessity for urban transformation. We also see this painful event as an opportunity to create a healthy city. We adopt holistic policies and plans that consider inclusion, resource efficiency, climate change mitigation and adaptation, and resilience to disasters, as urban transformation is the demand of the public, to produce safe and healthy housing and to renew the city with up-to-date technologies and environmentally friendly materials. Our goal is to implement our urbanization model, which provides general access to safe, inclusive and accessible, green and public spaces, especially for women, children, the elderly and the disabled.

In 2020,

Our town experienced natural disasters such as large forest fires, earthquakes, floods, tsunamis, tornadoes and sea level rise in addition to the Covid-19 Pandemic. We need to acknowledge the fact that the whole world is under multi-faceted risks and become resilient cities, globally as well as locally. We make all our plans considering our experiences. We ensure not only structural durability and non-damage, but also the protection of the settlements, societies and all systems that are likely to be affected, and the functioning of the system against all kinds of danger / threat. We make investments to become a resilient city that gains the ability to have the necessary resources to restructure and adapt to change in a short time and to use these resources effectively.danger/threat to protect themselves, to secure the functioning of the system, to have the necessary resources, and to adapt to restructuring and change in a short time. We make investments to become a resilient city that gains the ability to use effectively.



ZEHİRSİZ KENTLERE DOĞRU

Batur Şehirlioğlu*

Buğday Ekolojik Yaşamı Destekleme Derneği olarak, %100 Ekolojik Pazarlar, TaTuTa Ekolojik Çiftlikler Ağı, Türkiye Çöpünü Dönüştürüyor gibi projelerimizde olduğu gibi tüm çalışmalarımızda, farklı paydaşları bir araya getiren ağların desteği ile yeni modeller oluşturuyor, çözümler sunuyoruz.

Pestisitlerin zararları konusunda farkındalık yaratmak ve Türkiye'deki pestisit kullanımını azaltmak amacı ile AB Sivil Toplum Diyaloğu V Programı kapsamında başlattığımız Zehirsiz Sofralar projesi çerçevesinde de bu işbirliğinin sonuçlarını alıyoruz.100'ün üstünde sivil toplum örgütü ile oluşturduğumuz Zehirsiz Sofralar Pestisit Eylem Ağı (ZSPEA) olarak yürüttüğümüz kampanya ile topladığımız 150 bin imzanın da etkisi ile 25 pestisit etken maddesi yasaklandı ve yedisinin kullanımına kısıtlama getirildi.

Aynı program kapsamında Avrupa Pestisit Eylem Ağı ortaklığı ve ZSPEA işbirliği ile Nisan 2021 de başlanacak olan Zehirsiz Kentler projesi kapsamında kentlerde yerel yönetimlerce kullanılan pestisitlerin zararları konusunda farkındalık yaratmayı, kullanımını azaltmayı ve alternatif uygulamaların yerel yönetimlerce kullanılmasını teşvik etmeyi amaçlıyoruz. Bu kapsamda yerel yönetimlerle birlikte durum tespiti yaparak, özellikle belediyelere yönelik eğitici materyaller ve web sitesi oluşturmayı, bir kampanya yürüterek belediyelerden zehirsiz uygulamalara geçiş konusunda taahhüt talep etmeyi, Avrupa'daki iyi örnekleri ziyaret etmeyi ve bu yönde dönüşüme başlayan ve niyet eden belediyeler ile Zehirsiz Kentler Ağı oluşturmayı planlıyoruz.

Kentlerde kullanılan pestisitler işçiler, vatandaşlar, biyolojik çeşitlilik ve su kaynakları başta çevreyi olumsuz etkiliyor. Avrupa'da yapılan çeşitli araştırmalar kentlerde düşük düzeylerde de olsa birçoğu hormonal sistem bozucu 30'un üstünde pestisit kalıntısına rastlanabildiğini gösteriyor.

Proje ortağımız Avrupa Pestisit Eylem Ağı'nın çağrısı ile Zehirsiz Kentler Ağı'na katılan belediyeler ve destekleyen milletvekilleri tarafından Eylül 2018'de yayınlanan bildiriye, tüm AB kurumları kentlerin pestisitlerden arındırılmasını desteklemeye çağrıldı. Avrupa Komisyonu 2030 Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi kapsamında, en az 20.000 nüfuslu Avrupa şehirlerini, pestisitlerin kullanımını da ortadan kaldıracak şekilde 2021'in sonuna kadar iddialı Kentsel Yeşillendirme Planları hazırlamaya çağırıyor.

Benzer hedeflerin ilgili bakanlıklar, sektör paydaşları, sivil toplum örgütleri ve yerel yönetimlerce Türkiye'de gerçekleştirilmesi için ilgili tüm paydaşları Zehirsiz Kentler projemiz kapsamında işbirliğine çağırıyoruz.

Anahtar Kelimeler: Pestisit, Kent.

* Buğday Ekolojik Yaşamı Destekleme Derneği, batur@bugday.org



PESTICIDE FREE TOWNS TURKEY

Batur Şehirlioğlu*

Buğday Association for Supporting Ecological Living, creates new models and offers solutions with all its work including 100% Ecological Farmers' Markets, TaTuTa/WWOOF Turkey Ecological Farm Network and Turkey Composts, with the support of networks bringing together wide range of stakeholders.

In our No Pesticides on My Plate (NPoMP) project supported by the EU in the scope of Civil Society Dialogue V Program, we aim to create awareness on the harms and decrease the use of pesticides in Turkey and we see the results of this cooperation here. Together with the NPoMP Civil Society Network established with 100+ çivil society organisations, a petition was organised with 150 thousand signatures, contributing to the ban of 25 active ingredients and the restriction of 7.

In Pesticides Free Towns Turkey project, which will be implemented starting on April 2021 with the support of EU in the scope of Civil Society Program VI in partnership with Pesticide Action Network (PAN) Europe, we will aim to create awareness on the harms biocidal products and pesticides used in urban public spaces by municipalities, decrease their use and to promote use of alternative practices. In this context, we aim to identify the current situation with local governments, produce informative materials and a web site, organise a campaign demanding a pledge from the municipalities on transition to pesticide-free, visit the best practices in Europe and establish the Pesticide Free Towns network in Turkey with the municipalities committed to change.

Urban use of pesticides has negative effects on workers, citizens, and on environment including biodiversity and water resources. Studies in Europe show that residues of over 30 pesticides are found in cities, most of which are endocrine disrupting.

Member municipalities of the Pesticide Free Towns network of our project partner PAN Europe and supporting members of parliament published a declaration on September 2018 and called on all EU institutions to support transition to pesticide-free. European Commission calls on European cities of at least 20,000 inhabitants to develop ambitious Urban Greening Plans by the end of 2021 including elimination of pesticides.

We call on all relevant stakeholders for cooperation in the scope of Pesticide Free Towns Turkey to realise similar targets by ministries, industry, civil society and local governments.

Keywords: Pesticide, Town

* Buğday Association for Supporting Ecological Living, batur@bugday.org



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNDE 1.5 DERECE: KÜÇÜK DEĞİŞİMLER - BÜYÜK FARKLAR

Hasan Basri Özcan*

Günümüz dünyası geçmişinden oldukça farklı bir hal almıştır. Bu farklılık üzerinde yaşayan insanların faaliyetlerinden kaynaklanmaktadır. İnsanoğlu yaşadığı dünya üzerinde daha rahat yaşayabilmek için çevrede önemli değişiklikler yapmaktadır. Dünya üzerinde yapılan bu değişikliklerin büyük bir kısmı dünyanın doğal dengesini bozmakta ve çok sayıda sorunlar ortaya çıkarmaktadır (Özey, 2004). Tarih boyunca insanlar sürekli olarak çevreyi etkilemişler ya da çevreden etkilenmişlerdir. İçinde yaşadığı çevre insanoğlu için her zaman önemli olmuştur. Fakat insanoğlu her zaman çevreyi koruyabilmiş midir? Bu sorunun yanıtı üzerinde düşünülmelidir; çünkü çevre konusunda daha duyarlı olmak gelecek nesillere yaşanılabilir bir dünya bırakmak için önemlidir. Aslında çevresel sorunların ortaya çıkmasına insanlar sebep olmaktadır. Bununla beraber insanlığın en önemli görevlerinden birisinin de çevreyi koruma olduğu unutulmamalıdır (Yalçınkaya, 2012).

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) dünya üzerinde iklim değişikliğinin ağır etkilerini bizzat yaşamayan tek ülke olmadığını, sera gazı emisyonlarının atmaya devam ettiğini ve şu anda bu durumun 1990 yılındaki düzeye göre %50 artmış olduğunu belirtmiştir. Doğu Avrupa ve Orta Asya büyük sera gazı emisyonu üreticileri olmamalarına rağmen iklim değişikliğinin sonuçlarından orantısız biçimde zarar görmektedirler. Moldova, Ukrayna, Hırvatistan, Belarus, Gürcistan gibi ülkelerden örnekler bu konudaki çalışmaların önemini ortaya çıkarmaktadır. Küresel ısınmaya bağlı iklim değişikliği, insanların hayatını ciddi ölçüde etkilemektedir. UNDP'nin Sürdürülebilir Kalkınma Planlarından biri de "İklim Eylemi" olarak belirtilmiştir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığının da 2011-2023 Yılları İklim Değişikliği Eylem Planı bulunmaktadır. Bu planda küresel iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltma ve bu etkilere uyum sağlama doğrultusunda, ulusal hazırlık seviyesi ve bu hazırlığın kapasitesini artırmak; bu çabalarda elde edeceği tecrübe ve kazanımlarını bölge ülkeleri ile paylaşmak, azaltım ve uyuma yönelik ikili ve çok taraflı ortak araştırma projeleri geliştirmek gibi stratejik hedefler bulunmaktadır.

Bu kapsamda TÜBİTAK tarafından çağrıya çıkan TÜBİTAK 4004 Doğa ve Bilim Okulları programı kapsamında projeler gerçekleştirilebilir. Program kapsamındaki projelerde katılımcıların bilimsel olguları fark etmeleri sağlanarak, merak duygularının, araştırma, sorgulama ve öğrenme isteklerinin teşvik edilmesi hedeflenmektedir (TÜBİTAK, 2021). Yapılacak projelerin amaçlarından biri dünya genelinde önemli sorunlara yol açan ve insan kaynaklı olan iklim değişikliğine öğrencilerin erken yaşta farkındalık kazanmalarını, yapılacak etkinliklerle çözümler üretebilmelerini sağlamak olabilir. Öğrencilere iklim değişikliği sonucunda dünya genelinde ve ülkemizdeki sulak alanların nasıl etkilenebileceğinin kavratılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının iklim değişikliği üzerine etkilerinin kavratılması, öğrencilere toprakla ilgili etkinlikler yaptırılarak sürdürülebilir toprak yönetiminin farkındalığının kazanımının sağlanması, bilimsel gezi ve saha çalışmalarıyla katılımcıların yerinde gözlem yapmalarının ve yapılacak etkinliklerle yaparak yaşayarak öğrenmelerinin sağlanması, bilimsel bakış kazanmalarına destek olunması ve tüm bu kazanımların kalıcılığını sağlayabilmek için oyunlaştırma gibi farklı yöntem ve teknikler kullanılması gibi hedeflerle projeler yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: TÜBİTAK, İklim Değişikliği, 1.5 Derece, Proje, Doğa Eğitimi.

* Aydın İl Milli Eğitim Müdürlüğü, basrioacan@gmail.com



1.5 DEGREES IN CLIMATE CHANGE: SMALL CHANGES - BIG DIFFERENCES

Hasan Basri Özcan*

Today's world has become quite different from its past. This difference is due to the activities of people living on it. Human beings make important changes in the environment in order to live more comfortably in the world they live in. Most of these changes made in the world disrupt the natural balance of the world and cause many problems (Özey, 2004). Throughout history, people have constantly influenced or been influenced by the environment. The environment in which he lives has always been important to human beings. But have mankind always been able to protect the environment? The answer to this question must be considered; Because being more sensitive to the environment is important to leave a livable world to future generations. In fact, people cause environmental problems. However, it should not be forgotten that one of the most important duties of humanity is protecting the environment (Yalçinkaya, 2012).

The United Nations Development Programme (UNDP) stated that it is not the only country in the world that has not experienced the severe impacts of climate change, and that greenhouse gas emissions continue to emerge and that this situation is now 50% higher than in 1990. Although Eastern Europe and Central Asia are not major greenhouse gas emissions producers, they suffer disproportionately from the consequences of climate change. Examples from countries such as Moldova, Ukraine, Croatia, Belarus, Georgia reveal the importance of studies on this subject. Climate change due to global warming seriously affects people's lives. One of UNDP's Sustainable Development Plans is stated as "Climate Action". The Ministry of Environment and Urbanization also has a Climate Change Action Plan for 2011-2023. In this plan, in order to reduce the negative effects of global climate change and adapt to these effects, increasing the national level of preparedness and the capacity of this preparation There are strategic goals such as sharing the experience and gains, which will be acquired through these efforts, with the countries of the region and developing bilateral and multilateral joint research projects for reduction and adaptation.

In this context, projects can be carried out within the scope of the TÜBİTAK 4004 Nature and Science Schools program, which is called by TÜBİTAK. In the projects within the scope of the program, it is aimed to encourage the participants' sense of curiosity, research, inquiry and learning by making them aware of scientific facts (TÜBİTAK, 2021). One of the aims of the projects to be carried out may be to ensure that students gain awareness at an early age and produce solutions with activities to be made about human-induced climate change, which causes significant problems throughout the world. To teach students how the wetlands in the world and in our country can be affected as a result of climate change, to make students comprehend the effects of renewable energy sources on climate change, to ensure that students gain awareness of sustainable soil management by making activities related to soil, to make the participants on-site observations with scientific trips and field studies and to learn by living by doing activities It is recommended to carry out projects with the objectives of using different methods and techniques such as gamification in order to ensure the continuity of all these gains and to support them in gaining a scientific perspective.

Keywords: TÜBİTAK, Climate Change, 1.5 Degree, Project, Nature Education.

* Aydın Provincial Directorate of National Education, basriozcan@gmail.com



TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM EYLEMİNİN GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ

Diren Ertekin*

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi, UNDP Türkiye ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı işbirliği ile Ekim 2019'da başlatılmıştır. Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilen bu proje ile, özellikle sektör ve kent ölçeğinde iklim değişikliğine uyumun güçlendirilmesi yoluyla toplumsal direncin artırılması ve ulusal ve yerel seviyede iklim değişikliğine uyum politikaları için daha iyi karar verme araçlarının geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

Proje, tarım, balıkçılık, hayvancılık, ekosistemler ve biyolojik çeşitlilik, su yönetimi, afet riskinin azaltılması, kent, sosyal kalkınma, sanayi, enerji, turizm, kültürel miras ve halk sağlığı gibi sektör ve temalara özel bir odaklanma ile genel bir çerçevede tüm makro sektörleri kapsamaktadır.

Projenin, ulusal ölçekte iklim değişikliğine uyum için karar alma araçları geliştirilmesini hedefleyen birinci bileşeni kapsamında kapsamlı etkilenebilirlik ve risk analizleri esas alınarak Ulusal İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı güncellenecek, ulusal ölçekte izleme ve değerlendirme sistemi oluşturulacak, finansman stratejisi ve sektörel uygulama kılavuzları hazırlanacaktır.

Projenin 'şehirlere için uyum' hedefini edinen ikinci bileşeni kapsamında ise, pilot iller olarak belirlenen Konya, Muğla, Samsun ve Sakarya için yerel iklim değişikliğine uyum stratejisi ve eylem planları hazırlanacak, şehirlere için izleme ve değerlendirme sistemi ile finansman stratejisi geliştirilecektir.

Projenin üçüncü bileşeni ise kapasite geliştirme ve ağ oluşturma faaliyetleri ile iklim değişikliğine uyum hibe programı aracılığıyla Türkiye'de iklim değişikliğine uyum için güçlü bir zemin hazırlamaya odaklanmaktadır. Bileşen kapsamında en önemli faaliyetlerden biri ise iklim değişikliğine uyuma ilişkin bilgi ve tecrübe paylaşımını kolaylaştıracak ulusal uyum platformunun kurulmasıdır.

Projenin hedef kitlesi içerisinde ilgili kamu kurumları, yerel yönetimler ve belediyeler, bölge ve il müdürlükleri, bölgesel kalkınma ajansları, odalar, birlikler, meslek ve iş örgütleri, üniversiteler, araştırma enstitüleri ve sivil toplum kuruluşları bulunmaktadır.

* UNDP, diren.ertekin@undp.org



ENHANCING ADAPTATION ACTION IN TURKEY PROJECT

Diren Ertekin*

The Enhancing Adaptation Action in Turkey Project was launched in October 2019 in collaboration with the Ministry of Environment and Urbanization (MoEU) and UNDP Turkey. The project, which is co-financed by the European Union and the Republic of Turkey, aims to build societal resilience by strengthening climate change adaptation, particularly at sector and urban level; with a specific purpose in establishing an enabling environment for climate change adaptation in Turkey by developing policies at national and local level.

The Project covers all macro-sectors in a general framework with a specific focus on sectors including agriculture and fisheries/livestock, ecosystems and biodiversity, water management, disaster risk reduction, urban, social development, industry, energy, tourism, cultural heritage, and public health.

Within the scope of the first component of the project, which aims to develop decision-making tools for adaptation to climate change on a national scale, National Climate Change Adaptation Strategy and Action Plan will be updated, national monitoring and evaluation system for adaptation actions will be developed, climate finance strategy and sectoral implementation guidelines will be prepared.

The second component of the project aims to strengthen urban adaptation capacity so that local climate change strategies and action plans will be prepared for four selected pilot cities (Konya, Muğla, Samsun and Sakarya), monitoring and evaluation system and urban climate finance strategy for cities will be developed.

The third component of the project focuses on laying a strong foundation for adaptation to climate change in Turkey through capacity building and networking activities and climate change adaptation grant program. One of the most important activities within the scope of the component is the establishment of a national adaptation platform that will facilitate the sharing of knowledge and experience on climate change adaptation in Turkey.

The project target groups are the relevant public institutions, local governments and municipalities, regional and provincial directorates, regional development agencies, chambers, unions, professional and business organizations, universities, research institutes, and civil society organizations.

* UNDP, diren.ertekin@undp.org



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*

BİLDİRİ SUNUMLARI- 1
PAPER PRESENTATIONS -1




İKLİM DEĞİŞİKLİKLERİNE SEBEP OLAN DOĞAL, YAPAY ETMENLER VE BAL ARILARI ÜZERİNE ETKİLERİ VE BU ETKİLERİN SONUÇLARI

Enes Kaya¹ 

Orhan İnik² 

Ebubekir İzol³ 

İsa Çiçek⁴ 

Dünyanın iklimi; güneşten gelen enerji miktarından, atmosferdeki sera gazı ve aerosol miktarına, güneş enerjisinin ne kadarının tutulacağı ya da yansıtacağını belirleyen yeryüzü özelliklerine kadar, pek çok faktörden etkilenmektedir. Karbondioksit (CO₂), Metan (CH₄) ve Azot monoksit (NO) gibi sera gazlarının atmosferdeki yoğunlukları, endüstri devriminin başından bu yana önemli ölçüde artmıştır. Bu durum büyük ölçüde fosil yakıt kullanımı, arazi kullanımındaki değişiklikler ve tarım gibi insan faaliyetleri nedeniyle gerçekleşmektedir. İklim değişimlerinden dolayı dünya yüzeyinde beklenen ısıdaki artış hayvan ve bitkilerin yaşam ortamların da doğrudan ve dolaylı olarak değişiklikler olacağı varsayılmaktadır. Bu durumun böcekler üzerinde de olumsuz etkileri olacağı, özellikle de insanlık için önemli olan bal arılarının da koloni kayıpları, su kaynaklarında ve vejetasyonda azalmalar, bal arısı düşmanları için uygun ortamlar oluşması şeklinde meydana geleceği tahmin edilmektedir.

Balarılarının bal ürünlerinin yanında en önemli görevleri, doğal yaşamda tozlaşma olup en etkin polinatörler olmalarıdır. İklim değişiklikleri sonucu koloni gelişimindeki düzensizlikler bal arılarında zayıf kolonilere neden olmakta, hastalıklar yaygınlaşmakta, tarlacılık faaliyetini sürdürmek için kovan dışı görevine çıkmış bal arısı kovanına geri dönememekte ve ölümler meydana gelmektedir. Bu çalışmada, konu hakkında literatür taraması yapılarak konunun önemine vurgu yapılmış ve konun daha iyi anlaşılması ve yapılacak araştırmalara katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Küresel Isınma, İklim Değişikliği, Bal Arıları, Sera Gazları.

¹ Bingöl Üniversitesi, eneskaya@bingol.edu.tr

² Bingöl Üniversitesi

³ Bingöl Üniversitesi

⁴ Bingöl Üniversitesi



NATURAL AND ARTIFICIAL FACTORS CAUSING CLIMATE CHANGES AND THEIR EFFECTS ON HONEY BEES AND THE RESULTS OF THESE EFFECTS

Enes Kaya¹ 

Orhan İnik² 

Ebubekir İzol³ 

İsa Çiçek⁴ 

Earth's climate; from the amount of energy coming from the sun, to the amount of greenhouse gases and aerosols in the atmosphere, and the features of the earth that determine how much solar energy will be retained or reflected. Concentrations of greenhouse gases such as carbon dioxide (CO₂), methane (CH₄) and nitrogen monoxide (NO) in the atmosphere have increased significantly since the beginning of the industrial revolution. This is largely due to human activities such as fossil fuel use, land use changes and agriculture. It is assumed that there will be direct and indirect changes in the habitats of animals and plants due to the increase in the expected temperature on the earth's surface due to climate changes. This assumption is predicted to have negative effects on insects as well, and that honey bees, which are especially important for humanity, will occur in the form of colony losses, decreases in water resources and vegetation, and the creation of suitable environments for honey bee enemies.

The most important task of honey bees in addition to honey products is pollination in natural life and being the most effective pollinators. Irregularities in colony development as a result of climatic changes cause weak colonies in honey bees, diseases become widespread, honeybees that have taken out their duties outside the hive cannot return to the hive and deaths do not occur. In this study, the importance of the subject was emphasized by making a literature review on the subject, and it was aimed to understand the subject better and contribute to the researches to be made.

Keywords: Global Warming, Climate Change, Honey Bee, Greenhouse Gases.

¹ Bingöl University, eneskaya@bingol.edu.tr

² Bingöl University


³ Bingöl University

⁴ Bingöl University



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE VEKTÖRLER

Beyza Kerman¹ 

Emine Didem Evcı Kiraz² 

Vektörler hastalıklara neden olan patojenleri taşıyan ve bulaştıran pire, kene, sivrisinek gibi canlılardır. İklim, hastalıkların doğal seyrini, kaynağını, hastalık etkenlerinin miktarını, çeşitliliğini, virulansını, patojenitesini, taşınma yollarını, taşıyıcılarını, konakladıkları canlı ve cansızları, buldukları çevre özelliklerini değiştiren faktörlerdendir (Evcı Kiraz, 2019). Bu derlemenin amacı, iklimin hangi vektörel hastalıkları ne şekilde etkilediğini irdelemektir.

Yöntem: Çalışma, araştırmacılar tarafından Aralık 2020- Şubat 2021 tarihleri arasında planlanmıştır. İklim değişikliğinin sağlık etkileri ve vektörler üzerindeki etkisi, vektörlerin insan sağlığı üzerine etkisi üzerine literatürler okunup faydalanılarak çalışma ortaya çıkarılmıştır.

Bulgular ve Tartışma: İklim değişikliğinin vektörel hastalıkları etkilemesi konusunda çeşitli yaklaşımlar bulunmaktadır. Oluşan ısı değişimlerine bağlı olarak etken ve vektör arasındaki yaşam sikluları değişebilmekte, bu da salgınlara sebep olabilmektedir. Kuşların göç alanlarının daralmasıyla birkaç kuş türünün toplanması zorunlu hale gelebilmekte, bu da tür içi hastalık bulaşmasını artırmaktadır. Aynı zamanda enfekte vektörleri taşıyan göçmen kuşların rotası değişiklik göstermekte ve enfeksiyon bulaşı etkilenmektedir (Akman & Semra, 2016). Aşırı yağmurlar ve yüksek sıcaklıklar hastalık iletiminde artışa neden olabilirken kuraklık da vektörlerin yaşam siklusunu etkilemektedir. İklimdeki değişimler, vektör-konakçı etkileşimi, konakçı bağışıklığı ve patojen gelişimine bağlı olarak hastalık insidansını değiştirebilir (CDC, n.d.).

İklim değişikliğinden etkileneceği düşünülen bazı hastalıklar şunlardır: Dang Humması, Sıtma, Veba, Leptospiroz, Kutanöz Leishmaniasis (Şark Çıbanı), Hantavirüs, Lyme Hastalığı, Batı Nil Virüsü, Kayalık Dağlar Benekli Ateşi, Chikungunya, Chagas Hastalığı, Şistosomiyosis

Dang Humması, Sıtma ve Batı Nil Ateşi gibi hastalıkların yayılmasına sebep olan sivrisineklerin yaşam döngülerinin kuraklıktan ve yağış değişimlerinden etkilendiği bilinmektedir. Hantavirüs'ün yayılmasında rol oynayan kemirgenlerin popülasyon dinamiklerinin iklimden etkilendiği söylenmektedir. Yine kirli suların bulaşında rol oynadığı Leptospiroz gibi hastalıklar sel felaketlerinden etkilenebilir. (Irmak et al., 2015)

Sonuç: İklim değişikliğinin vektörler üzerindeki etkisini ve bunların sebep olduğu hastalıklarla ilişkisini anlamak için detaylı ve uzun vadeli çalışmalara ihtiyaç vardır. Vektör ve patojen dağılımlarının izlemleri, bunların insan sağlığı üzerindeki etkileri ve sebep oldukları hastalıkların detaylı takibi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Sağlık, Vektörel Hastalıklar.

¹ Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, drbeyzaoruc@gmail.com

² Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, devci@yahoo.com



CLIMATE CHANGE AND VECTORS

Beyza Kerman¹ 

Emine Didem Evci Kiraz² 

Introduction: Vectors are creatures such as fleas, ticks and mosquitoes that carry and transmit pathogens that cause diseases. Climate is one of the factors that change the natural course of diseases, their source, the amount, variety, virulence, pathogenicity, transportation routes, carriers, living and non-living things they stay in, and environmental characteristics. (Evci Kiraz, 2019). The purpose of this review is to examine which vectorial diseases the climate affects and how.

Methods: The study was planned by the researchers between December 2020 and February 2021. The studies on the health effects of climate change and the effects on vectors, and the effects of vectors on human health have been read and utilized. **Results and Discussion** There are various approaches to the effect of climate change on vectorial diseases. Depending on the temperature changes that occur, the life cycles between the agent and the vector can change, which can cause epidemics. With the narrowing of the bird migration areas, it may become necessary to collect a few bird species, which increases the transmission of diseases within the species. At the same time, the route of migratory birds carrying infected vectors varies and the transmission of infection is affected (Akman & Semra, 2016). While extreme rains and high temperatures can cause increased disease transmission, drought also affects the life cycle of vectors. Changes in climate can alter disease incidence due to vector-host interaction, host immunity, and pathogen development. (CDC, n.d.)

Some diseases that are thought to be affected by climate change are: Dengue Fever, Malaria, Plague, Leptospirosis, Cutaneous Leishmaniasis, Hantavirus, Lyme Disease, West Nile Virus, Rocky Mountains Spotted Fever, Chikungunya, Chagas Disease, Schistosomiasis It is known that the life cycles of mosquitoes that cause the spread of diseases such as Dengue Fever, Malaria and West Nile Fever are affected by drought and precipitation changes. It is said that the population dynamics of rodents that play a role in the spread of hantavirus are affected by the climate. Again, diseases such as Leptospirosis, in which polluted water plays a role, are affected by flood disasters (Irmak et al., 2015).

Detailed and long-term studies are needed to understand the effects of climate change on vectors and their relationship with the diseases they cause. Detailed follow-up of vector and pathogen distributions, their effects on human health and the diseases they cause are required.

Keywords: Climate Change, Health, Vectorial Diseases.

¹ Aydın Adnan Menderes University, drbeyzaoruc@gmail.com

² Aydın Adnan Menderes University, devci@yahoo.com



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELEDE ÇEVRE PSİKOLOJİSİNİN ROLÜ

Gözde Kırıl Uçar* 

İklim değişikliği gerçekliğinin anlaşılması ve çok faktörlü bir mesele olarak bu kriz ile mücadele etmek için disiplinlerarası bir yaklaşım gereklidir. İklim değişikliği sürecinde insan etkisinin kanıtlanmış olması ise bu mücadele sürecinde insan davranışının çevre yanlısı olacak şekilde dönüşmesinin önemini göstermektedir. Bu noktada, iklim değişikliğiyle mücadelede çevre psikolojisi bilgisinin sunduğu bilgiye ihtiyaç olduğu açıktır. Çevre psikolojisi alanının tarihi boyunca sınırlı bir alanda yoğunlaştığı, iklim değişikliği sorununa ise ancak son yıllarda yöneldiği ifade edilebilir. Alanın erken dönem çalışmalarına bakıldığında insan deneyiminin gerçekleştiği çevreler olarak daha ziyade yapılı fiziksel çevrelerin ele alındığını görmek mümkündür (Geniş bir okuma için bkz. Nickerson, 2002). 60'lı yıllarla birlikte, sınırlı da olsa, doğal çevrelerin de yapılı fiziksel çevrelerle birlikte dikkate alınmaya başladığı göze çarpar (Nickerson, 2002; Steg, van den Berg ve de Groot, 2013).

Çevre psikolojisi çalışmalarında 1980'li yıllarla birlikte çevre yanlısı davranışların anlaşılması ve teşvik edilmesine ilişkin bir ilginin ortaya çıktığını tespit etmek mümkündür (Canter ve Craik, 1981; Steg ve ark., 2013); 1990'lara gelindiğinde ise alanın kapsamı, insan ve yapılı-doğal çevreler arasındaki karşılıklı ilişkileri inceleme yönünde (örn., Bell, Fisher, Baum ve Greene, 1996) genişletilmiştir. Bugün gelinen noktada çevre psikolojisi, bireylerin enerji tasarrufu yapmak, çöplerini geri dönüştürmek gibi ev içi alışkanlıklarından ve toplu taşıma tercih etme gibi diğer günlük alışkanlıklarından çevre yanlısı olacak biçimde feragat etmelerinin zeminini oluşturan koşulların ya da doğal ve kentsel çevrelerin insan esenliğine etkilerinin anlaşılmasını kolaylaştıran zengin bir yazın sunmaktadır (Geniş bir okuma için bkz. Steg ve ark., 2013).

Ülkemizde çevre psikolojisinin tarihsel gelişimi uluslararası yazınla benzer bir izleğe sahip olsa da insanın doğal çevrelere ilişkin davranış ve deneyimlerine odaklanan çalışmaların yetersiz olduğu ve çevre psikolojisi çalışmalarının iklim değişikliği sorununu ve genel olarak insanın doğal çevrelerle olan etkileşimini odağına alan bir yönelime ihtiyaç duyduğu söylenebilir. Buradan hareketle, ulusal yazınının eleştirel bir perspektifle ele alınması ve çevre psikolojisinin çevre davranışını anlama ve çevre yanlısı davranış geliştirilmeye yönelik sunduğu imkânlar bağlamında ülkemizde bu kesişimsel alana sağlayabileceği katkının tartışılması hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çevre Psikolojisi, Çevre Davranışı, Çevre Yanlısı Davranışlar, İklim Değişikliği.

* Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, gozdekiral@comu.edu.tr



THE ROLE OF ENVIRONMENTAL PSYCHOLOGY IN CLIMATE CHANGE MITIGATION

Gözde Kırал Uçar* 

An interdisciplinary approach is required to understand the reality of climate change and to tackle this crisis as a multifactorial issue. The fact that human impact has been proven in the climate change process shows the importance of transforming human behavior to be pro-environmental in this struggle process. At this point, it is clear that the information provided by environmental psychology knowledge is needed in the fight against climate change. It can be stated that the field of environmental psychology has focused on a limited area throughout its history, and it has only recently turned to the issue of climate change. When we look at the early studies of the field, it is possible to see that the built physical environments are mostly considered as the environments in which human experience takes place (For extensive reading, see Nickerson, 2002). Along with the 60s, it is striking that natural environments, albeit limited, began to be taken into account together with the built physical environments (Nickerson, 2002; Steg, van den Berg, & de Groot, 2013).

It is possible to detect that there has been an interest in understanding and promoting pro-environmental behavior in environmental psychology studies in the 1980s (Canter & Craik, 1981; Steg et al., 2013); by the 1990s, the scope of the field was expanded to examine the interrelations between human and built-natural environments (e.g., Bell, Fisher, Baum, & Greene, 1996). At this point, environmental psychology has a rich literature that facilitates the understanding of the conditions which form the basis for individuals to relinquish their domestic habits such as saving energy and recycling their garbage, and other daily habits such as choosing public transportation in an environmentally friendly way or the effects of natural and urban environments on human well-being (For further reading, see Steg et al., 2013).

Although the historical development of environmental psychology in our country has a similar path with the international literature, it can be said that studies focusing on human behavior and experiences related to natural environments are insufficient and environmental psychology studies need an orientation that focuses on the issue of climate change and the human-nature interactions in general. From this point of view, it is aimed to discuss the national literature with a critical perspective and to discuss the contribution that environmental psychology can provide to this intersectional field in our country in the context of the opportunities it offers to understand environmental behavior and develop pro-environmental behavior.

Keywords: Environmental Psychology, Environmental Behavior, Pro-Environmental Behavior, Climate Change.


* Çanakkale Onsekiz Mart University, gozdekiral@comu.edu.tr



SAĞLIKLI KENTLERDE EKOSİSTEM HİZMETLERİNİN ÖNEMİ

Aslihan Esringü¹ 

Süleyman Toy² 

Savaş Çağlak³ 

İçinde bulunduğumuz yüzyılda küresel ısınma ile beraber dünya ikliminde ortaya çıkan değişikliklerin doğal yaşam üzerindeki olumsuz etkileri kaçınılmazdır. Ortaya çıkan geniş çaplı ve yıkıcı etkiler kentlerde yaşayan insanları ve gelecek nesilleri sağlıklı çevre ortamlarında yaşama zorunluluğu kılmaktadır. Sağlıklı kentlerde yaşamak her insanın en doğal hakkıdır. Sağlıklı kentler tüm vatandaşlarını kapsayıcı, destekleyici, duyarlı ayrıca vatandaşlarının farklı gereksinim ve beklentilerine yanıt verebilen bir özellikte olmalıdır. Bu kent sistemlerinin oluşturulması, sürdürülebilirliğinin sağlanmasında ve kentsel planlama çalışmaları açısından ekosistem hizmetleri önem taşımaktadır. Ekosistem hizmetleri, dünya üzerindeki ekosistemlerin insanlara ve diğer canlılara sağladığı ürün ve hizmetlerin tamamına verilen isimdir. Kentlerdeki parklar, bahçeler, mezarlıklar, kent ormanları, yeşil çatılar, sulakalanlar, akarsu koridorları, göl ve göletler ve kent çevresindeki doğal alanlar ve kırsal alanlarla beraber kentsel ekosistem içerisinde doğrudan veya dolaylı olarak başlıca hizmet sağlayan unsurlardır. Kentlerde sağlıklı ve hayat kalitesine odaklanmış planlamaların gerçekleştirilmesi için ekosistem hizmetlerinin başarılı uygulamalar ile entegre edilmesi gerekmektedir.

Çalışmada sağlıklı kent kriterlerinin sağlanması üzerine ekosistem hizmetlerinin etkisi ve önemi yapılacak literatür çalışmalarıyla ortaya konulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Ekosistem Hizmetleri, Kent, Sağlıklı Kent.

¹ Atatürk Üniversitesi, esringua@hotmail.com

² Atatürk Üniversitesi, stoy58@gmail.com


³ Ondokuz Mayıs Üniversitesi, savas_caglak@hotmail.com



THE IMPORTANCE OF ECOSYSTEM SERVICES IN HEALTHY CITIES

Aslihan Esringü¹ 

Süleyman Toy² 

Savaş Çağlak³ 

Nowadays, the negative effects of changes in the world climate along with global warming on natural life are inevitable. The widespread and destructive effects make the people living in the cities and the future generations to live in unhealthy environmental environments. Living in healthy cities is the most natural right of every human being. Healthy cities should be inclusive, supportive and responsive to the different needs and expectations of their citizens. Ecosystem services are important for the creation and sustainability of these urban systems and for urban planning efforts. "Ecosystem services" is the name given to all of the products and services that ecosystems on the world provide to humans and other living things. Parks, gardens, cemeteries, urban forests, green roofs, wetlands, stream corridors, lakes and ponds in cities, along with natural areas and rural areas in the city periphery, are the main service providers directly or indirectly within the urban ecosystem. It is necessary to integrate ecosystem services with successful implementations in order to realize healthy and life quality-focused planning in cities.

In the present study, the effect and importance of ecosystem services on the provision of healthy city criteria is evaluated through the review of literature studies.

Keywords: City, Ecosystem Services, Healthy City.

¹ Atatürk University, esringua@hotmail.com

² Atatürk University, stoy58@gmail.com

³ Ondokuz Mayıs University, savas_caglak@hotmail.com



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*




**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*

BİLDİRİ SUNUMLARI- 2
PAPER PRESENTATIONS -2



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE ÇOCUK DOSTU KENTLER

Aybüke Cangüzel¹ 

Çiğdem Coşkun Hepcan² 

Amaç: Bu çalışmada, iklim değişikliğinin doğrudan ve dolaylı etkilerinin çocukların bedensel ve zihinsel sağlığını nasıl etkilediği ve bu etkilerin en aza indirilmesi ve başta çocuklar olmak üzere halk sağlığının iyileştirilmesine yönelik çözüm önerilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmada 'çocuk dostu kentler' 'iklim değişikliği ve çocuk sağlığı' anahtar kelimeleri Google Akademik, Scopus ve Science Direct veri tabanlarında taranmış ve iklim değişikliğinin kentlerde çocuk yaşamını ne şekilde etkilediği değerlendirilmiştir.

Bulgular ve Tartışma: İklim değişikliği sağlık ve yaşam kalitesini etkileyen en önemli çevresel ve sosyal sorunlardan biridir. Özellikle çocuklar iklim değişikliği etkilerine karşı en savunmasız grupta yer alır ve yetişkinlere kıyasla, farklı metabolizma ve gelişim özelliklerine bağlı olarak daha fazla fiziksel ve sosyal ihtiyaçlara gerek duyar.

Bu sebeple çocuklar, hava kirliliği, sıcak ve soğuk hava dalgaları, kuraklık gibi etkilere daha çok maruz kalmakta ve etkilenmektedir. Bu durumun ileride solunum (astım vb.) ve bağışıklık sistemi hastalıkları (alerji, kanser vb.), fiziksel ve zihinsel travmalar gibi sağlık sorunlarının ortaya çıkma ihtimalini artırdığı yönünde bilimsel kanıtlar bulunmaktadır.

Bulgular iklim değişikliğine bağlı etkilerin çocukların gelişimi ve sağlığını ciddi anlamda olumsuz etkilediğini göstermektedir. Bu kapsamda iklim değişikliğine karşı çocukların duyarlılığının ve etkilenebilirliğinin en aza indirilmesi ve çocuk dostu kentler oluşturulmasına yönelik çözümler tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Çocuk Sağlığı, Çocuk Dostu Kentler.


¹ Ege Üniversitesi, aybukecanguzel@hotmail.com

¹ Ege Üniversitesi, cigdemcn@hotmail.com



CLIMATE CHANGE AND CHILD FRIENDLY CITIES

Aybüke Cangüzel¹ 

Çiğdem Coşkun Hepcan² 

Purpose: The aim of this study is to determine how the direct and indirect effects of climate change affect the physical and mental health of children, to minimize these effects and to determine solutions for the improvement of public health, especially for children.

Methods: In this study the keywords 'child friendly cities, climate change and child health' have been entered into Google Scholar, Scopus and Science Direct databases to assess how climate change affects children's life in cities.

Results and Discussion: Climate change is one of the most important environmental and social problems affecting health and quality of life. Children in particular are among the most vulnerable group to the effects of climate change and require more physical and social needs compared to adults due to their different metabolism and developmental characteristics. Therefore, children are more exposed to and affected by the effects such as air pollution, heat-cold waves and drought. There is scientific evidence that this increases the likelihood of future health problems such as respiratory (asthma etc.) and immune system diseases (allergies, cancer etc.) and physical and mental traumas. The results show that the effects of climate change have serious negative impacts on children's health and development. In this context, the possible measures to minimize the sensitivity and vulnerability of children to climate change and to create child friendly city have been discussed.

Keywords: Climate Change, Child Health, Child Friendly Cities.

¹ Ege University, aybukecanguzel@hotmail.com

¹ Ege University, cigdemcn@hotmail.com



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN SUCUL EKOSİSTEM ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Beril Ömeroğlu Tapan¹  Arzu Morkoyunlu Yüce² Füsün Öncü³
Mohamed Hassan Sheikh Abdi⁴

Amaç: Su, hayatın sürdürülebilirliği, yaşam döngüsünün devam etmesi açısından en önemli bir kaynaktır. Bu çalışmada, iklim değişikliğinin sulcul ekosistemler, üzerine etkisi, suyu korumak adına yapılan minimaliz yaşam çalışmaları, akıllı şehirler, suyun sürdürülebilirliği, suyun korunması, enerji kaynaklarının korunması ve yenilenmesi, son zamanlarda daha da popüler olan su ayak izi konularının ortaya konulması amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu kapsamda, küresel ısınmayla ilgili olan bilimsel veriler ışığında, sulcul ekosistemlerin, çevresel, biyolojik, ekolojik ve su kalitesi parametreleri değerlendirilmiştir.

Bulgular: Türkiye denizleri üzerinde, küresel ısınmaya bağlı iklim değişiklikleri sonucu deniz suyu sıcaklığındaki ve su parametrelerindeki değişiklikler meydana gelmiştir. Bazı bölge sularında yükselmeler, doğal afetlerde de artışlar gözlemlenmiştir. Bazı bölgelerde de sularda çekilme hatta yok olma ve kuraklık etkisi görülmekte buna bağlı sulcul ekosistemdeki canlılarda toplu ölümler ve nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya gelen türler bulunmaktadır. Yağışlarda oluşan değişiklik nedeni ile yüzey, yeraltı kaynakları, içme suları da olumsuz etkilenmektedir. Tüm bunların haricinde tarımsal sulamadaki hata ve bilinçsizlik nedeni ile de su kaynakları yanlış kullanılmış ve kuraklığın giderek artmasını neden olduğu aynı zamanda yaşam alanlarında, iş alanlarında da suların bilinçsiz kullanılması kuraklığı arttırmaktadır.

Sonuç:

- İçilebilir su kaynaklarını korumak adına evsel su sarfiyatını azaltmak evsel atık su arıtımı gerçekleştirilen evlerde kullanılan suların geri kullanımı konusunda adımlar atmak, gelişen teknolojiye dayanarak, hatta yağmur suyu toplama alanları oluşturularak evlerde akıllı ev sistemlerinden faydalanmak,
- Tarım alanında su tüketimini azaltmak için; vahşi sulamadan olabildiğince kullanmamak hatta vazgeçmek, damlacık ile sulama sistemlerinin yaygınlaştırılması, suyun sürdürülebilirliği ve politikası konusunda gerekli yönetimsel kararların geliştirilmesi gerekli yasa ve düzenlemeler yapmak,

Akıllı şehirler, geri dönüşüm sistemleri ve kendi enerjisini suyunu üreten sistemler kurularak enerji verimliliği sağlamak ve bu konuda teknolojik gelişmeleri takip edip hayata geçirebilmek, su kaynaklarımızın korunması ve sürdürülebilir olması açısından çok önemli adımlardır.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Su, Sürdürülebilirlik.

¹ Kocaeli Üniversitesi, beril.omeroglu@gmail.com


² Kocaeli Üniversitesi, arzujuce@kocaeli.edu.tr

³ Kocaeli Üniversitesi, fusunoncu.f5@gmail.com

⁴ Kocaeli Üniversitesi, almubataki144@gmail.com



ASSESSING THE EFFECTS OF CLIMATE CHANGE ON THE AQUATIC ECOSYSTEM

Beril Ömeroğlu Tapan¹  Arzu Morkoyunlu Yüce² Füsün Öncü³
Mohamed Hassan Sheikh Abdi⁴

Objective: Water is the most important resource for the sustainability of life and the continuation of the life cycle. In this study, the effect of climate change on aquatic ecosystems, water in the name of protecting life, we made minimal work, smart cities, water sustainability, Water Conservation, Energy Resources Conservation and renovation, water footprint, which is recently more and more popular issues was conducted to develop.

Method: In this context, environmental, biological, ecological and water quality parameters of aquatic ecosystems were evaluated in the light of scientific data related to global warming.

Conclusions: Changes in sea water temperature and water parameters have occurred on the seas of Turkey as a result of climate changes due to global warming. Rises in some regional waters and increases in natural disasters have been observed. In some areas, the effects of withdrawal or even extinction and drought are observed in the waters, and there are species in the aquatic ecosystem that face mass death and extinction. Due to the change in precipitation, surface, underground resources, drinking water are also negatively affected. In addition, due to errors and unconsciousness in agricultural irrigation, water resources have been misused and the drought has caused a gradual increase, as well as the unconscious use of water in habitats and business areas increases the drought.

Result:

- Reduce domestic water consumption in order to protect potable water resources take steps to reuse water used in homes where domestic waste water treatment is performed, take advantage of developing technology and even use smart home systems in homes by creating rainwater collection areas,
- To reduce water consumption in the field of Agriculture; not to use or even give up wild irrigation as much as possible, to spread drip irrigation systems, to develop the necessary administrative decisions on water sustainability and policy to make the necessary laws and regulations,

Smart cities, recycling systems and systems that produce their own energy water to ensure energy efficiency by establishing and following and implementing technological developments in this regard are very important steps in terms of protecting and sustainable Our Water Resources.

Keywords: Climate Change, Water, Sustainability.

¹ Kocaeli University, beril.omeroglu@gmail.com

² Kocaeli University, arzuuce@kocaeli.edu.tr

³ Kocaeli University, fusunoncu.f5@gmail.com

⁴ Kocaeli University, almubataki144@gmail.com



SON 5 YILDA İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE SUYLA BULAŞAN HASTALIKLAR KONUSUNDAKİ YAYINLAR

Aylin Sönmez¹

Emine Didem Evcı Kiraz²

Amaç: İklim değişikliği deniz seviyesi değişiklikleri, sıcaklık uç değerlerde artma ile hava olaylarının sıklık ve şiddetindeki değişimler sonucu hastalık ve ölümleri arttırmaktadır. Bununla birlikte insan ve çevre üzerine ekosistem üzerinden etkileri de vardır. Su ve besinlerle bulaşan hastalıkların yerel ekolojilerindeki değişimle bulaşıcı hastalıkların insidansında artış beklenmektedir. Su kaynaklı hastalıklar, su yoluyla bulaşan birçok farklı enfeksiyon türünü ve bir dizi patojeni (virüs, bakteri, protozoa ve helmintler) içermektedir. Bu patojenler, ishal, ateş ve diğer grip benzeri semptomlar, nörolojik bozukluklar, karaciğer hasarı ve diğerleri gibi bir dizi belirtiyeye neden olabilmektedir. Bu derlemede küresel iklim değişikliğinin etkilerinden biri olan suyla bulaşan hastalıkları incelemek hedeflenmiştir.

Yöntem: Çalışma Eylül-Ekim 2019'da PubMed veritabanı kullanılarak gerçekleştirilmiştir ve son 5 yılda yayınlanan dili İngilizce olup tıp alanında, tam metne erişilebilen bilimsel makaleler ele alınmıştır. PubMed'de yapılan aramada "climate change and waterborne infection", "climate change and waterborne outbreak", "climate change and waterborne disease", anahtar kelimeleri kullanılarak makalelere ulaşılmıştır. Türkçe literatür için Google Akademik'te "iklim değişikliği ve suyla bulaşan hastalıklar", "iklim değişikliği ve su kaynaklı hastalıklar" şeklinde yapılan aramalarda sonuç bulunamamıştır.

Bulgular: Toplam 34 yayın değerlendirilmeye alınmıştır. Bunların %61,7'si derleme ve sistematik derlemelerden, geri kalanı zaman serisi analizi, deneysel çalışma, modelleme çalışmalarından oluşmaktadır. Cryptosporidium spp., Legionella, Non-Cholera Vibrios, Protozoa, Leptospirosis, Giardia, Hepatit A, Vibrio cholerae incelenen yayınlarda spesifik olarak değerlendirilen mikroorganizmalardır.

Sonuç: İklim değişikliğinin su kaynaklı hastalıkların ve özellikle ishal hastalıklarının insidansını değiştirebileceği düşünülmektedir. İklimsel faktörler ile diyare arasındaki ilişkileri anlamada sosyal ve ekolojik faktörlerin dahil edilmesi ve bu bilgilerin gelecekteki projeksiyonlarda kullanılarak hassas popülasyonların belirlenmesi adaptasyon stratejilerini önceliklendirmeye yardımcı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Su Kaynaklı Hastalıklar, Halk Sağlığı

¹ Adnan Menderes Üniversitesi, aylin.sonmez@adu.edu.tr

² Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, devci@yahoo.com



PUBLICATIONS ON CLIMATE CHANGE AND WATER RELATED DISEASES IN THE LAST 5 YEARS

Aylin Sönmez¹ 

Emine Didem Evci Kiraz² 

Objective: Climate change; increase disease and deaths due to the increase in temperature extremes, sea level changes and changes in the frequency and severity of weather events. However, it has impacts on humans and the environment through the ecosystem. An increase in the incidence of infectious diseases is expected with the change in local ecology of diseases transmitted by water and nutrients. Waterborne diseases include many different types of waterborne infections and a number of pathogens (viruses, bacteria, protozoa and helminths). These pathogens can cause a number of symptoms such as diarrhea, fever and other flu-like symptoms, neurological disorders, liver damage, and others. In this review, it is aimed to examine the water-borne diseases, one of the effects of global climate change.

Method: The study was carried out using the PubMed database in September-October 2019 and scientific articles published in the last 5 years, the language of which is in English, in the field of medicine, with full text available. In the search made in PubMed, articles were accessed using the keywords "climate change and waterborne infection", "climate change and waterborne outbreak", "climate change and waterborne disease". For the Turkish literature, no results were found in the searches made in Google Scholar as "climate change and water related diseases", "climate change and waterborne diseases".

Conclusions: There are 34 studies evaluated. This 61.7 % of publications are reviews and systematic reviews, the rest is time series analysis, experimental studies, modeling studies. *Cryptosporidium spp.*, *Legionella*, *Non-Cholera Vibrios*, *Protozoa*, *Leptospirosis*, *Giardia*, *Hepatitis A*, *Vibrio cholerae* are microorganisms that are specifically evaluated in the publications examined.

Result: It is thought that climate change may change the incidence of waterborne diseases and especially diarrheal diseases. To explain the relationship between climatic factors and diarrhea, inclusion of social and ecological factors and the identification of sensitive populations using this information in future projections, will help prioritize adaptation strategies.

Keywords: Climate Change, Waterborne Disease, Public Health

¹ Adnan Menderes University, aylin.sonmez@adu.edu.tr

² Aydın Adnan Menderes University, devci@yahoo.com



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*




**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*

BİLDİRİ SUNUMLARI- 3
PAPER PRESENTATIONS -3



SAMSUN'DA BİYOKLİMATİK KONFOR ŞARTLARININ İNSAN SAĞLIĞI İÇİN ZAMANSAL DEĞİŞİMİNİN COĞRAFİ ANALİZİ

Savaş Çağlak¹ 

Muhammet Bahadır² 

İklim koşulları insanların ruh ve beden sağlığını doğrudan ve dolaylı etkilemektedir. Biyoklimatik konfor, insanların bulunduğu ortamda atmosferik koşullara karşı kendilerini rahat ve konforlu hissetmesi durumudur. Konforsuz şartlar insanlarda sağlık sorunlarına (halsizlik, kronik rahatsızlıklar, yorgunluk, baş ağrısı vb.), iş verimlerinde azalmaya, ruhsal ve psikolojik bunalımlara neden olmaktadır. Bu çalışmada denizel iklim şartları görülen Samsun'da biyoklimatik konfor şartları açısından insan sağlığı için riskli günler geçmiş (1960 – 1989), günümüz (1990 – 2019), yakın gelecek (2020 – 2049) ve uzak gelecek (2069 – 2098) şeklinde dört döneme ayrılarak incelenmiştir. Çalışmada geçmiş ve günümüz dönemleri için ölçüm verileri, yakın ve uzak gelecek dönemler için iklim projeksiyon verileri kullanılmıştır. Biyoklimatik konfor şartları birçok faktörü hesaba katan ve yaygın kullanılan RayMan modeli aracılığıyla PET indeksine göre belirlenmiştir. Çalışma sonucunda her mevsim yağışlı ve nemli iklim özellikleri görülen Samsun'da geçmişe göre günümüzde soğuk riskli günlerin azaldığı, sıcak riskli günlerin arttığı tespit edilmiştir. Yakın ve uzak gelecekte de soğuk riskli günlerin daha da azalacağı, sıcak riskli günlerin ise artacağı ve şiddetleneceği öngörülmektedir. Böylece değişen iklim şartları Samsun'da doğrudan insan yaşam konforunu olumsuz etkilemeye devam edecektir. Bu durumda yaşanacak sağlık problemlerinin insidansı ve çeşidi de değişecektir. Olası sağlık riskleri için kişisel ve kamusal önlemlerin alınması önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Biyoklimatik Konfor, İklim Değişikliği, İnsan Sağlığı, Samsun.

¹ Ondokuz Mayıs Üniversitesi, savas_caglak@hotmail.com

² Ondokuz Mayıs Üniversitesi, muhammetbahadr@gmail.com



GEOGRAPHICAL ANALYSIS OF THE TEMPORAL CHANGE OF BIOCLIMATIC COMFORT CONDITIONS FOR HUMAN HEALTH IN SAMSUN

Savaş Çağlak¹ 

Muhammet Bahadır² 

Climatic conditions directly and indirectly affect people's mental and physical health. Bioclimatic comfort is the situation where people feel comfortable and comfortable against atmospheric conditions in their environment. Uncomfortable conditions cause health problems (weakness, chronic ailments, fatigue, headache, etc.), decrease in work efficiency, mental and psychological depressions. In this study, the risky days for human health in terms of bioclimatic comfort conditions in Samsun, where marine climate conditions are seen, were determined: past (1960 - 1989), present (1990 - 2019), near future (2020 - 2049) and far future (2069 - 2098). In the study, measurement data for the past and present periods and climate projection data for the near and distant future periods were used. Bioclimatic comfort conditions were determined according to the PET index using the widely used RayMan model, which takes many factors into account. As a result of the study, it was determined that in Samsun, where rainy and humid climate features are seen in every season, cold risk days have decreased and hot risky days have increased compared to the past. It is predicted that in the near and distant future, cold risky days will decrease even more, and hot risky days will increase and intensify. Thus, changing climatic conditions will continue to negatively affect human life comfort in Samsun. In this case, the incidence and type of health problems to be experienced will also change. It is important to take personal and public measures for possible health risks.

Keywords: Bioclimatic Comfort, Climate Change, Human Health, Samsun.

¹ Ondokuz Mayıs University, savas_caglak@hotmail.com

² Ondokuz Mayıs University, muhammetbahadr@gmail.com



ÜMRANIYE İLÇESİNDE HAVA KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE YER SEVİYESİ OZONU

Sena İnceoğlu¹

Özgür Zeydan²

Amaç: Artan nüfusa bağlı olarak şehirleşme, sanayileşme ve enerji ihtiyacındaki artış hava kirliliğinin artmasına, dolaylı olarak küresel ısınmaya ve iklim değişikliğine neden olmaktadır. Hava kalitesinin belirlenmesindeki en önemli kirlleticiler partikül madde (PM), azot oksitler (NO_x), kükürt dioksit (SO₂), karbon monoksit (CO), ozon (O₃) olarak sıralanabilir. Hava kalitesini olumsuz etkileyen bu kirleticiler (O₃ hariç), fosil kaynaklı yakıtların kullanıldığı enerji santrallerinden, motorlu taşıt egzozlarından, konutlarda ısınmanın sağlanmasından ve endüstriyel tesislerden atmosfere salınan birincil kirleticilerdir. Troposferik ozon (O₃) ise atmosfere salınan kirleticilerden NO_x ve uçucu organik bileşiklerin güneş ışığıyla fotokimyasal reaksiyona girmesiyle oluşan ikincil kirleticiler olup aynı zamanda kuvvetli bir sera gazıdır. Atmosferde sera gazlarının artması, iklim değişikliğine sebep olmaktadır. İklim değişikliğini önlemenin başlıca yolu sera gazı emisyonlarının kontrol altında tutmaktır. Bu çalışmada, Ümraniye ilçesindeki hava kirliliğine sebep olan kirleticilerin değerlendirilmesi yapılmış ve yer seviyesi ozon oluşumu ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Yöntem: Yaklaşık 715 bin nüfusa sahip Ümraniye'nin hava kalitesi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Hava Kalitesi İzleme istasyonunda takip edilmektedir. PM₁₀, NO₂, SO₂ ve O₃ kirleticiler konsantrasyonları 2020 yılı için hava izleme web sitesinden indirilmiştir. Kirleticiler, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğine (HKDYY) göre değerlendirilmiş ve limit aşımaları belirlenmiştir.

Bulgular: PM₁₀ için 2020 yılında ölçülen 30,83 µg/m³ değeri, HKDYY'ye göre yıllık ortalama limit değer olan 40 µg/m³'ün altında kalmış olup Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından önerilen 20 µg/m³'ün ise üzerindedir. NO₂ için 2020 yılında ölçülen 44,82 µg/m³ değeri, HKDYY göre yıllık ortalama limit değer olan 48 µg/m³'ün altında kalmıştır. Ancak, aynı kirleticiler için DSÖ yıllık ortalama sınır değeri olan 40 µg/m³'ün aşıldığı görülmektedir. SO₂ için HKDYY'ye ve DSÖ'ye göre yıllık ortalama limit değer olan 20 µg/m³ değeri 2020 yılında 23,14 µg/m³'lük ölçüm değeriyle aşılmıştır. O₃ için HKDYY'ye ve DSÖ'ye göre yıllık ortalama limit değer 120 ve 100 µg/m³ olarak belirlenmişlerdir. Ümraniye'deki O₃ konsantrasyonu 2020 yılının ilk yarısında yapılmış olan ölçüm sonuçlarına göre ortalama 14,38 µg/m³ olarak tespit edilmiştir.

Sonuç: Tüm bu verilerle Ümraniye ilçesinin hava kalitesi HKDYY'ye göre; PM₁₀ bakımından "iyi", NO_x ve SO₂ değerlerine göre de "orta" seviyede olduğu söylenebilir. Ozon için yeterli veri olmamasından dolayı doğru bir değerlendirmede bulunmak mümkün değildir.

Anahtar Kelimeler: Hava Kalitesi, Ümraniye, Sınır Değerler, Limit Aşımı.

¹ Bülent Ecevit Üniversitesi, senainceoglu2@gmail.com

² Bülent Ecevit Üniversitesi, ozgurzeydan@yahoo.com



EVALUATION OF AIR QUALITY AND GROUND LEVEL OZONE IN UMRANIYE DISTRICT

Sena Inceoğlu¹ 

Özgür Zeydan² 

Objective: Depending on the increasing population, urbanization, industrialization and the increase in energy need cause an increase in air pollution, indirectly global warming, and climate change. The most important pollutants in determining air quality can be listed as particulate matter (PM), nitrogen oxides (NO_x), sulfur dioxide (SO₂), carbon monoxide (CO), ozone (O₃). These pollutants that adversely affect air quality (except O₃) are primary pollutants released into the atmosphere from power plants using fossil-based fuels, motor vehicle exhausts, heating in houses and industrial facilities. On the other hand, tropospheric ozone (O₃) is a secondary pollutant formed by the photochemical reaction of NO_x and volatile organic compounds with sunlight, which is one of the pollutants released into the atmosphere and is also a strong greenhouse gas. The increase of greenhouse gases in the atmosphere causes climate change. The main way to prevent climate change is to keep greenhouse gas emissions under control. In this study, the pollutants that cause air pollution in the Umraniye district were evaluated and information on ground-level ozone formation was given.

Method: The air quality of Ümraniye, which has a population of approximately 715 thousand, is monitored at the Air Quality Monitoring Station of the Ministry of Environment and Urbanization. PM₁₀, NO₂, SO₂, and O₃ pollutant concentrations have been downloaded from the air monitoring website for 2020. Pollutants were evaluated according to the Air Quality Assessment and Management Regulation (HKDY) and limit excesses were determined.

Conclusions: The value of 30,83 µg/m³ measured for PM₁₀ in 2020 remained below the annual average limit value of 40 µg/m³ according to HKDY and is above the 20 µg/m³ recommended by the World Health Organization (WHO). The measured value of 44,82 µg/m³ for NO₂ in 2020 remained below the annual average limit value of 48 µg/m³ according to HKDY. However, it is seen that the WHO annual average limit value of 40 µg/m³ for the same pollutant has been exceeded. The annual average limit value of 20 µg/m³ for SO₂ according to HKDY and WHO was exceeded with a measurement value of 23,14 µg/m³ in 2020. The annual average limit value for O₃ has been determined as 120 and 100 µg/m³, according to the HKDY and WHO. The O₃ concentration in Umraniye was determined to be an average of 14,38 µg/m³ according to the measurement results made in the first half of 2020.

Result: By all these data, the air quality of the Umraniye district according to HKDY; can be said to be "good" in terms of PM₁₀ and "moderate" in terms of NO_x and SO₂ values. Due to the lack of sufficient data for ozone (O₃), it is not possible to make an accurate assessment.

Keywords: Air Quality, Umraniye, Limit Values, Over Limit.

¹ Bülent Ecevit University, senainceoglu2@gmail.com

² Bülent Ecevit University, ozgurzeydan@yahoo.com



SÜREKLİ EMİSYON ÖLÇÜM SİSTEMLERİNDE (SEOS) ÖLÇÜM BELİRSİZLİKLERİNİN HESAPLANMASI

Bedrihan Güleç¹ 

Andaç Akdemir² 

İklim Değişimi sonuçlarına göre çözüm önerileri getirilmesi gereken önemli bir sorundur. Ancak iklim değişikinde en önemli sorun iklim değişimine neden olan temel sebebin ortadan kaldırılmasıdır. İklim değişiminin ana sebebi hava kirliliğidir ve ülkeler gelişmiş sanayileri ile her gün atmosfere kirliticileri ve karbon dioksiti salınımı yaparak küresel ısınmaya ve iklim değişimine neden olur. Özellikle sanayi kaynaklı hava kirliliğini önlemek için sanayi tesis bacalarına sürekli emisyon ölçüm sistemlerinin(SEOS) yerleştirilmesi ve sürekli izlenmesi iklim değişikimini izlemek için önemli bir parametredir. Bu anlayışla ülkemizde birçok sanayi tesislerinde kullanılan SEOS sistemlerinin verimli şekilde ölçüm alması son derece önemlidir. SEOS sistemleri oldukça parametreye bağlı olarak belirsizlikleri ortaya çıkabilen ve hassas ölçüm yapılması gereken sistemlerdir. Bu nedenle bu çalışmada SEOS larda ölçüm belirsizliklerinin nasıl hesaplandığı ve uygulamaları ile ilgili bir araştırma yapılmıştır. Örnek olarak Ordu ilinde faaliyet gösteren bir orman ürünleri üretim fabrikasının SEOS sisteminde belirsizlik hesaplamaları yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişimi, Hava Kalite, Seos, Ölçüm Belirsizliği.

¹ Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi, 16210385@stu.omu.edu.tr

² Samsun Ondokuz Mayıs University, aakdemir@omu.edu.tr



CALCULATION OF MEASUREMENT UNCERTAINTY IN CONTINUOUS EMISSION MEASUREMENT SYSTEMS (CEMS)

Bedrihan Güleç¹ 

Andaç Akdemir² 

It is an important problem that needs to be solved according to the results of Climate Change. However, the most important problem in climate change is the elimination of the root cause of climate change. The main cause of climate change is air pollution, and countries with their developed industries cause global warming and climate change by releasing pollutants and carbon dioxide into the atmosphere every day. Especially the installation and continuous monitoring of emission measurement systems (SEOS) in industrial plant chimneys to prevent industrial air pollution is an important parameter for monitoring climate change. With this understanding, it is extremely important that SEOS systems, which are used in many industrial facilities in our country, take measurements efficiently. SEOS systems are systems that can reveal uncertainties depending on the parameter and require precise measurement. Therefore, in this study, a research has been conducted on how measurement uncertainties in SEOS are calculated and their applications. As an example, uncertainty calculations were made in the SEOS system of a forest products production factory operating in the province of Ordu..

Keywords: Climate Change, Air Quality, CEMS, Uncertainty Measurement.

¹ Samsun Ondokuz Mayıs University, 16210385@stu.omu.edu.tr

² Samsun Ondokuz Mayıs University, aakdemir@omu.edu.tr



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ: HAVA KİRLİLİĞİ VE SAĞLIK

Ezel Bilge Yerli* 

Amaç: iklim değişikliğinin hava kirliliği ile ilişkisi ve insan sağlığı üzerine etkilerinin incelenmesidir.

Yöntem: Bu çalışma; "PubMed", "Google Akademik", "Google" arama motorları kullanılarak yapılan derleme türünde bir araştırmadır. Taramada kullanılan anahtar kelimeler: "iklim değişikliği", "iklim değişikliği ve hava kirliliği", "iklim değişikliği ve insan sağlığı" dır.

Çağımızın en büyük sorunu, yalnızca iklim değişikliği üzerindeki etkisi nedeniyle değil, aynı zamanda artan morbidite ve mortalite nedeniyle halk ve birey sağlığı üzerindeki etkisi nedeniyle de hava kirliliğidir. "Küresel Riskler 2019" raporuna göre; gerçekleşme olasılığı açısından ilk beş küresel risk içinde aşırı hava olayları, iklim değişikliğini azaltma ve adaptasyon başarısızlığını göstermesi bu söylemin destekleyicidir.

İnsanların gıda, ulaşım ve enerji tercihleriyle hayatımıza dahil olan fosil yakıtlar kullanımı havanın kirliliğine neden olmakta ve değişen iklim aynı zamanda var olan hava kirliliğini etkilemektedir. Fosil yakıtların yanması sonucu oluşan sera gazları ve partikül maddeler (PM 2.5) allerjen etkileri artırdığı ve tozlaşma zamanlarını bozarak iklim değişikliği meydana getiren dizel yakıtlar ve son dönemde kısa ömürlü uzun etkili kirleticiler olarak adlandırılan siyah karbon ve troposferik ozon bu konuda en çok suçlanan etkenlerdir.

İklim değişikliği ve hava kirliliğinin bu karşılıklı kötü yönde etkileşimi elbetteki sağlık etkilerini de beraberinde getirmektedir. Hava kirliliğinin, insan sağlığı üzerine en çok kardiovasküler sistem, solunum sistemi ve kanserler yönüyle etki göstermiştir. Elbetteki kırılgan grupta olanlar (kronik hastalık, beş yaş altı çocuk, yaşlılar vb.) var olan kötü sağlık etkisinden daha fazla zarar görecektir.

Yapılan çalışmalarda hava kirliliği ile solunum sistemi hastalıklarından alerjik rinit, astım, alt solunum yolu hastalıkları KOAH, akciğer kanseri ; dolaşım sistemi hastalıklarından ise kalp yetmezliği, koroner kalp hastalıkları, kan basıncı değişiklikleri, ritim bozuklukları en çok ilişkilendirilen hastalıklardır.

2016 yılında tüm dünyadaki ölümlerin %7,5'i dış ortam hava kirliliğine atfedilmiş ve bu yüzde 4,1 milyon ölüme karşılık gelmektedir. Hava kirliliğine atfedilen hastalıklar arasında en büyük payı, alt solunum yolu enfeksiyonları ve KOAH oluşturmaktadır. Tüm alt solunum yolu enfeksiyonları ölümlerinin %27,5 'inden ve tüm KOAH ölümlerinin %26,8 'inden dış ortam havasındaki partikül maddeler sorumlu tutulmuştur. 2013 yılında Uluslararası Kanser Ajansı (UKA) tarafından "Grup 1 Karsinojen" listesine alınan "dış ortam hava kirliliği" akciğer kanseri açısından kesin olarak kanserojen olarak sınıflandırmıştır.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Hava Kirliliği, İklim Değişikliği ve İnsan Sağlığı.

* Atatürk Üniversitesi, bilgeyerliezel@gmail.com



CLIMATE CHANGE: AIR POLLUTION AND HEALTH

Ezel Bilge Yerli* 

Purpose: Investigation of the relationship between climate change and air pollution and human health.

Method: This study; "PubMed", "Google Scholar", "Google" search engines were used. It is a compilation type research. Keywords used in the screening are: "climate change", "climate change and air pollution", "climate change and human health".

According to the "Global Risks 2019" report; Among the top five global risks are extreme weather events, climate change mitigation and adaptation failure, and this supports our discourse. The use of fossil fuels, which are included in our lives with people's food, transportation and energy preferences, causes air pollution and the changing climate also affects the existing air pollution. Greenhouse gases and particulate matter (PM 2.5) formed as a result of the burning of fossil fuels, diesel fuels that increase allergen effects and cause climate change by disrupting pollination times, and black carbon and tropospheric ozone, which are recently called short-lived long-acting pollutants, are the most blamed factors.

This mutual adverse interaction of climate change and air pollution, of course, brings along health effects. Air pollution has affected human health mostly in terms of cardiovascular system, respiratory system and cancers. Of course, those in the vulnerable group (chronic illness, children under five, the elderly, etc.) will suffer more from the existing bad health impact.

In studies conducted, when examining the health effects of air pollution, the most associated ones in terms of respiratory system are: allergic rhinitis, asthma, lower respiratory tract diseases COPD, lung cancer; In terms of circulatory system: heart failure, coronary heart diseases, blood pressure changes, rhythm disorders.

In 2016, 7.5% of all deaths in the world were attributed to outdoor air pollution, which corresponds to 4.1 million deaths. Lower respiratory tract infections and COPD constitute the largest share of diseases attributed to air pollution. Particulate substances in the ambient air were held responsible for 27.5% of all lower respiratory tract infections deaths and 26.8% of all COPD deaths. "Outdoor air pollution", which was listed as "Group 1 Carcinogen" by the International Cancer Agency (IARC) in 2013, has been classified as carcinogenic in terms of lung cancer. Conclusion: The negative effects of air pollution and climate change on each other and the health bill is getting heavier. There are efforts in terms of international and national conventions and policies. All over the world and in our country, efforts should be increased to create sinks to reduce carbon emission areas., early warning system, and use of renewable energy

Keywords: Climate Change, Air Pollution, Climate Change And Human Health.

* Atatürk University, bilgeyerliezel@gmail.com



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**


*The 1st International
Health and Climate Change Congress*

BİLDİRİ SUNUMLARI- 4
PAPER PRESENTATIONS -4



AMELİYATHANELERDE TIBBİ ATIK YÖNETİMİ

Şule Olgun¹ 

Cansu Hazal Yanardağ² 

Hastane içerisinde ameliyathaneler; ileri teknolojik araç ve gereçlerin kullanıldığı, güncel bilgiler ışığında çeşitli cerrahi teknik ve yöntemlerin uygulandığı ve bir ekip uyumu içerisinde çalışılan, hızlı ve doğru kararların verilmesinin gerektiği, 24 saat canlılığını koruyan birimlerdir. Bu sebeple tıbbi atıkların en fazla toplandığı birim hastane içerisinde ameliyathanelerdir. Son yıllarda tıbbi atık miktarlarında bir artış söz konusudur ve tıbbi atıklar diğer atıklara kıyasla daha maliyetli olduğu için tıbbi atıkların ekonomik yüklerinin en aza indirgenmesi gerekmektedir. Bunun için de ekonomik bir atık yönetim şekli ve atıkların kaynağında azaltılmaya çalışılması şarttır.

Tıbbi atık yönetiminin temel amacı; doğayı ve insanı korumak amacıyla tıbbi atıkların sırasıyla ayrıştırılarak toplanması, geçici depolarda biriktirilmesi ve son olarak da geri kazanımının sağlanması ya da uzaklaştırılmasıdır. Böylece tıbbi atıkların kontrolü ve çevre sağlığı da sağlanmış olur. Elbette tüm bu sürecin kesintisiz işlemesi kolay olmamaktadır. Atık yönetiminde en önemli unsur; var olan kaynağın en üst düzeyde verimli kullanılması ve daha sonrasında da ortaya çıkacak atıkların en aza indirgenmesidir. Literatür bilgilerinden yola çıkılarak hazırlanan bu makalede, ameliyathanelerdeki tıbbi atık yönetimi hakkında güncel bilgiler sunmak ve ameliyathane hemşirelerine ameliyathanelerdeki tıbbi atıklar konusunda farkındalık oluşturmak amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ameliyathane, Tıbbi Atık, Enfeksiyon, Risk.


¹ İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu, sule.olgund@kavram.edu.tr

² İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu, cansu.yanardag@kavram.edu.tr



MEDICAL WASTE MANAGEMENT IN OPERATIONS

Şule Olgun¹ 

Cansu Hazal Yanardağ² 

Operating rooms in the hospital; they are units that maintain their vitality for 24 hours, where advanced technological tools and equipment are used, various surgical techniques and methods are applied in the light of up-to-date information, work in a team harmony, and need to make fast and correct decisions. For this reason, the unit where medical wastes are collected the most is the operating rooms within the hospital. There has been an increase in the amount of medical waste in recent years and the economic burden of medical wastes should be minimized, as medical wastes are more costly than other wastes. For this, an economical waste management method and efforts, to reduce the waste at its source is essential.

The main purpose of medical waste management; in order to protect nature and people, medical wastes are collected by separation, accumulated in temporary storages and finally recovered or removed. Thus, the control of medical wastes and environmental health is ensured. Of course, the uninterrupted operation of this whole process is not easy. The most important factor in waste management; it is to use the existing resource at the highest level efficiently and to minimize the wastes that will arise later. This article, based on the literature, aims to provide up-to-date information on medical waste management in operating rooms and to raise awareness of operating room nurses on medical waste in operating rooms.

Keywords: Operating Room, Medical Waste, Infection, Risk.

¹ Izmir Kavram Vocational School, 16210385@stu.omu.edu.tr

² Izmir Kavram Vocational School, aakdemir@omu.edu.tr



BİR TIP FAKÜLTESİ SON SINIF ÖĞRENCİLERİNDEKİ GECE BESLENME ALİŞKANLIĞI VE UYKU KALİTESİ İLE İLİŞKİSİ

Kerim Baltacı¹

Nurhan Meydan Acımış²

Sema Varlı³

Nevzat Atalay Çelikyürek⁴

Amaç: Son sınıf öğrencilerinde gece beslenme alışkanlığı ve bunun uyku kalitesiyle ilişkisini ve etkileyen faktörlerini incelemek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Kesitsel tipteki araştırmanın evrenini 2020-2021 bir tıp fakültesi son sınıfta öğrenim gören 270 öğrenci oluşturmaktadır. Evrendeki kişi sayısı bilinmeyen örneklem genişliği formülüne göre evreni temsil edecek örnek büyüklüğü hesaplanmıştır. Araştırmaya alınacak örnek sayısı OpenEpi programıyla belirlenmiştir. Evreni temsil edecek örneklem büyüklüğü $p:0,48$, güven aralığı: %95 ($\alpha:0,05$) ve desen etkisi 1,0 alınarak hesaplanmış olup minimum 159 kişi olarak bulunmuştur. Demografik ve sosyoekonomik özellikleri, sağlık durumu, fiziksel özellikleri, alışkanlık ve fizik aktiviteleri, uyku düzeni, Pittsburg Uyku Kalitesi Ölçeği(PUKİ) ve 16 soruluk Gece Yeme Anketi ile ilgili olup toplamda 48 sorudan oluşmaktadır(1,2). PUKİ'nin içerdiği toplam 24 sorunun 19 tanesi öz bildirim sorusudur. 5 soru ise eş veya bir oda arkadaşı tarafından yanıtlanır, yalnızca klinik bilgi için kullanılır ve puanlamaya katılmaz. Her bir madde 0-3 puan üzerinden değerlendirilir. 7 bileşen puanının toplamı, 0-21 arasında bir değere sahiptir. Toplam puanın 5'ten yüksek olması uyku kalitesinin kötü olduğunu gösterir. Gece Yeme Anketinin ilk dokuz sorusu tüm katılımcılar tarafından yanıtlanmaktadır. Sonraki sorularda gece uyanmayan veya atıştırması olmayan katılımcıların devam etmemesi için uyarı vardır. Soru 10-12 gece uyanmaları olan, soru 13 ve 14 ise gece atıştırmaları olan katılımcılar tarafından doldurulmaktadır. Anketteki 7. madde dışındaki maddeler beşli Likert tipi ölçümle 0-4 arasında puanlanmaktadır. Yedinci maddede gün içi duygudurum değişikliği sorgulanmakta ve gün içi değişiklik olmayanlar 0 puan almaktadır. Gece yarısı atıştırmalarının ne kadar farkında olduğunu soran madde 13, GYS' nin uykuya ilişkili yeme bozukluğundan ayırt edilebilmesi için sorulmakta, ancak puanlamaya katılmamaktadır. Toplam puan 0-52 arasında olabilmektedir. Ankette yer alan 15. ve 16. soruların ise ek soru olarak kullanılması önerilmiş ama puanlamaya katılmamıştır. Gece yeme anketi için 25 puan ve üzeri değerler: yüksek/ 'GYS var' 25 puan altındaki değerler: düşük/'GYS yok' olarak değerlendirilmektedir. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS-17 paket programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler kategorik değişkenler için sayı, yüzde; sürekli değişkenler için aritmetik ortalama ve standart sapma ile verilmiştir. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanılmıştır. Uyku kalitesini etkileyen faktörlerin belirlenmesinde lojistik regresyon analizi yapılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi olarak $p<0,05$ kabul edilmiştir.

Bulgular: Araştırmaya 237 (%87,7) kişi katılmış olup; yaş ortalaması $23,8\pm 1,8$ 'dir. Yüzde 60,3'ü kadındır. Katılımcıların %51,9'unda kötü uyku kalitesi, %4,6'sında ise gece yeme sendromu saptanmıştır. Yapılan lojistik regresyon analizinde kadın olanlarda (B:2,20 %95 GA=1,23-3,92 $p=0,007$), uyumadan önce müzik dinlemeyi tercih edenlerde (B:4,01 %95 GA=1,40-11,50 $p<0,010$), gece uyku ortamında yastığın niteliğinden rahatsız olanlarda (B:2,37 %95 GA=1,33-4,22 $p=0,003$) ve gece uyku ortamında hava kirliliğinden rahatsız olanlarda (B:2,16 %95 GA=1,19-3,75 $p=0,01$) uyku kalitesi daha kötü bulunmuştur.

Sonuç: Kadın cinsiyet, uyumadan önce müzik dinleyenler, uyku ortamında yastığın niteliğinden ve hava kirliliğinden etkilenenlerin uyku kalitesi daha kötü bulunmuştur.

Anahtar Kelime: Uyku, İntörnlük(intern), Yeme(Yeme Davranışı).

¹ Pamukkale Üniversitesi, drkerim37@gmail.com

² Pamukkale Üniversitesi, nurhan88@hotmail.com

³ Pamukkale Üniversitesi, semavarli07@gmail.com

⁴ Pamukkale Üniversitesi, atalaycelikyurek@gmail.com



NIGHT NUTRITION HABITS AND ITS RELATIONSHIP WITH SLEEP QUALITY IN FINAL STUDENTS OF A MEDICAL FACULTY

Kerim Baltacı¹ 

Nurhan Meydan Acımış² 

Sema Varlı³ 

Nevzat Atalay Çelikyürek⁴ 

Objective: It was aimed to examine the night eating habits and its relationship with sleep quality and the factors affecting it in senior students.

Materials and Methods: The population of the cross-sectional study consists of 270 students studying in the last year of a medical faculty in 2020-2021. The sample size to represent the population was calculated according to the sample size formula of unknown number of people in the population. The number of samples to be taken into the research was determined by the OpenEpi program. The sample size to represent the population was calculated as $p: 0.48$, the confidence interval: 95% ($\alpha: 0.05$), and the desing effect was calculated as 1.0, and it was found to be a minimum of 159 people. It is related to demographic and socioeconomic characteristics, health status, physical characteristics, habits and physical activities, sleep patterns, Pittsburg Sleep Quality Scale(PUKI) and 16-question Night Eating Questionnaire(NEQ) and consists of 48 questions in total (1,2). 19 of the 24 questions included in PUKI are self-report questions. The 5 questions are answered by the spouse or a roommate, are used for clinical information only and are not included in the scoring. Each item is evaluated over 0-3 points. The sum of the 7 component scores has a value between 0-21. A total score higher than 5 indicates poor sleep quality. The first nine questions of the Night Eating Questionnaire are answered by all participants. Participants who do not wake up at night or do not have a snack are warned not to continue in the next questions. Questions 10-12 are filled by participants who have night wakings and questions 13 and 14 are filled by participants who have night snacks. Items other than the 7th item in the questionnaire are scored between 0-4 using a five-point Likert type measurement. In the seventh item, intraday mood changes are questioned and those who do not change during the day get 0 points. Item 13, which asks how aware of midnight snacks, is asked in order to distinguish NEQ from sleep-related eating disorder, but it is not included in the scoring. The total score can be between 0-52. It was suggested that the 15th and 16th questions in the questionnaire be used as additional questions, but they were not included in the scoring. Values of 25 points and above for the night eating questionnaire: high/ 'NEQ is present' Values below 25 points: low/'No NEQ' SPSS-17 package program was used to evaluate the data. Descriptive statistics are numbers, percentages for categorical variables; are given with arithmetic mean and standard deviation for continuous variables. Chi-square test was used to compare categorical variables. Logistic regression analysis was performed to determine the factors affecting sleep quality. $p < 0.05$ was accepted as statistical significance level.

Results: 237 (87.7%) people participated in the study; mean age is 23.8 ± 1.8 , 60.3 percent of them are women. Poor sleep quality was found in 51.9% of the participants, and night eating syndrome was found in 4.6%. In the logistic regression analysis, those who were female ($B: 2.20$ 95% $CI=1.23-3.92$ $p=0.007$) and those who preferred to listen to music before going to sleep ($B: 4.01$ 95% $CI=1.40-11.50$ $p < 0.010$), those who were disturbed by the quality of the pillow in the nighttime sleeping environment ($B: 2.37$ 95% $CI=1.33-4.22$ $p=0.003$) and those who were disturbed by air pollution in the nighttime sleeping environment ($B: 2.16$ 95% $CI=1.19-3.75$ $p=0.01$) sleep quality were worse.

Conclusion: The sleep quality of those who were female, who listened to music before going to sleep, who were affected by the quality of the pillow and air pollution in the sleeping environment were found to be worse.

Keywords: Sleep, Intern, Eating Habits.

¹ Pamukkale University, drkerim37@gmail.com

² Pamukkale University, nurhan88@hotmail.com


³ Pamukkale University, semavarli07@gmail.com

⁴ Pamukkale University, atalaycelikyurek@gmail.com



EKO-KAYGI VE COVID-19 PANDEMİSİ

Esra Çelik¹ 

Emine Didem Evcı Kiraz² 

Amaç: 1970'lerden bu yana en önemli küresel sorunlardan biri olan iklim değişikliği insan sağlığında pek çok soruna neden olmaktadır. İklim değişikliğinin sağlık etkisi denildiğinde ilk akla gelen fiziksel sağlık etkileri olmasına rağmen iklim değişikliği uyku bozuklukları, stres, kaygı, depresyon, post-travmatik stres bozukluğu ve intihar düşüncesi gelişimi gibi sorunlara neden olmaktadır. 2019'un aralık ayında başlayan Covid-19 pandemisi de hastalığa yakalanabilme nedeniyle insanlarda kaygı ve korkuların oluşmasına neden olmuştur. Öte yandan iş yerlerinin kapanması, işten çıkarılmalar, okulların kapanması, evden çalışmalar, sağlık çalışanlarının artan iş yükü ve birebir temasta bulunmaları gibi nedenler de kaygı düzeyini arttırmıştır. İklim değişikliği ile Covid-19 pandemisinin ortaya çıkması arasında doğrudan bir ilişki olduğuna dair kanıt yoktur. Ancak iklim değişikliğine bağlı ortaya çıkan hastalıklar arasında yeni ortaya çıkan hastalıklar diye bir başlık yer almaktadır. Ayrıca küresel ısınmaya bağlı bulaşıcı hastalıkların sıklığı da artabilmektedir.

Bu derlemede iklim değişikliğinin yarattığı kaygıyla Covid-19 pandemisinin yarattığı kaygıyı ilişkilendirmek amaçlanmıştır.

Yöntem: Pubmed ve Google Akademik'te 2017-2020 yılları arasında yayınlanan kaynaklar ele alınmıştır. PubMed'de yapılan aramada "eco-anxiety" ile "Covid-19 and anxiety" Google Akademik'te yapılan aramada ise "eko-kaygı" ile "Covid-19 ve kaygı" anahtar kelimeleri kullanılmıştır.

Bulgular: İklim değişikliğinin neden olduğu ruhsal sorunlar arasından "eko-kaygı" kavramı ortaya çıkmıştır. Eko-kaygı çevresel değişikliklerden ve bununla ilgili farkındalıktan kaynaklanan stres veya sıkıntı ile ilgili özel bir kaygı biçimidir. Eko-kaygı için özel bir tanı yoktur. Eko-kaygıyı doğrudan diğer kaygılardan ayırmak genellikle zordur. Örneğin, bir kişi işini kaybettiği için genellikle her şeyden önce depresyon hissedebilir, ancak arka planda da dünyanın durumu ve iklim değişikliği konusunda kaygı vardır.

Yapılan bir sistematik derlemede sıcak hava dalgaları, seller, kuraklık, kasırgalar, orman yangını gibi aşırı olaylarının intihar, depresyon, kaygı, uyku bozuklukları, post-travmatik stres bozukluğu vb. açıdan değişen düzeylerde insanları ruhsal olarak etkilediği saptanmıştır.

2020 yılı ulusal bir araştırmaya göre, Türkiye'deki insanların neredeyse %70'i iklim değişikliği konusunda kaygılanmaktadır.

İklim değişikliği ile Covid-19 pandemisinin ortaya çıkması arasında doğrudan bir ilişki olduğuna dair kanıt olmasa da yapılan çalışmalarda Covid-19 pandemisine bağlı olarak depresyon, kaygı ve obsesif-kompulsif bozukluk gibi ruhsal sorunların yüksek olduğu görülmüştür.

Sonuç: Görülmektedir ki artan sel, fırtına, dolu, aşırı sıcaklık, kuraklık gibi iklim değişikliğine bağlı oluşan düzensiz hava olayları ve Covid-19 pandemisi insanları fiziksel olarak etkilemenin yanında insanlarda kaygı düzeyini de artırmaktadır.

Daha ciddi ruhsal sorunlara yol açabilen kaygı asla göz ardı edilmemelidir. Bu bakımdan hem iklim değişikliği hem de Covid-19 pandemisinde yaşanan ruhsal sorunları ihmal etmenin sonucunun ciddi olacağı göz önüne alınarak sorunun tespiti, gerekli önlemlerin alınmasında bütüncül bir yaklaşım sergilenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Eko-Kaygı, İklim Değişikliği, Kaygı, COVID-19 Pandemisi.


¹ Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, esracelik090@outlook.com

² Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, devci@yahoo.com



ECO-ANXIETY AND COVID-19 PANDEMIC

Esra Çelik¹ 

Emine Didem Evcı Kiraz² 

Objective: Climate change, which has been one of the most important global problems since the 1970s, causes many problems in human health. Although the health effects of climate change are the first physical health effects that come to mind, climate change causes problems such as sleep disorders, stress, anxiety, depression, post-traumatic stress disorder and suicidal ideation. The Covid-19 pandemic, which started in December 2019, has also caused anxiety and fears in people due to the disease. On the other hand, reasons such as the closure of workplaces, dismissals, closure of schools, working from home, increased workload of healthcare workers and having one-on-one contact increased the level of anxiety. There is no evidence that there is a direct relationship between climate change and the emergence of the Covid-19 pandemic. However, among the diseases that arise due to climate change, there is a heading called newly emerging diseases. In addition, the frequency of infectious diseases due to global warming may increase. In this review, it is aimed to correlate the anxiety created by the climate change with the anxiety created by the Covid-19 pandemic.

Method: Resources published in Pubmed and Google Scholar between 2017-2020 were discussed. The keywords "eco-anxiety" and "Covid-19 and anxiety" were used in the search made in PubMed, and "eco-anxiety" and "Covid-19 and anxiety" were used in the search performed on Google Scholar.

Results: The concept of "eco-anxiety" emerged among the mental problems caused by climate change. Eco-anxiety is a specific form of concern about stress or boredom resulting from environmental changes and awareness of it. There is no specific diagnosis for eco-anxiety. It is often difficult to separate eco-concern directly from other concerns. For example, a person may often feel depressed first of all because of losing their job, but there is also anxiety about the state of the world and climate change in the background. In a systematic review, extreme events such as heat waves, floods, drought, hurricanes, wildfire, suicide, depression, anxiety, sleep disorders, post-traumatic stress disorder, etc. It has been determined that it affects people at varying levels psychologically. According to a national survey of 2020 people in Turkey are concerned about climate change to almost 70%. Although there is no evidence that there is a direct relationship between climate change and the emergence of the Covid-19 pandemic, studies have shown that mental problems such as depression, anxiety and obsessive-compulsive disorder are high due to the Covid-19 pandemic.

Conclusion: It can be seen that irregular weather events caused by climate change such as increasing floods, storms, hail, extreme heat, drought, and Covid-19 pandemic not only affect people physically, but also increase the level of anxiety in people. Anxiety, which can lead to more serious mental problems, should never be ignored. In this respect, taking into account that the consequences of neglecting the mental problems experienced in both climate change and Covid-19 pandemic will be serious, a holistic approach should be adopted in determining the problem and taking the necessary measures.

Keywords: Eco-Anxiety, Climate Change, Anxiety, COVID-19 Pandemic.

¹ Aydın Adnan Menderes University, esracelik090@outlook.com

² Aydın Adnan Menderes University, devci@yahoo.com



KÜRESEL İKLİM KRİZİ VE BESLENME SORUNLARI KARŞISINDA GELECEĞİN ALTERNATİF BESİNLERİ

Mücahit Muslu* 

Amaç: Günümüzde insan nüfusu sürekli artarken çevresel kirlilik ve iklim problemleri nedeniyle besin üretim verimliliği azalmaktadır. Bu nedenle alternatif besinler araştırılmaktadır. Bu derleme, geleceğe yönelik alternatif besin kaynaklarının güncel bilimsel literatür ile incelemeyi amaçlamaktadır.

Yöntem: Pubmed ve Google Akademik veri tabanlarında 2010-2021 yıllarını kapsayan geleceğe yönelik besin alternatiflerinin sunulduğu çalışmalar incelenmiş ve derleme haline getirilmiştir.

Bulgular ve Tartışma: Geleceğe yönelik besin alternatifleri doğal ve biyoteknolojik alternatifler olarak iki grupta incelenmektedir. Doğal alternatifler besin değeri oldukça yüksek olup dünyanın farklı bölgelerinde uzun yıllardır tüketilen yenilebilir böcekler ve alglerdir. Bu kaynakların verimlilikleri yüksek ve çevresel zararları düşüktür. Biyoteknolojik yöntemlerle elde edilen alternatifler ise genetik düzenleme ile üretilen besinler, zenginleştirilmiş fonksiyonel veya süper besinler ve sentetik etlerdir. Teknolojinin gelişmesi ile bu yöntemlerle üretilen besinler ve bu besinlere olan talep artmıştır. Çeşitli sorunlara çözüm önerileri getirmeleri nedeniyle de bu alanlarda gelişmenin devam edeceği öngörülmektedir.

Sonuç: Gelecekte artan nüfusla birlikte besin ihtiyacının artacağı bilinmektedir. Günümüzde tarım ve hayvancılık da doğaya zarar vermektedir. Geleceğe yönelik alternatifler düşünürken öncelik bu zararın azaltılması olmalıdır. Sürdürülebilir, çevre dostu ve verimli besin üretim sistemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Alternatif besinler kapsamlı araştırılmalı ve risk analizleri yapılmalıdır. İleri çalışmalara sonucunda gerekli mevzuatlar ve politikalar oluşturulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Besin İhtiyacı, Beslenme.

* Kastamonu Üniversitesi, dytmuslu@gmail.com



ALTERNATIVE FOODS OF THE FUTURE IN THE FACE OF GLOBAL CLIMATE CRISIS AND NUTRITION PROBLEMS

Mücahit Muslu * 

Objective: Today, while the human population is constantly increasing, food production efficiency decreases due to environmental pollution and climate problems. Therefore, alternative foods are being researched. This review aims to examine alternative food sources for the future with the current scientific literature.

Method: Studies in Pubmed and Google Academic databases covering the years 2010-2021, which present nutritional alternatives for the future, have been examined and compiled.

Findings and Discussion: Food alternatives for the future are examined in two groups as natural and biotechnological alternatives. Natural alternatives are highly nutritious, edible insects and algae that have been consumed in different parts of the world for many years. The efficiency of these resources is high and their environmental damage is low. Alternatives obtained by biotechnological methods are foods produced by genetic editing, enriched functional or superfoods and synthetic meat. With the development of technology, the foods produced by these methods and the demand for these foods have increased. It is anticipated that development in these areas will continue due to the fact that they offer solutions to various problems.

Conclusion: It is known that the need for nutrients will increase with the increasing population in the future. Today, agriculture and animal husbandry also harm nature. Reducing this harm should be the priority when considering alternatives for the future. Sustainable, environmentally friendly and efficient food production systems are needed. Alternative foods should be investigated extensively and risk analysis should be done. As a result of further studies, the necessary legislation and policies should be established.

Keywords: Climate change, Food requirement, Nutrition.

* Kastamonu University, dytmuslu@gmail.com



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*

BİLDİRİ SUNUMLARI- 5
PAPER PRESENTATIONS -5



BALIKESİR KÖRFEZ ÇEVRE VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÇALIŞMASI

Zehra Özden Arabacıoğlu¹ 

Volkan Karateke² 

Her yıl düzenli olarak Dünya Ekonomik Forumu (WEF) tarafından yayınlanan Küresel Riskler Raporu'na göre; önümüzdeki on yılda etkisi en yüksek olacağı düşünülen uzun vadeli ilk beş riskin dördü iklimi tehdit etmeye devam edecektir. Bu riskler; iklim değişikliğiyle mücadele ve uyumdaki başarısızlık, biyolojik çeşitlilik kaybı ve ekosistem tahribatı, aşırı hava olayları ve su krizi.

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de çevre sorunlarının giderek artması ile beraber toplumsal refahın azalması, yaşam kalitesindeki düşüş sebebi ile ileriye dönük eylem planlarının hazırlanmasına yönelik çalışmaların hızlanmasına sebep olmaktadır. Bu noktadan hareketle; su, tarım, atık, bina, enerji, biyoçeşitlilik, sağlık, turizm, ormancılık, kıyı, afetler, sanayi, ulaştırma ve ilgili diğer tüm konularda küresel iklim değişikliğine etkilerinin ve tehditlerinin belirlenmesi, sonrasında da azaltım ve uyum faaliyetlerinin tespit edilerek uygulamaya geçilmesi gerekmektedir.

Tam da bu sebeple başlangıç noktası olarak bölgesel çalışma başlatılarak Balıkesir İklim Değişikliği Eylem Planı hazırlıklarına başlanmıştır.

İşte bu sebeple; iki denize de kıyısı olan, su havzalarının, ormanlık alanlar gibi ekolojik doğal ortamların bulunduğu, başlıca geçim kaynaklarının hayvancılık ve tarım olduğu ve bununla beraber tarıma dayalı endüstrinin geliştiği, büyük sanayi şehirlerine kara,deniz ve demiryolu ile ulaşımın sağlanması ve lojistik bağlantılarının olması sebebiyle sanayi alanında gelişen, yeraltı zenginlikleri bakımında zengin, coğrafi konumu ve doğal güzellikleri ile turizmin geliştiği şehrimizde yaşanan yada yaşanabilecek çevre sorunları ve bu sorunların uzun ve kısa vadede sebep olduğu iklim değişikliğine yönelik eylem planlarının hazırlanması ve toplum bilincinin oluşturulmasına yönelik çalışmalardan ilki olan Körfez Çevre ve İklim Değişikliği Çalıştayı düzenlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Balıkesir, İklim Değişikliği, Çevre, Körfez.

¹ Balıkesir Büyükşehir Belediyesi, zehraarabacioglu@gmail.com

² Balıkesir Büyükşehir Belediyesi, volkankarateke12@gmail.com



BALIKESİR GULF OF ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE IN CHINA FAMILIARIZATION

Zehra Özden Arabacıoğlu¹ 

Volkan Karateke² 

According to the Global Risks Report published annually by the World Economic Forum (WEF); Four of the top five long-term risks expected to have the greatest impact in the next decade will continue to threaten the climate. These risks are; i Climate change adaptation in the struggle and failure, b iyolojik diversity loss and ecosystem destruction, extreme weather events and water crisis.

Increasing environmental problems in our country as well as all over the world, together with the decrease in social welfare and the decrease in the quality of life, accelerate the studies for the preparation of forward-looking action plans. From this viewpoint motion ; water, agriculture, waste, buildings, energy, biodiversity , health, tourism, forestry, coastal, disasters, industry, transport and all other relevant put the effects of global climate change and threats to be consensus was reached to, after the mitigation and adaptation activities on the application by determining the in must be passed .

For this very reason, a regional study has been initiated as a starting point and preparations for the Balıkesir Climate Change Action Plan have been started.

For this reason; Due to the fact that there are coasts on both seas, ecological natural environments such as water basins and forest areas, where the main sources of income are livestock and agriculture , and agriculture-based industry is developed, transportation by land, sea and rail to large industrial cities and logistics connections, a thriving, underground riches care in rich, geographical location and natural beauty and tourism develops in our city preparing and society Gulf, the first of the efforts to create awareness of environment and climate change of experienced or there may be environmental problems and these problems are long and short-term action on climate change caused by plans Workshop has been arranged..

Keywords: Balıkesir, Climate Change, Environment, Gulf.

¹ Balıkesir Metropolitan Municipality, zehraarabacioglu@gmail.com

² Balıkesir Metropolitan Municipality, volkankarateke12@gmail.com



İSTANBUL'DA SICAKLIK ORTALAMALARININ YARIM ASIRDAKİ DEĞİŞİMİ

Hazal Cansu Acar¹

Ümit Şahin²

Günay Can³

Giriş-Amaç: Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) tarafından yayımlanan 5. Değerlendirme Raporu'nda (AR5) özellikle 1950'lerden itibaren iklimde gözlenen değişikliklerin daha önce hiç görülmemiş düzeyde olduğu vurgulanmıştır (1). Bu değişikliklerin etkisiyle Türkiye'nin içinde bulunduğu Doğu Akdeniz bölgesinde de sıcak dalgası sayısı, yoğunluğu ve uzunluğu 1960'lardan bu yana artmıştır (2). Bu çalışmanın amacı, İstanbul'daki sıcaklık ortalamalarının 1970-2018 yılları arasındaki değişimini incelemektir.

Yöntem: Ekolojik bir araştırmadır. Çalışmada Meteoroloji Genel Müdürlüğü ve Ulusal Hava Kalite İzleme Ağının İstanbul'daki dört hava istasyonunda elde ettiği meteorolojik verilerin ortalaması kullanıldı. Mann-Kendall yöntemi kullanılarak 1970-2018 yılları arasındaki aylık sıcaklık trendleri incelendi. 1970-1999, 2000-2009 ve 2010-2018 yılları arasındaki aylık sıcaklık ortalamaları Kruskal-Wallis testi kullanılarak karşılaştırıldı. Sonuçlar yüzde (%) değişim, ortalama ve standart sapma olarak gösterildi. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS v21.0 ve Microsoft Office Excel kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık $p < 0.05$ kabul edildi.

Bulgular: 1970-2018 yılları arasındaki aylık sıcaklıklar incelendiğinde; Şubat, Mart, Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül ve Kasım aylarında anlamlı artış trendi görülürken ($p < 0.05$), Ocak, Nisan, Ekim ve Aralık aylarında anlamlı artış trendi görülmedi ($p > 0.05$). Yıllık sıcaklık ortalamalarında da anlamlı bir artış trendi mevcuttu ($p < 0.05$) (Tablo 1). 2010-2018 yılları arasındaki aylık sıcaklık ortalamaları, Aralık ayı hariç, 1970-1999 yılları arasından anlamlı olarak yüksekti ($p < 0.05$). Benzer şekilde, 2000-2009 yılları arasındaki aylık sıcaklık ortalamaları, Aralık ve Ocak ayları hariç, 1970-1999 yılları arasından anlamlı olarak yüksekti ($p < 0.05$). 2010-2018 yılları arasında Şubat, Mayıs-Eylül, Kasım aylarındaki sıcaklık ortalamaları 2000-2009 yılları arasından anlamlı olarak yüksekti (Figür 1). 2010-2018 yılları arasında Temmuz ve Ağustos sıcaklık ortalamaları 1970-1999 yıllarına göre 1 standart sapmadan fazla (%127, %142), 2000-2009 yılları arasında ise yaklaşık 1 standart sapma artmıştı (%92, %91) (Figür 2). Artışın en belirgin olduğu Temmuz ve Ağustos aylarında sıcaklık ortalamaları, 1970-1999 yıllarında $22.7 \pm 1.8^\circ\text{C}$ ve $22.8 \pm 1.9^\circ\text{C}$, 2000-2010'da $24.3 \pm 1.8^\circ\text{C}$ ve $24.5 \pm 1.7^\circ\text{C}$, 2011-2018'de $24.9 \pm 1.5^\circ\text{C}$ ve $25.4 \pm 1.7^\circ\text{C}$ 'ydi.

Sonuç: Bu çalışmada, İstanbul'da sıcaklık ortalamalarının 1970-2018 yılları arasındaki değişimi incelenmiş ve yıllık ortalama sıcaklıklarda artış trendi olduğu bulunmuştur. Mayıs-Eylül aylarında ortalama sıcaklıkların geçmiş yıllara göre arttığı, özellikle Temmuz ve Ağustos aylarında artışının daha ciddi ölçüde olduğu görülmüştür. Bu çalışmada sunulan bulgular İstanbul'da iklim değişikliğinin sıcaklık artışı üzerindeki etkisini ve boyutunu göstermektedir. İstanbul'da küresel ısınma ve iklim değişikliğinin doğrudan ve dolaylı etkilerinin önlenmesi için acil ve etkili önlemler alınması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: İstanbul, Trend Analizi, Sıcaklık Artışı, İklim Değişikliği.

¹ İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, hazal.acar@istanbul.edu.tr

² Sabancı Üniversitesi, İstanbul Politikalar Merkezi, umit.sahin@sabanciuniv.edu

³ İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, gunaycan09@yahoo.fr



THE CHANGE OF MEAN TEMPERATURE IN ISTANBUL IN HALF CENTURY

Hazal Cansu Acar¹ 

Ümit Şahin² 

Günay Can³ 

Introduction-Objective: In the 5th Assessment Report (AR5) published by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), it was emphasized that the changes observed in the climate, especially since the 1950s, are at an unprecedented level (1). With the effect of these changes, the number, intensity and length of heat waves have increased in the Eastern Mediterranean region, where Turkey take place, since the 1960s (2). The aim of this study is to examine the change of mean temperature in Istanbul from 1970 to 2018.

Materials and Methods: It is an ecological study. In the study, the mean of the meteorological data obtained by the Turkish State Meteorological Service and the National Air Quality Monitoring Network at four stations in Istanbul was used. Monthly temperature trends between 1970 and 2018 were analyzed using the Mann-Kendall method. Monthly mean temperatures between 1970-1999, 2000-2009, and 2010-2018 were compared by using Kruskal-Wallis test. Results are shown as percentage (%) change, mean and standard deviation. SPSS v21.0 and Microsoft Office Excel were used to evaluate the data. A p-value<0.05 was accepted for statistical significance.

Findings: When the monthly temperatures between 1970-2018 are examined; there was a significant increase trend in February, March, May-September, and November ($p < 0.05$), while there was no significant increase trend in January, April, October, and December ($p > 0.05$). There was also a significant increase trend in the annual mean temperature ($p < 0.05$) (Table 1). Monthly mean temperatures in 2010-2018 were significantly higher than 1970-1999, except for December ($p < 0.05$). Similarly, monthly mean temperatures in 2000-2009 were significantly higher than 1970-1999 ($p < 0.05$), except for December and January. In 2010-2018, the mean temperatures in February, May-September, and November were significantly higher than 2000-2009 (Figure 1). In 2010-2018, the mean temperature of July and August increased by more than 1 standard deviation (127%, 142%) compared to 1970-1999, and approximately 1 standard deviation in 2000-2009 (92%, 91%) (Figure 2). The mean temperature in July-August, when the increase was most significant, was 22.7 ± 1.8 °C - 22.8 ± 1.9 °C in 1970-1999, 24.3 ± 1.8 °C - 24.5 ± 1.7 °C in 2000-2010, and 24.9 ± 1.5 °C - 25.4 ± 1.7 °C in 2011-2018.

Conclusion: In this study, the change of mean temperature in Istanbul between 1970-2018 was examined and it was found that there was an increase trend in annual mean temperatures. It was observed that the mean temperatures increased in May-September compared to the previous years, and especially in July and August, it increased more seriously. The findings presented in this study show the effect and extent of climate change on temperature increase in Istanbul. Urgent and effective measures should be taken in order to prevent direct and indirect effects of global warming and climate change in Istanbul.

Keywords: Istanbul, Trend Analysis, Temperature Increase, Climate Change.

¹ Istanbul University, Cerrahpaşa Faculty of Medicine, Department of Public Health, hazal.acar@istanbul.edu.tr

² Sabancı University, Istanbul Policy Center, umit.sahin@sabanciuniv.edu

³ Istanbul University, Cerrahpaşa Faculty of Medicine, Department of Public Health, gunaycan09@yahoo.fr



EGO OTOBÜS FİLOSUNUN ANKARA KENTİNE ÇEVRESEL ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Ebru Gölle¹

Özge Yalçiner Ercoşkun²

Amaç: Sanayi devrimi ve teknolojik gelişmeler, dünyada kontrolsüz nüfus artışı ve hızlı kentleşmeyi beraberinde getirmiştir. Yenilenemeyen kaynakların aşırı kullanımı sonucunda iklim değişikliği, çevre kirliliği gibi sorunlar ortaya çıkmıştır. Ulaşım da fosil yakıt kullanımı, çevre kirliliğinin büyük kısmını oluşturmaktadır. Çalışmada dünyada ve Türkiye’de kentiçi ulaşımdan kaynaklanan karbon emisyonunda değerlendirilmiştir. Geçmişten günümüze kentiçi ulaşımda fosil yakıt kullanımı araştırılmıştır. Lastik tekerlekli otobüslerin kentiçi ulaşım sisteminin büyük bir kısmını oluşturması nedeniyle çalışmada EGO Otobüs Filosunun neden olduğu karbon emisyonu Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) Metodolojisi kullanılarak hesaplanmıştır.

Yöntem: Çalışmada ulusal ve uluslararası tez ve makaleler, EGO Genel Müdürlüğü’nün yaptığı raporlar, Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu raporları ve IPCC raporları incelenmiştir. Ankara kentine ait EGO otobüslerine ilişkin verilerin toplanması amacıyla Ankara Büyükşehir Belediyesi EGO Genel Müdürlüğü’nün 2018 yılına ait faaliyet raporu çalışmada kullanılmıştır. Çalışmada yöntem olarak IPCC Metodolojisi anlatılmıştır. EGO Otobüs Filosu’nun bir yıl içinde neden olduğu karbon emisyonu Tier yöntemlerine göre hesaplanmıştır.

Bulgular: Kentiçi ulaşımdan kaynaklanan karbon emisyonu kent merkezlerinde hava kirliliğini arttırmaktadır. Bu çalışmada EGO otobüs filosunun kentte neden olduğu hava kirliliği bilimsel olarak ölçülmüştür. Toplu taşıma özel taşıtlara göre daha çevreci olsa da yakıt kullanımı, alternatif ulaşım modları ve daha kapsamlı bir planlama anlayışı ile karbon emisyonunun nasıl azaltılabileceğine dair çözümler sunulmuştur.

Sonuç: Artan çevre kirliliğinin büyük bir kısmını hava kirliliği oluşturmaktadır. Fosil yakıt kullanımına bağlı olarak ortaya çıkan sera gazı emisyonları ise hava kirliliğini oluşturan en büyük faktördür. Bu nedenle karbon emisyonu, karbon ayak izi gibi kavramlar üzerinde durulmalıdır. Ekolojik dengeye daha fazla zarar vermemek için öncelikle küresel ve ulusal ölçekte planlama yapılmalıdır. Planlama çalışmalarının etkili olabilmesi için toplumsal bilinçlendirme çalışmaları yapılmalıdır. Bu çalışmada Ankara’da her gün binlerce insanın kullandığı EGO otobüslerinin neden olduğu karbon emisyonu hesaplanmıştır. Sürdürülebilir bir ulaşım sistemi oluşturmak için çözüm önerileri sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Karbon Ayak İzi, Sürdürülebilir Ulaşım, IPCC Metodolojisi, EGO Otobüs Filosu, Ankara.

¹ Gazi Üniversitesi, ebrugolle@gmail.com

² Gazi Üniversitesi, ozgeyal@gazi.edu.tr



INVESTIGATION OF THE ENVIRONMENTAL IMPACTS OF EGO BUS COMPANY IN ANKARA CITY

Ebru Gölle¹ 

Özge Yalçiner Ercoşkun² 

Aim: Industrial revolution and technological developments have led to uncontrolled population growth and rapid urbanization in the world. As a result of the over use of non-renewable resources, problems such as climate change and environmental pollution have arisen. In this study, carbon emissions from urban transportation in the world and Turkey were evaluated. Since, rubber-wheeled buses make up a large part of the urban transport system Carbon emissions caused by the EGO Bus Fleet were calculated using the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Methodology in this study.

Method: National and international thesis and articles, reports made by EGO General Directorate, Energy Market Regulatory Authority reports and IPCC reports were examined in the study. The 2018 annual report of the Ankara Metropolitan Municipality EGO General Directorate was used in the study to collect data on EGO buses belonging to the city of Ankara. IPCC Methodology is explained as a method in the study. The carbon emissions caused by ego bus fleet within a year are calculated according to Tier methods.

Findings In this study, the air pollution caused by the EGO fleet in the city was scientifically measured. Although public transport is more environmentally friendly than private vehicles, solutions on how to reduce carbon emissions have been presented with fuel use, alternative modes of transport and a more comprehensive planning approach.

Conclusion Air pollution accounts for the majority of the increased environmental pollution. In order not to further damage the ecological balance, planning should be carried out first on a global and national scale. In order for the planning studies to be effective, social awareness studies should be carried out. In this study, carbon emissions caused by EGO buses used by thousands of people every day in Ankara were calculated. Solutions have been submitted to create a sustainable transportation system.

Keywords: Carbon Footprint, Sustainable Transportation, IPCC Methodology, EGO Bus Fleet, Ankara.

¹ Gazi University, ebrugolle@gmail.com

² Gazi University, ozgeyal@gazi.edu.tr



METEOROLOJİK PARAMETRELER İLE BAZI KARDİYOVASKÜLER VE SOLUNUM SİSTEMİ HASTALIKLARININ İLİŞKİSİ BİR EKOLOJİK ÇALIŞMA: TRABZON ÖRNEĞİ

Yusuf Emre Bostan¹

Murat Topbaş²

NazımERCÜMENT Beyhun³

Yusuf Demirtaş⁴

Giriş: Kronik kardiyovasküler ve solunum sistemi hastalıkları, dünya çapında hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ülkeleri etkileyen önemli bir hastalık yüküdür (1). Bu hastalıklar kalıtsal faktörlerden etkilenebildiği gibi çevresel birçok faktörden etkilenebilir ve bu faktörlerden biri iklimdir. İklim, atmosferde gözlemlenen; sıcaklık, yağış, basınç, rüzgâr vb. meteorolojik parametrelerin ortalamaları ve ekstremeleri ile tanımlanır (2).

Meteorolojik koşulların ve iklimin dönemsel değişimlerinin, kardiyovasküler ve solunum sistemi hastalıklarının görülme sıklığının ve şiddetinin artmasına, hatta bu hastalıklara bağlı ölümlere sebep olduğu bildirilmektedir (3). Bu çalışmada bazı solunum ve dolaşım sistemi hastalıkları nedeniyle hastaneye yapılan başvurular ile meteorolojik parametreler arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Araştırma ekolojik tipte olup Trabzon ilinin meteorolojik verileriyle Trabzon ilinin genelinden hasta başvurusu yapılan KTÜ Tıp Fakültesi Farabi Hastanesi'ne belli tanılarla başvuran hasta sayıları karşılaştırılmıştır.

Ocak 2010- Kasım 2019 yılları arası 119 ayın Tablo 1'de belirtilen meteorolojik verileri Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden temin edilmiştir. Trabzon ilinin verileri, meteoroloji istasyonlarından 119 aya ait veriye tam veya yüksek oranda sahip olan 17626 no.lu Akçaabat ve 17038 no.lu Havalimanı istasyonlarının biri veya varsa ikisinin ortalaması kullanılarak elde edilmiştir. Akçaabat istasyonunun tüm aylara ait verileri tamdır. Havalimanı istasyonunun ise bir aya ait aylık ortalama maksimum ve minimum sıcaklık farkı eksiktir ve aylık ortalama su buharı basıncı için 25 aya ait veri vardır.

Tablo 1. Meteorolojik Parametreler

Meteorolojik Parametre
Aylık Ortalama Sıcaklık(°C)
Aylık Ortalama Maksimum ve Minimum Sıcaklık Farkı(°C)
Aylık Ortalama Aktüel Basınç(hPa)
Aylık Ortalama Su Buharı Basıncı(hPa)
Aylık Ortalama Nispi Nem(%)
Aylık Ortalama Maksimum ve Minimum Nispi Nem Farkı(%)

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD, yusufemrebostan@gmail.com

² Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD, muratopbas@yahoo.com

³ Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD, ebeyhun@yahoo.com

⁴ Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, yusufdemirtas@hotmail.com



Hastane başvuruları KTÜ Tıp Fakültesi Farabi Hastanesi Bilgi İşlem Biriminden Tablo 2’de belirtilen ICD-10 kodlarına sahip hastalıkların 2010-2019 yılları arası aylık hasta başvuru toplam sayısı temin edilmiştir. Adreslerinde ‘Trabzon’, ‘Trb’, ‘Tra’, ‘Trabzon’un 18 ilçesinin adı’ ve çok başvuru yapılan ‘Beşirli ve Söğütlü’ mahallerinin adı geçen hastalar filtrelenerek hastaneye yalnızca il içinden yapılan başvurular alınmıştır.

Tablo 2. ICD-10 Kodları

I.10	Esansiyel (Primer) Hipertansiyon
I.20	Anjina Pektoris
J.44	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAİ)
J.45	Astım
R.00	Kalp Atım Anormallikleri

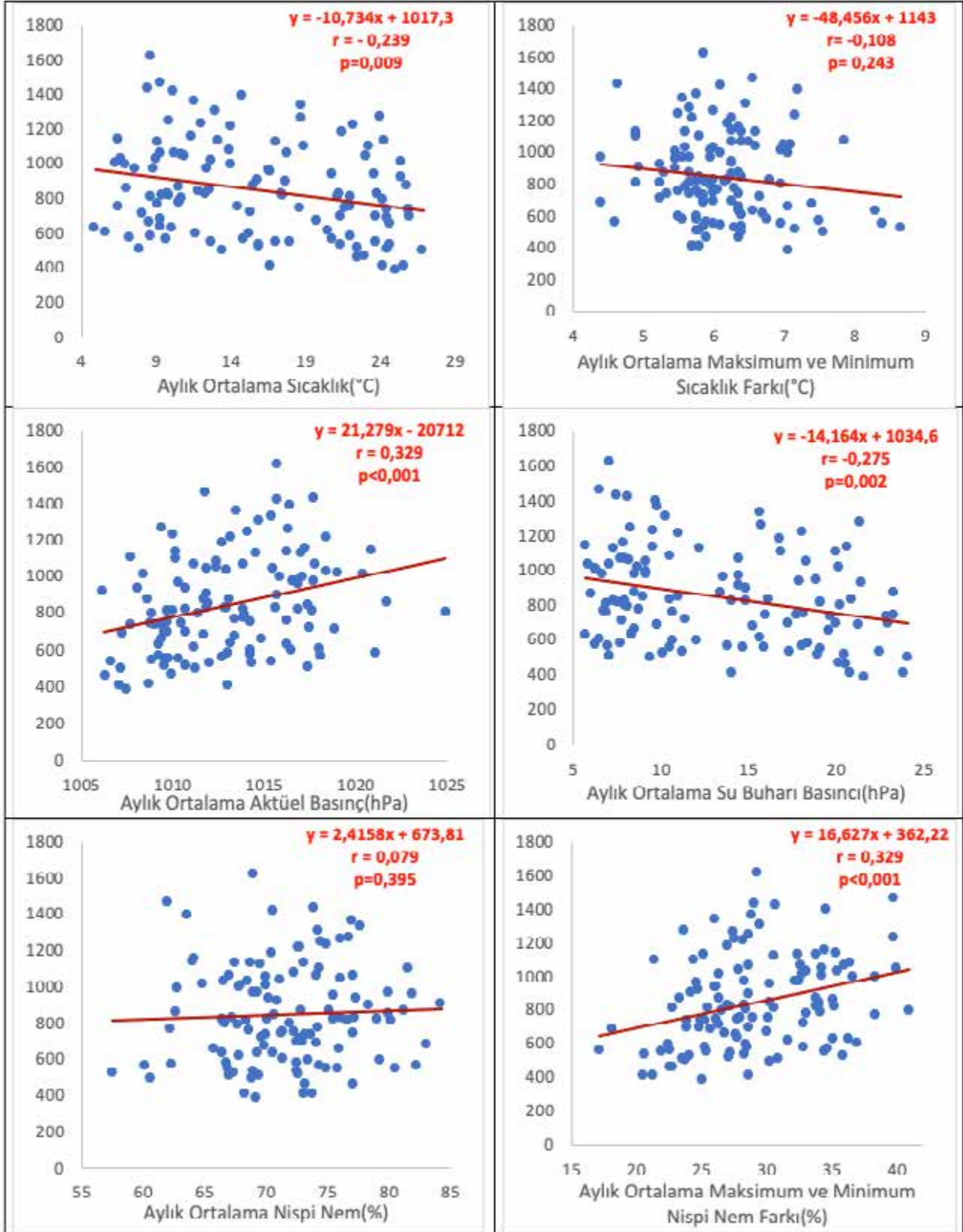
Meteorolojik parametrelerin 1 aylık gecikme ile etki göstereceği kabul edilip her ayın meteorolojik verisi bir sonraki ayın hastane başvuru verisi ile eşleştirilmiştir. Grafikler ve istatistiksel analizler Microsoft Office Excel 2016 ve SPSS 22.0 paket programları kullanılarak yapılmıştır. Ölçümsel verilerin korelasyonu Pearson ve Spearman korelasyon testleri ile yapılmıştır. İstatistiksel önemlilik düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Şekil 1-5’de meteorolojik parametreler ile hastane başvurularının korelasyon grafikleri, Tablo 3’de korelasyon katsayıları gösterilmiştir.

Tablo 3. Meteorolojik Parametreler ile Hastane Başvuru Sayılarının Korelasyon Katsayıları

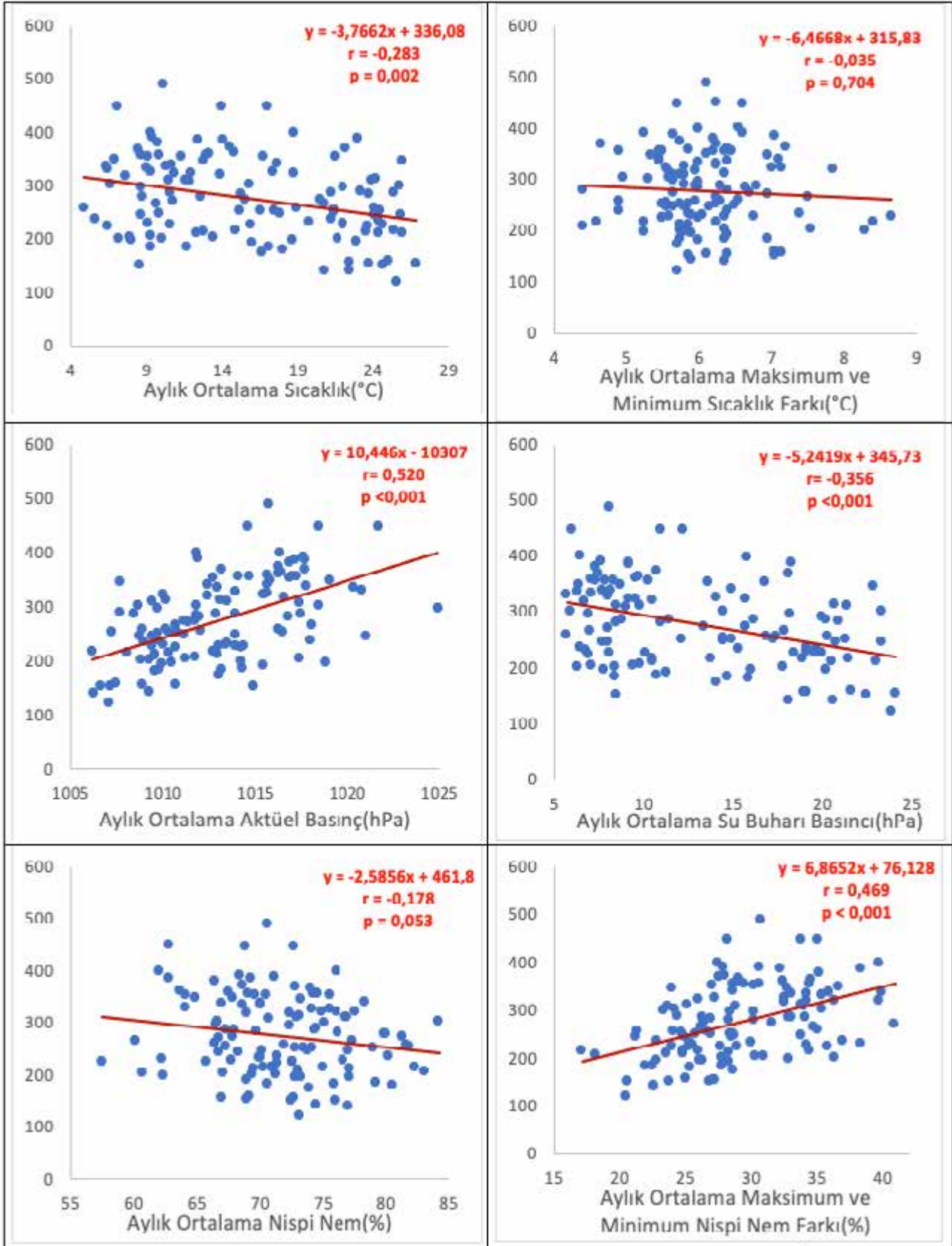
	Esansiyel (Primer) Hipertansiyon		Anjina Pektoris		Kalp Atım Anormallikleri		Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAİ)		Astım	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Aylık Ortalama Sıcaklık(°C)	-0,239	0,009	-0,268	0,003	-0,261	0,004	-0,194	0,035	-0,283	0,002
Aylık Ortalama Maksimum ve Minimum Sıcaklık Farkı(°C)	-0,108	0,243	0,115	0,214	0,100	0,279	-0,151	0,101	-0,035	0,704
Aylık Ortalama Aktüel Basınç(hPa)	0,329	<0,001	0,145	0,115	0,374	<0,001	0,314	<0,001	0,520	<0,001
Aylık Ortalama Su Buharı Basıncı(hPa)	-0,275	0,002	-0,222	0,015	-0,313	0,001	-0,242	0,008	-0,356	<0,001
Aylık Ortalama Nispi Nem (%)	0,079	0,395	-0,081	0,379	-0,168	0,069	0,010	0,918	-0,178	0,053
Aylık Ortalama Maksimum ve Minimum Nispi Nem Farkı (%)	0,329	<0,001	0,062	0,502	0,429	<0,001	0,306	0,001	0,469	<0,001

Şekil 1: Esansiyel Hipertansiyon Hastane Başvuru Sayılarıyla Meteorolojik Parametrelerin İlişkisi

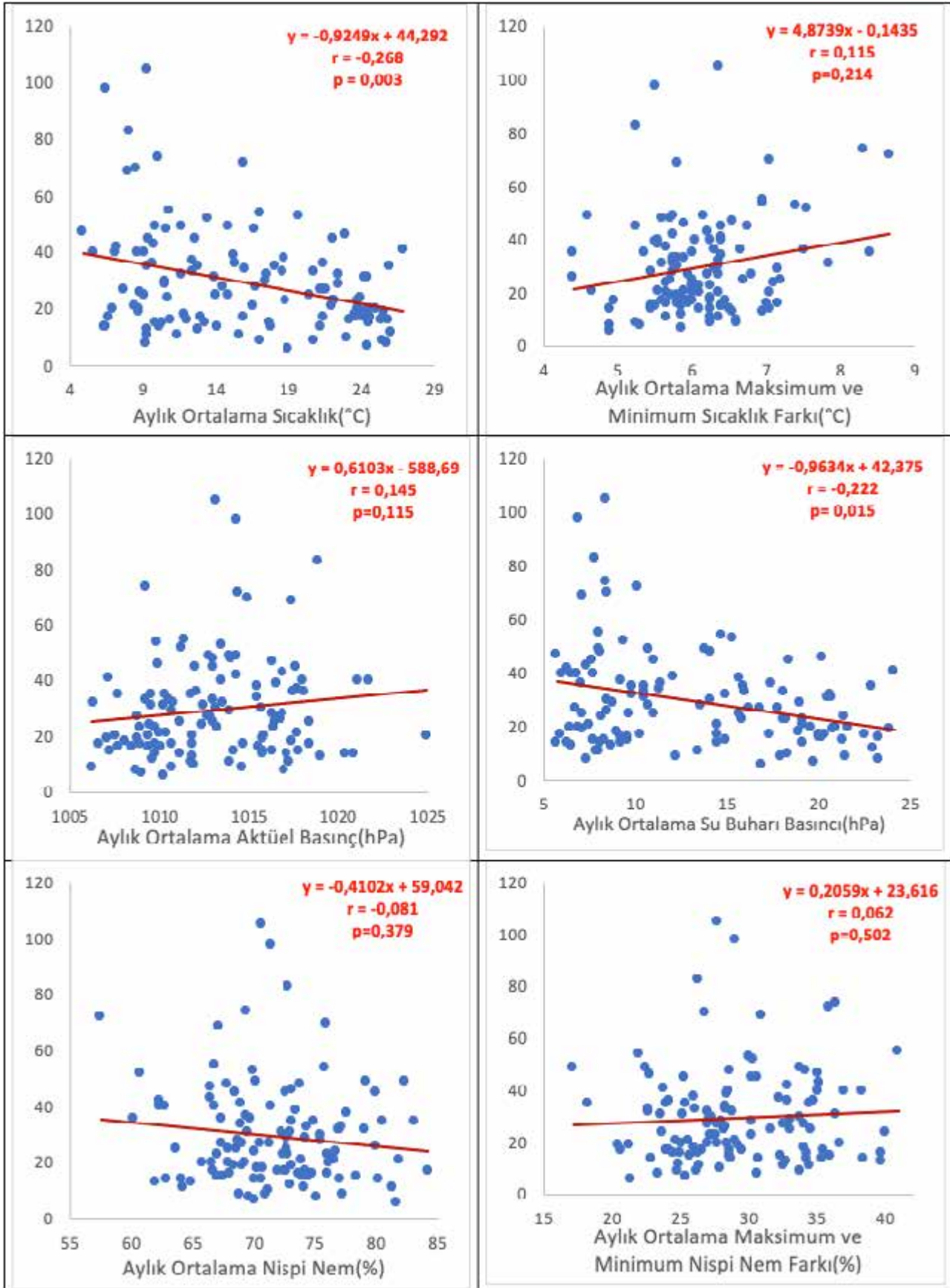




Şekil 2: Astım Hastane Başvuru Sayılarıyla Meteorolojik Parametrelerin İlişkisi

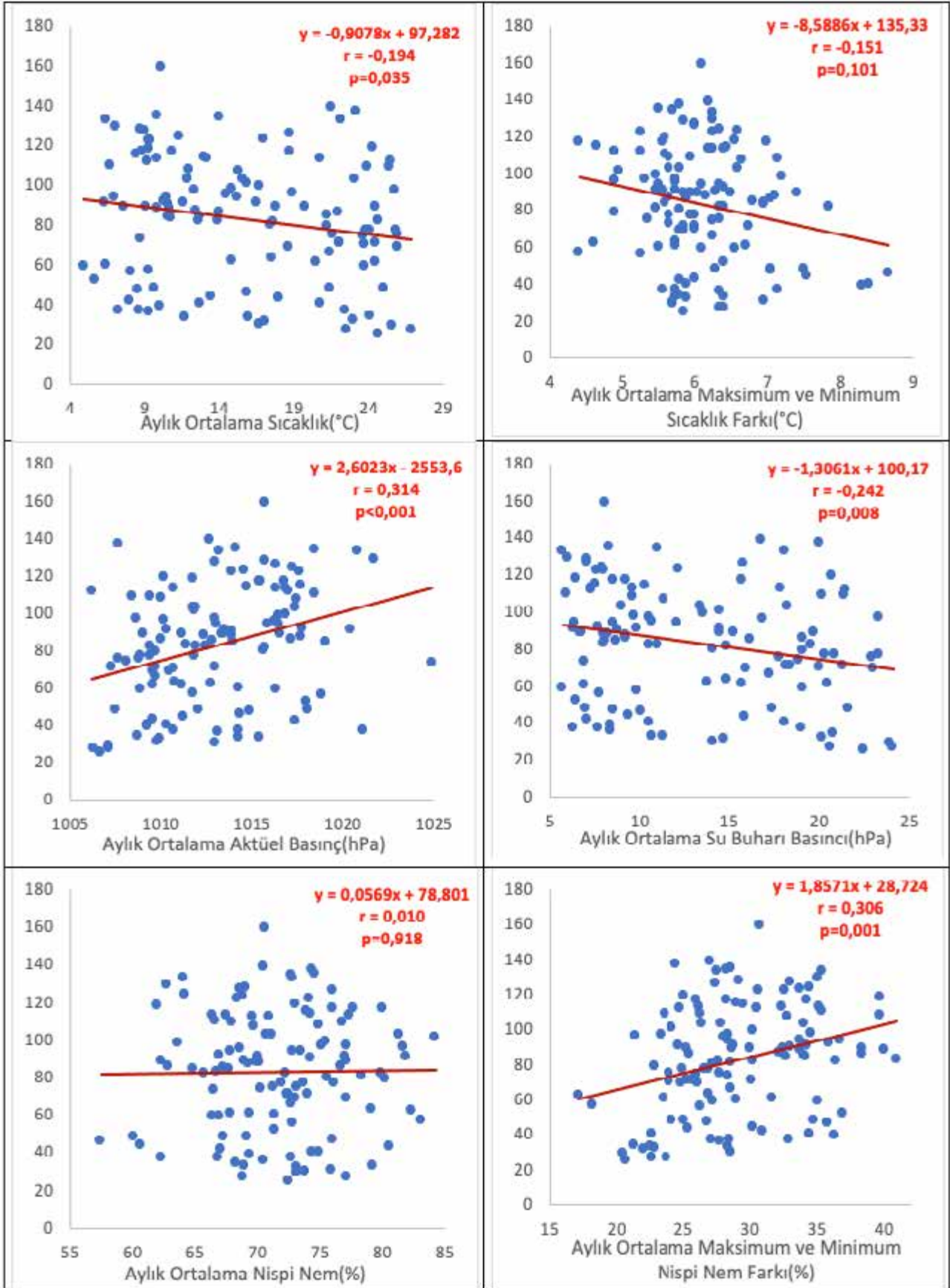


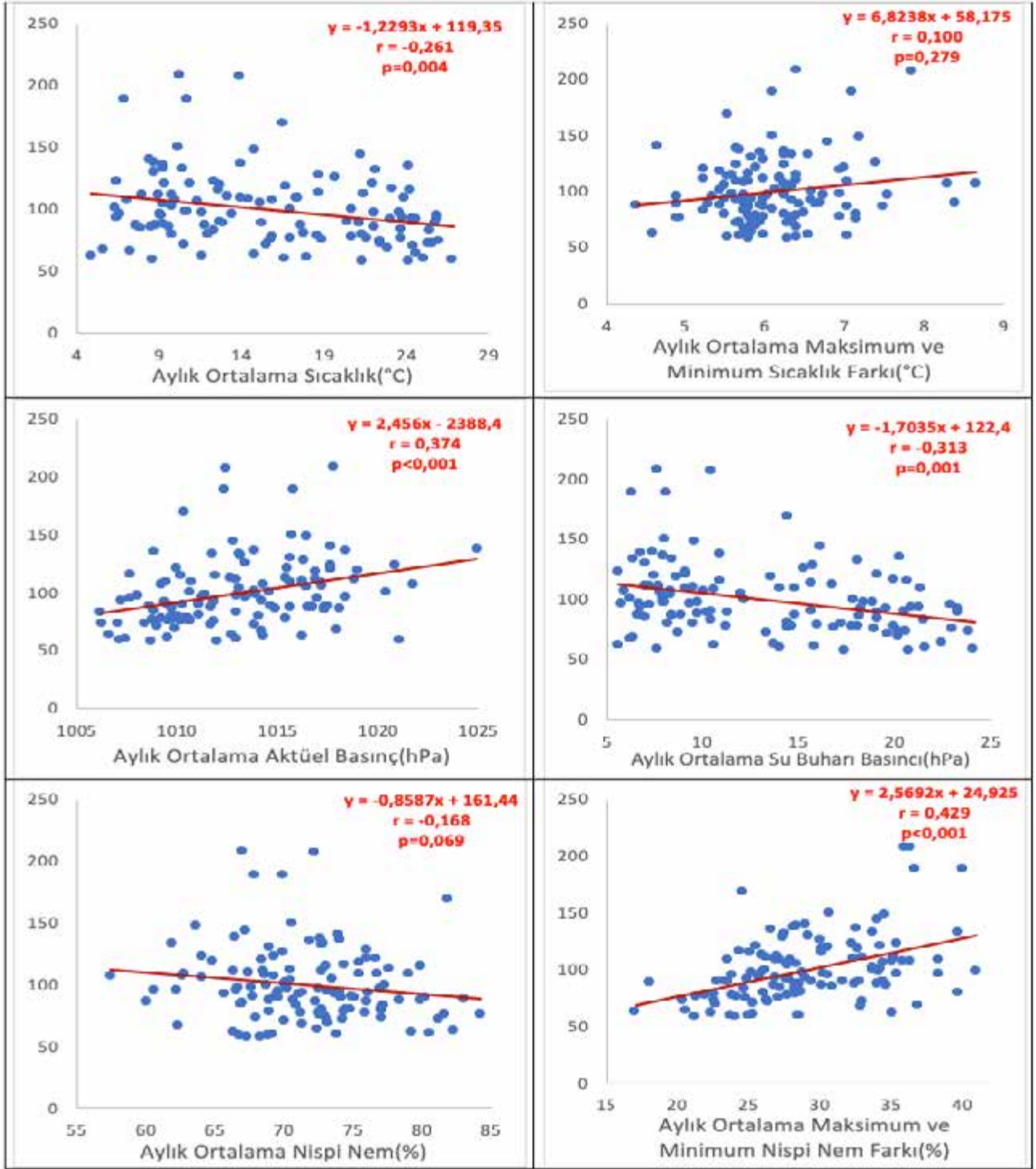
Şekil 3: Anjina Pektoris Hastane Başvuru Sayılarıyla Meteorolojik Parametrelerin İlişkisi





Şekil 4: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Hastane Başvuru Sayılarıyla Meteorolojik Parametrelerin İlişkisi



Şekil 5: Kalp Atım Anormallikleri Hastane Başvuru Sayılarıyla Meteorolojik Parametrelerin İlişkisi

Sonuç

Aylık ortalama aktüel basınç ortalaması ve aylık ortalama maksimum ve minimum nispi nem farkı ile kardiyovasküler ve solunum sistemi hastalıkları için yapılan hastane başvuruları arasında pozitif yönlü düşük-orta veya orta düzeyde korelasyonlar görülmüştür. Ortalama sıcaklık ve ortalama su buharı basıncı ise bu hastalıklar ile negatif yönlü düşük veya düşük-orta korelasyonlar göstermiştir.

Hastane başvurularında değişiklik görülmesiyle sağlık hizmetlerinin sunumunda sorun yaşanmaması açısından meteorolojik veriler takip edilmeli dönemsel planlamalar yapılmalıdır.



THE RELATIONSHIP OF METEOROLOGICAL PARAMETERS AND SOME CARDIOVASCULAR AND RESPIRATORY DISEASES AN ECOLOGICAL STUDY: TRABZON EXAMPLE

Yusuf Emre Bostan¹ 

Murat Topbaş² 

Nazım Ercüment Beyhun³ 

Yusuf Demirtaş⁴ 

Introduction Meteorological conditions and seasonal changes in climate may affect the increase in the prevalence and severity of cardiovascular and respiratory system diseases and even deaths due to these diseases. In this study, it was aimed to evaluate the relationship between meteorological parameters and hospital admissions due to some respiratory and circulatory system diseases.

Material-Method The research is of ecological type. The meteorological data of Trabzon province and the number of patients who applied to KTU Faculty of Medicine Farabi Hospital with certain diagnoses were compared. The meteorological data of 119 months between January 2010 and November 2019 specified in Table 1 were obtained from the General Directorate of Meteorology. The data of Trabzon province were obtained by using the one or average of both stations of Akçaabat number 17626 and Airport stations number 17038. The total number of monthly patient admissions between 2010 and 2019 for diseases with ICD-10 codes specified in Table 2 was provided from KTU Faculty of Medicine Farabi Hospital Information Processing Unit. Patients were filtered and only applications made within the province were taken to the hospital. It is accepted that meteorological parameters have an effect with a lag of 1 month and the meteorological data of each month are matched with the hospital application data of the next month. Graphs and statistical analyzes were made using Microsoft Office Excel 2016 and SPSS 22.0 package programs. Correlation of the measurement data was done with Pearson and Spearman correlation tests. Statistical significance level was accepted as $p < 0.05$.

Results Correlation charts of meteorological parameters and hospital admissions are shown in Figure 1-5, and correlation coefficients are shown in Table 3.

Conclusion There were positive low-moderate and moderate correlations between monthly mean actual pressure and monthly mean maximum and minimum relative humidity difference and hospitalizations for cardiovascular and respiratory system diseases. Mean temperature and mean water vapor pressure showed negative low or low-moderate correlations with these diseases. Meteorological data should be followed and periodic planning should be made in order to avoid problems in the provision of health services due to changes in hospital applications.

Keywords: Climate, Hospital Admission, Cardiovascular Disease, Respiratory Disease.

¹ Karadeniz Technical University Faculty of Medicine, Department of Public Health yusufemrebostan@gmail.com

² Karadeniz Technical University Faculty of Medicine, Department of Public Health murattopbas@yahoo.com

³ Karadeniz Technical University Faculty of Medicine, Department of Public Health ebeyhun@yahoo.com

⁴ Karadeniz Technical University Faculty of Medicine, Department of Public Health yusufdemirtas@hotmail.com



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*

BİLDİRİ SUNUMLARI- 6
PAPER PRESENTATIONS -6



JEOTERMAL ENERJİ UYGULAMALARININ SU KİRLİLİĞİ ÜZERİNE ETKİSİ

Emine Yalçın¹

Sevgi Aslan Koyutürk²

Dilek Öztaş³

Amaç: Artan dünya nüfusu, sanayi ve teknolojinin gelişimi ile hem ülkemizde hem de dünya çapında enerji ihtiyacı hızla artış göstermektedir. Günümüzde enerji ihtiyacının büyük bir bölümü fosil kaynaklı ürünlerden karşılanmaktadır. Ancak fosil enerji kaynaklarındaki azalma, neden olduğu çevresel sorunlar insanları yeni enerji kaynakları aramaya itmiş; yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarını gündeme getirmiştir. Jeotermal enerji de bu kaynaklar arasında yenilenebilir, çevreci ve dışa bağımlı olmadan kullanılabilir bir kaynak olarak ön plana çıkmaktadır. Ülkemizin tektonik açıdan çok etkili bir zon üzerinde bulunmasının yanı sıra jeolojik ve meteorolojik koşulların da uygun olması jeotermal enerji yönünden büyük avantajlar sağlamaktadır. Maden Tetkik Araştırma Enstitüsü tarafından yapılan araştırmalara göre yurdumuzdaki jeotermal enerji potansiyeli 3800 ton/saat sıvı yakıtın yakılmasına eşdeğerdir. Çevreye doğrudan ya da dolaylı bazı zararlar vermeden enerjiyi kullanılabilir bir forma dönüştürmenin herhangi bir yolu yoktur. Jeotermal enerji ne kadar çevreci bir kaynak olarak kabul edilse de çevreye bazı olumsuz etkileri vardır. Hem kaynak aramada hem de jeotermal uygulamalar boyunca çevreye bazı kimyasallar salınmaktadır. Bu kimyasallar hem su hem toprak hem de hava kirliliğine yol açabilmektedir. Yüzeysel suların kalitesinin bozulması çevreyi geniş çapta etkiler. Sudaki yaşam, tarım sulamasında ürünler, içme suyu olarak kullanıldığında insan sağlığı ve doğal yaşamdaki diğer canlılar üzerinde olumsuz etkiler oluşturabilir. Jeotermal kaynaklı su kirliliğinde borik asit, arsenik, cıva ve hidrojen sülfür dikkat çekmektedir.

Yöntem: Bu çalışmada, Türkiye'nin jeotermal bölgelerindeki yüzeysel sularda bor, arsenik ve cıva ölçümleri yapılmış olan çalışmalar derlenmiştir.

Bulgular: Jeotermal bölgelerde yüzeysel su analizlerindeki ölçümler bu suların kullanılabilir nitelikte olmadığını göstermektedir. Sonuç olarak jeotermal uygulamalar yüzeysel sularda kimyasal kirliliğe yol açmaktadır.

Sonuç: Kirliliğin önlenmesi için mühendislik sistemleri geliştirilerek ucuz ve etkili arıtma sistemleri kurulmalı, yasal düzenlemeler ile desteklenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Jeotermal Enerji, Çevre Kirliliği, Su Kirliliği.

¹ Türkiye Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğü, dremineyalcin2015@gmail.com

² AYBÜ Enfeksiyon Hastalıkları Epidemiyolojisi Doktora Öğrencisi, Keçiören İlçe Sağlık Müdürlüğü, sevgikoyuturk@hotmail.com

³ AYBÜ Tıp Fakültesi Halk Sağlığı, doztas@hotmail.com



THE EFFECT OF GEOTHERMAL ENERGY APPLICATIONS ON WATER POLLUTION

Emine Yalçın¹ 

Sevgi Aslan Koyutürk²

Dilek Öztaş³ 

Objectives: With the increasing world population, the development of industry and technology, the need for energy is increasing rapidly both in our country and around the world. Today, most of the energy need are met from fossil sourced products. However, the decrease in fossil energy resources and the environmental problems it caused pushed people to seek new energy resources; brought new and renewable energy sources to the agenda. Among these resources, geothermal energy stands out as a renewable, environmentally friendly resource that can be used without being externally dependent. In addition to the fact that our country is located on a very effective zone in terms of tectonic, geological and meteorological conditions provide great advantages in terms of geothermal energy. According to the researches conducted by Mineral Research and Exploration Institute, the geothermal energy potential in our country is equivalent to burning 3800 tons/hour of liquid fuel. There is no way to convert energy into a usable form without some direct or indirect damage to the environment. Some chemicals are released into the environment during both resource exploration and geothermal applications. These chemicals can cause both water, soil and air pollution. The deterioration of the quality of surface waters affects the environment widely. This pollution can have negative effects on aquatic life, agricultural irrigation products, human health when used as drinking water and other living creatures in the natural life. Boric acid, arsenic, mercury and hydrogen sulfide draw attention in geothermal water pollution.

Methods: In this study, the studies which have measurements of mercury, arsenic, boric acid in surface waters of Turkey's geothermal areas are compiled.

Findings: Measurements in surface water analysis in geothermal regions show that these waters are not usable. As a result, geothermal applications cause chemical pollution in surface waters. Conclusion: Engineering systems should be developed to prevent pollution, cheap and effective purifier systems should be established and supported by legal regulations.

Keywords: Geothermal Energy, Environmental Pollution, Water Pollution.

¹ Ankara Yıldırım Beyazıt University, Infectious Diseases Epidemiology PhD Student, dremineyalcin2015@gmail.com

² Ankara Yıldırım Beyazıt University, Infectious Diseases Epidemiology PhD Student, sevgikoyuturk@hotmail.com

³ Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine Public Health Department, doztas@hotmail.com



TOPRAK KİRLİLİĞİ VE BOR İLE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN SAĞLANMASI

Sevgi Aslan Koyutürk¹

Dilek Öztaş²

Emine Yalçın³

Amaç: Toprak, yeryüzünün yaşayan derisi olarak da görebileceğimiz karmaşık, dinamik ve canlı bir bünyedir. İnsan faaliyetleri ve ekosistemlerin hayatta kalması için hayati öneme sahiptir. Toprak, temel kaynaklardan biri ve etkilenebilirliği yüksek bir çevre sistemidir. Gelecek yaşam ve nesiller için toprağın korunması; sürdürülebilirlik, ekosistemlerin korunması ve biyoçeşitlilik için esastır.

Yöntem: Biyoçeşitlilik günümüz ve gelecek için önemli bir tarımsal ve tıbbi kaynak için de gereklidir. Son yıllarda toprağa yapılan yanlış müdahalelerin artış göstermesi toprağın doğal döngüsünü bozmaya başlamıştır. Doğadaki diğer ekosistemleri etkileyerek de bitki gelişiminin, kalitesinin bozulmasına ve topraktan alınan verimin azalmasına neden olacaktır. Toprak bozulmasının; su ve hava kalitesi, biyolojik çeşitlilik ve iklim değişikliği üzerinde doğrudan etkisi vardır. Aynı zamanda insanların sağlığını bozabilir ve gıda güvenliğini tehdit edebilir.

Bulgular: Gereğinden fazla ve uzun süreli gübre kullanıldığında, topraklarda asitlenme, tuzlanma, ağır metal birikimi, besin maddesi denge değişimi, verim kayıpları, sulara nitrat birikimi, havaya azot ve kükürt içeren gazların verilmesi gibi problemler oluşmaya başlar. Çevreye duyarlı, çok yönlü ve sürdürülebilir bir mineral olan bor; geleceğin yenilenebilir enerji kaynaklarının depolanması açısından önemli bir konumda yer almaktadır. Kimyasal içerikli gübre kullanımıyla her geçen gün biraz daha azalmaya başlayan tarım alanları Etidot-67 borlu gübre ürünü ile sürdürülebilir bir hale gelmektedir. Deterjan üretiminde kullanılan boraks bileşenleri; su, oksijen, sodyum ve bordan meydana gelen, toprakta ve bitkilerde bulunan doğal bir mineraldir. İnsan sağlığını tehdit etmeyen, fosfat, parfüm ve petrol ürünleri içermeyen çevreye duyarlı, antialerjik ,fungisit bir özelliğindedir. Ahşap malzemeleri mantar gibi zararlı organizmalardan korumak amacıyla da fungusit olarak kullanılmaktadır. Bor son yıllarda reçine bazlı ahşap kompozit levhalara alev geciktirici özellik kazandırmasından kereste ve katı ahşap ürünlere de koruyucu madde olarak kullanılmasından dolayı önem kazanmaktadır. Bor bileşikleri Alüminyum toksisitesi için yararlı bir antagonist olup, ağır metallerin zararlı etkilerini antioksidan kapasiteleri ile önlemektedir. Toprak oluşumu ve yenilenmesi son derece yavaş bir süreç olduğu için yenilenemeyen bir kaynak olarak kabul edilir.

Sonuç: Kirliliklerin topraktan temizlenmesi ve tekrar ekonomiye kazandırılması oldukça zor, pahalı ve bazı durumlarda imkansız olmaktadır. Bu nedenle toprak kaynaklarının korunması ve sürdürülebilir toprak yönetimi gerekmektedir. Bitki selülozu ve bor karışımı ambalaj geliştirilebilir. Bor endüstrisi bugün ve gelecekte olumlu katkılar sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Toprak, Toprak Kirliliği, Sürdürülebilirlik, Bor.

¹ Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Enfeksiyon Hastalıkları Epidemiyolojisi Doktora Öğrencisi, sevgikoyuturk@hotmail.com

² Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, doztas@hotmail.com

³ Gaziantep Türkiye Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğü, dremineyalcin2015@gmail.com



SUSTAINABILITY WITH SOIL POLLUTION AND BORON

Sevgi Aslan Koyutürk¹

Dilek Öztaş² 

Emine Yalçın³ 

Purpose: Soil is a complex, dynamic and lively body that we can see as the living skin of the earth. It is vital for human activities and the survival of ecosystems. Soil is one of the main resources and a highly vulnerable environmental system. Protection of the soil for future life and generations; It is essential for sustainability, preservation of ecosystems and biodiversity.

Method: Biodiversity is also essential for an important agricultural and medical resource for the present and the future. The increase in the wrong interventions to the soil in recent years has started to disrupt the natural cycle of the soil. By affecting other ecosystems in nature, it will cause the deterioration of plant development, quality and decrease in the yield from the soil. Soil degradation; It has a direct impact on water and air quality, biodiversity and climate change. It can also impair people's health and threaten food security.

Findings: When excessive and long-term fertilizers are used, problems such as acidification, salinization, heavy metal accumulation, nutrient balance change, yield losses, nitrate accumulation in water, release of nitrogen and sulfur-containing gases into the air begin to occur. Boron, an environmentally friendly, versatile and sustainable mineral; It occupies an important position in terms of the storage of future renewable energy resources. With the use of chemical fertilizers, the agricultural areas are becoming more and more sustainable with the Etidot-67 boron fertilizer product. Borax components used in detergent production; It is a natural mineral made up of water, oxygen, sodium and boron, found in soil and plants. It is an environmentally friendly, antiallergic, fungicidal feature that does not threaten human health and does not contain phosphate, perfume and petroleum products. It is also used as a fungicide to protect wood materials from harmful organisms such as fungi. Boron has gained importance in recent years due to its flame retardant properties to resin-based wood composite boards and its use as a protective agent for timber and solid wood products. Boron compounds are beneficial antagonists for aluminum toxicity and prevent the harmful effects of heavy metals with their antioxidant capacity. Because soil formation and regeneration is an extremely slow process, it is considered a non-renewable resource.

Conclusion: It is very difficult, expensive and in some cases impossible to clean the pollution from the soil and recycle it to the economy. Therefore, protection of soil resources and sustainable soil management are required. Plant cellulose and boron blend packaging can be developed. The boron industry will make a positive contribution today and in the future.

Keywords: Soil, Soil Pollution, Sustainability, Boron.

¹ Ankara Yıldırım Beyazıt University, Infectious Diseases Epidemiology PhD Student, sevgikoyuturk@hotmail.com

² Ankara Yıldırım Beyazıt University, Infectious Diseases Epidemiology PhD Student, doztas@hotmail.com

³ Gaziantep Turkey Borders and Coasts General Directorate of Health, dremineyalcin2015@gmail.com



ATIKSU ARITMA TESİSLERİNDE MİKRO ÖLÇEKTE HİDROELEKTRİK SANTRALLERİN(MHES) UYGULANABİLİRLİĞİ ADANA ÖRNEĞİ

Alkan Cafer Sönmez¹ 

Zeynep Binnaz Zaimoğlu²

Amaç: Bu çalışmanın amacı; Yenilenebilir bir enerji kaynağına dayanan Mikro hidroelektrik santral (MHES) uygulamaları ile Atıksu arıtma tesislerinde (AAT) farklı düşü yüksekliklerinde elde edilebilecek elektrik enerjisi sayesinde üretilen elektrik enerjisi miktarlarının hesaplanarak AAT hidroelektrik potansiyelini değerlendirmektir.

Yöntem: Çalışma Adana İli Seyhan AAT, Yüreğir AAT ve Ceyhan AAT'lerinde yapılmıştır. MHES'ler için tesislerde son çökeltme tankları ile deşarj noktaları arasındaki kot farkları kullanılmıştır. Bu düşülere yerleştirilebilecek MHES'ler ile üretilen enerji miktarı hesaplanmış ve atıksu arıtma tesislerinde 2020 yılında harcanan toplam enerji miktarları ile kıyaslanmıştır.

Bulgular: Tesislerdeki düşü yükseklikleri sırası ile 6,12, 5,65 ve 4,17 m olup üretilen enerji miktarları uygun kapasitede jeneratör/türbin kullanımı kabulü ile hesaplanmıştır. En yüksek düşü ve debiye sahip olan Seyhan AAT'inde tesisin son çökeltme tankı ile deşarj noktası arasında konumlandırılacak bir MHES ile aylık potansiyel üretim miktarı 89.220,08 kWh, Yüreğir AAT ve Ceyhan AAT'leri için de sırası ile 46.292,21 ve 9.425,13 kWh olarak hesaplanmıştır. MHES'lerin yıllık elektrik enerjisi potansiyeli ise Seyhan AAT için 1.070.640,98 kWh, Yüreğir AAT için 555.506,55 kWh ve Ceyhan(AAT) için ise 113.101,61 kWh'dir.

Tartışma-Sonuç: AAT'lerinde düşü yüksekliği ve debiler uygunsa MHES sistemi kurularak yenilenebilir elektrik enerjisi üretilir. Adana'da bulunan Seyhan AAT, Yüreğir AAT ve Ceyhan AAT'leri için MHES uygulaması ile üretilen elektrik enerjisi değerleri hesaplanmış ve tesislerin mevcut tüketimleri ile oranlanmıştır. Buna göre, MHES uygulanması durumunda, Seyhan AAT için MHES enerji üretiminin tüketimi karşılama oranı %20,99, Yüreğir AAT için üretimin tüketimi karşılama oranı %12,16, Ceyhan AAT için ise üretimin tüketimi karşılama oranı %7,30'dur. Bu değerlere bakıldığında MHES uygulamalarının bu tesislerde enerji tüketimini azaltabileceği görülmüştür. MHES enerji üretiminin arıtma tesislerinin enerji ihtiyacının bir bölümünü karşılayabileceği sonucuna varılmıştır. Özellikle düşü yüksekliğinin veya debi miktarının artırılması durumunda toplam hidroelektrik üretiminin önemli oranda artacağı, buna bağlı olarak da tesislerin elektrik ihtiyacının daha fazla karşılanabileceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Mikro HES, Atıksu Arıtma Tesisi, Enerji Kazanımı, Yenilenebilir Enerji.

¹ Çukurova Üniversitesi, alkancas@hotmail.com

² Çukurova Üniversitesi, zeynepzaimoglu6@gmail.com



THE APPLICABILITY OF MICRO-SCALE HYDROELECTRIC POWER PLANTS (HEPP) IN WASTEWATER TREATMENT PLANTS ADANA EXAMPLE

Alkan Cafer Sönmez¹ 

Zeynep Binnaz Zaimoğlu²

In this study, the quantity of electrical energy that can be produced by using micro-hydroelectric power plant (HEPP) based on a renewable energy source applications at wastewater treatment plants (WWTP) at different fall heights was calculated. For this aim, a method for evaluating WWTP hydroelectric potential is submitted. Turkey Statistical Institute (TSI) in terms of for years to come thanks to the data received, the flow of wastewater to be treated in Turkey from flow rates / energy is made in the estimate.

The study was carried out in Adana Seyhan WWTP, Yüreğir WWTP and Ceyhan WWTP. As of 2020, the flow rates in the facilities are 2.58 for Seyhan WWTP; 1.45 for Yüreğir WWTP and 0.40 m³ / s for Ceyhan WWTP. The fall heights for these facilities are 6.12, 5.65 and 4.17 m, respectively, and the quantity of energy that can be produced is computed with the supposition of the use of generators / turbines with appropriate capacity.

With respect to the computations made, Seyhan WWTP, which has the highest fall heights and flow rate, has a production coverage rate of more than 58% between the final sedimentation tank and the discharge point of the facility, with a micro-HEPP and Biogas (Monthly potential production amount can be achieved with Micro-HEPP. 89220,08 kWh). For Yüreğir WWTP and Ceyhan WWTPs, electrical energy can be generated as 46292.21 and 9425.13 kWh / month, respectively with Micro-HEPP. It has been concluded that some part of the energy need of WWTP can be met by WWTP-sourced micro-HEPPs.

Keywords: WWTP, Energy consumption, Renewable energy, MicroHEPP

¹ Çukurova University, alkancas@hotmail.com

² Çukurova University, zeynepzaimoglu6@gmail.com



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*

BİLDİRİ SUNUMLARI- 7
PAPER PRESENTATIONS -7



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELEDE PEYZAJ UYGULAMALARINDA GEÇİRİMLİ SERT ZEMİN KULLANIMININ SU DÖNGÜSÜNE KATKILARI

Gülay Tokgöz¹ 

Onur Güngör² 

İklim değişikliğinin, yükselen deniz seviyeleri, sel ve kuraklıklar, okyanus asitleşmesi gibi su üzerinde olumsuz etkileri arttırdığı bilinmektedir. Bu etkilerin azaltılması için daha sürdürülebilir, doğa esaslı çözümler kullanmak önemlidir. Kentli nüfusunun artmasına paralel olarak gelişen kentsel büyüme, geçirimsiz yüzeylerin daha da artmasına neden olmaktadır. İklim değişikliği, dünya çapında yoğun yağış sıklığına neden olurken, bu yağışlara bağlı olarak artan kentsel sel vakaları da daha yaygın ve daha yıkıcı hale gelmektedir. Kentsel sel genellikle geçirimsiz yüzeylerdeki yüksek yoğunluklu yağışların sonucudur. Yollar, kaldırımlar, parklar gibi alanlarda bulunan geçirimsiz yüzeyler tarafından süzilemeyen aşırı yağışlar, drenaj ve kanalizasyon sistemlerini hızla doldurarak sellere neden olur. Geçirimli sert zeminler, kentsel alandaki yağmur suyu akışından kaynaklanan olumsuz çevresel etkileri azaltan yeşil altyapılardan biridir. Peyzaj uygulamalarında doğal alan özelliklerinden yararlanılan ve su döngüsü üzerindeki etkileri azaltan tasarım ile yönetim uygulamalarını içerir. Bu uygulamalar çevreyi koruyan ve daha "sürdürülebilir" çözümlere yönelik çağdaş eğiliminin bir parçasıdır. Geçirimli zeminler, üst geçirgen tabaka ve onun içinden yağmur suyunun sızması için tasarlanmış yük taşıyıcı kaplama yapılarıdır. Çalışmada kentsel alanlardaki peyzaj uygulamalarında geçirimli sert zemin kullanımının su döngüsü üzerine etkisi araştırılmıştır. Uygulamalarda tercih edilecek geçirimli yüzeylerin, konstrüksiyon ve malzeme detayları, yapısal ve hidrolojik tasarım detayları, süzme kapasiteleri, kullanım alanlarına göre avantaj ve dezavantajları belirlenmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Geçirimli Sert Zemin, İklim Değişikliği, Su Döngüsü.

¹ Çukurova Üniversitesi, alkancas@hotmail.com

² Çukurova Üniversitesi, zeynepzaimoglu6@gmail.com



CONTRIBUTIONS OF THE USE OF PERMEABLE HARD GROUND IN LANDSCAPE APPLICATIONS IN COMBATING CLIMATE CHANGE TO THE WATER CYCLE

Gülay Tokgöz¹ 

Onur Güngör² 

Climate change is known to increase negative impacts on water such as rising sea levels, floods and droughts, and ocean acidification. It is important to use more sustainable, nature-based solutions to reduce these impacts. Urban growth, which develops in parallel with the increase in the urban population, causes more impermeable surfaces to increase. While climate change causes heavy rainfall frequency around the world, urban floods that increase due to this precipitation are becoming more common and more destructive. Urban flooding is often the result of high intensity rainfall on impervious surfaces. Excessive rainfalls that cannot be filtered by impervious surfaces in areas such as roads, pavements, parks, quickly fill the drainage and sewer systems, causing floods. Pervious hard floors are one of the green infrastructures that reduce the negative environmental impacts caused by rainwater runoff in the urban area. It includes design and management practices that make use of natural area features in landscape applications and reduce the effects on the water cycle. These practices are part of the contemporary trend towards solutions that protect the environment and are more "sustainable". Pervious floors are load-bearing coating structures designed to allow rainwater to leak through the upper permeable layer. In this study, the effect of permeable hard ground used in landscape applications in urban areas on the water cycle was investigated. Construction and material details, structural and hydrological design issues, infiltration capacities, advantages and disadvantages of the permeable surfaces to be preferred in applications have been tried to be determine.


Keywords: Permeable Hard Ground, Climate Change, Water Cycle.

¹ Çukurova University, alkancas@hotmail.com

² Çukurova University, zeynepzaimoglu6@gmail.com



KENT İKLİMİNE ÇATI VE CEPHE BAHÇELERİNİN ETKİSİ

Aslihan Esringü¹ 

Süleyman Toy² 

Günümüzde dünya nüfusunun yaklaşık yarısının kentsel alanlarda yaşaması ve bu oranın 2050'ye kadar üçte ikieye çıkması öngörülmektedir. Avrupa nüfusun yaklaşık %73'ü ve Türkiye'de ise 2018 yılı verilerine göre kentsel alanlarda nüfusun %75,1'i yaşamaktadır. Bu durumda kentlerde yoğun yapılaşmanın artması yapay yüzeylerden güneş ışını emiliminin ve ısı kapasitesinin artmasına ayrıca yeşil alanların azalmasına neden olmaktadır. Yapı yüzeylerinden emilen ve bu yüzeylerde biriken ısı kent merkezinden kolaylıklar uzaklaşmamaktadır. Bu durumda kentlerde iklimin değişmesine ve kentlerde yaşayan insanların konforsuz ortam koşulları içinde yaşamaya zorlanmaktadır. Kentsel ısı adası (KIA) adı verilen gündüz saatlerinde yapı yüzeylerine hapsedilen ısının, akşam saatlerinde dış ortama geri verilmesi olayına önerilen çözüm önerilerinden biri de yapı yüzeylerinde yeşil alanların oluşturulmasıdır. Yapı yüzeylerinde oluşturulan yeşil alanların soğuk malzeme kullanımına göre daha verimli sonuç verdiği yapılan çalışmalar ile ortaya konmaktadır. Kentlerdeki yapı yüzeylerinde oluşturulacak çatı ve cephe bahçeleri kentsel ısı adası etkisinin azalmasına katkı vererek kent insanına daha sağlıklı bir ortam sunulabilmektedir. Çalışmada kentlerde yapılaşma ile oluşan kentsel ısı adasının etkisini azaltmak için çatı ve cephe bahçelerinin etkisi literatür çalışmalarıyla ortaya konulmuştur.


Anahtar Kelimeler: Cephe Bahçesi, Çatı Bahçesi, Kentsel Isı Adası.

¹ Atatürk Üniversitesi, esringua@hotmail.com

² Atatürk Üniversitesi, stoy58@gmail.com



THE EFFECT OF ROOF AND FACADE GARDENS ON URBAN CLIMATE

Aslihan Esringü¹ 

Süleyman Toy² 

Today, it is predicted that approximately half of the world's population will live in urban areas and this rate will increase to two-thirds by 2050. In Europe, nearly 73% of Turkey's population lives in urban areas, the population was 75.1%, according to data for 2018. In this case, the increase in dense construction in cities causes the absorption of sunlight and heat capacity from artificial surfaces to increase and also to a decrease in green areas. The heat absorbed from the building surfaces and accumulated on these surfaces can easily escape from the city center. In this case, the city is forced to change the climate and the people living in the cities to live in uncomfortable environmental conditions. One of the proposed solutions to the event that the heat trapped on the building surfaces during daytime, called the urban heat island, is returned to the outside environment in the evening is the creation of green areas on the building surfaces. Studies have shown that the green areas created on the building surfaces give more efficient results than the use of cold materials. With the roof and facade gardens to be created on the building surfaces in the cities, a healthier environment will be offered to the city people by supporting the reduction of the urban heat island effect. In this study, the effect of roof and facade gardens in order to reduce the effect of urban heat island created by urban housing will be revealed through literature studies.

Keywords: Facade Garden, Roof Garden, Urban Heat Island.


¹ Atatürk University, esringua@hotmail.com

² Atatürk University, stoy58@gmail.com



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE İLGİLİ ULUSLARARASI DÜZEYDEN ULUSALA, ULUSALDAN YERELE POLİTİKA BELGELERİ

Esra Çelik¹ 

Emine Didem Evcı Kiraz² 

Amaç: İklim değişikliği sanayi devriminden bu yana, en önemli küresel sorunlardan biri olarak dünyanın gündemine yerleşmiş bulunmaktadır. İnsan faaliyetleri (%95), doğal kaynaklı nedenlerden (güneş değişkenliği, volkanik patlamalar) daha fazla olmak üzere atmosferik bileşimi değiştirerek küresel ısınmaya yol açan bir sera etkisi yaratmaktadır.

Bu derlemede iklim değişikliği ile mücadelede uluslararası düzeyden ulusala, ulusalda yerele politika belgelerinin neler olduğunun açıklanması amaçlanmıştır.

Yöntem: Tarihsel süreçte iklim değişikliği ile ilgili yer alan uluslararası, ulusal ve yerel politika belgeleri ele alınmıştır.

Bulgular: Uluslararası düzeyde iklim değişikliğine karşı mücadele süreci, 1979 yılında Dünya Meteoroloji Örgütü öncülüğünde düzenlenen 1. Dünya İklim Konferansı ile başlamıştır. 1988 yılında Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli (IPPC) kurulmuş ve 1991 yılında 1. Değerlendirme Raporu yayınlanmıştır. IPCC her 5 yılda bir "Değerlendirme Rapor"ları yayınlamaktadır.

1992 yılında Birleşmiş Milletler (BM) Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda imzaya açılan Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS), 1994 yılında uluslararası alanda yürürlüğe girmiştir. Bu sözleşmeden sonra 1995'ten başlayarak halen devam eden ve her yıl düzenlenen "Taraflar Konferans"ları (COP) düzenlenmiştir. Daha sonra Kyoto Protokolü, Paris Anlaşması ve BM HABİTAT Konferansları ile uluslararası çabalar devam etmiştir.

Ulusal düzeyde 2010 yılında Türkiye, küresel çabalara kendi özel şartları ve imkânları çerçevesinde iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılmasına yönelik olarak "Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi (2010-2020)"ni, 2011 yılında da "İklim Değişikliği Eylem Planı (2011-2023)" ve "İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2011-2023)"nı hazırlamıştır. 2015 yılında Türkiye Halk Sağlığı Kurumu tarafından "İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerine Olumsuz Etkilerinin Azaltılması Ulusal Programı ve Eylem Planı" oluşturulmuştur.

2020 yılında Resmi Gazete'de yayımlanarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürürlüğe giren "Belediye ve Bağlı Kuruluşları ile Mahalli İdare Birlikleri Norm Kadro İske ve Standartlarına Dair Yönetmelik"te yapılan değişikliklerle yerel yönetimlere Sıfır Atık Dairesi Başkanlığı ile İklim Değişikliği Dairesi Başkanlığı ve şube müdürlükleri kurulması talimatı verilmiştir. Haziran 2020 tarihi itibarıyla yirmi altı belediyenin Yerel İklim Değişikliği Eylem Planı mevcuttur.

Sonuç: Tarihsel süreçte iklim değişikliği ile mücadelede uluslararası, ulusal ve yerelde pek çok politika belgelerinin oluşturulduğu görülmektedir. Bu politika belgeleri daha çok iklim değişikliği ile mücadelede sera gazı emisyonlarının azaltılması üzerine oluşturulmuştur. İklim değişikliği artık kaçınılmazdır ve etkilerine uyum sağlamak için emisyonların azaltılmasını tamamlayıcı politikalar ve eylemler gerekmektedir. Çünkü yapılan projeksiyonlara göre sera gazı azaltımı konusunda Paris Anlaşması'nda verilen ulusal taahhütler yerine getirilse bile 2100 yılına kadar insanların uyum sağlayabileceği 2 derecenin üzerine çıkarak 2,7-3,1 derecelik bir ısınma garantisi edilmektedir. Bu durum iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamanın emisyonlarının azaltılması kadar önemli olduğunu açıkça göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Politika, Uyum.

¹ Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, esracelik090@outlook.com

² Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, devci@yahoo.com



INTERNATIONAL TO NATIONAL AND NATIONAL TO LOCAL POLICY DOCUMENTS ON CLIMATE CHANGE

Esra Çelik¹ 

Emine Didem Evcı Kiraz² 

Objective: Climate change has been placed on the world's agenda as one of the most important global problems since the industrial revolution. Human activities (95%) create a greenhouse effect that leads to global warming by changing the atmospheric composition, more than natural causes (solar variability, volcanic eruptions). In this review, it is aimed to explain what are the international and national and national to local policy documents in combating climate change.

Method: International, national and local policy documents on climate change in the historical process have been discussed.

Results: The process of combating climate change at the international level started with the 1st World Climate Conference organized under the leadership of the World Meteorological Organization in 1979. The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) was established in 1988 and the 1st Assessment Report was published in 1991. IPCC publishes "Evaluation Reports" every 5 years. The United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), which was opened for signature at the United Nations (UN) Environment and Development Conference in 1992, entered into force in the international arena in 1994. After this agreement, "Conferences of the Parties" (COPs), which are still continuing since 1995 and are held every year, have been organized. Later, international efforts continued with the Kyoto Protocol, the Paris Agreement and the UN HABITAT Conferences. Turkey, to global efforts at the national level in 2010 in order to reduce the effects of climate change in accordance with their specific conditions and opportunities "National Climate Change Strategy (2010-2020)" which, in 2011, "Climate Change Action Plan (2011-2023)" and "Climate Prepared the Adaptation Strategy and Action Plan (2011-2023)". In 2015 by the Public Health Agency of Turkey "Reducing the Adverse Effects of Climate Change on Health National Program and Action Plan" was formed. With the amendment made in the "Regulation on Norm Staff Principles and Standards of Municipalities and Affiliated Organizations and Local Authorities Unions" published in the Official Gazette in 2020 and entered into force by the Ministry of Environment and Urban Planning, the instruction to establish a Zero Waste Department and a Climate Change Department and branch directorates to local administrations has been given. As of June 2020, twenty-six municipalities have Local Climate Change Action Plans.

Conclusion: It is seen that many international, national and local policy documents have been created in combating climate change in the historical process. These policy documents are mostly based on reducing greenhouse gas emissions in combating climate change. Climate change is now inevitable and policies and actions complementary to emissions reduction are required to adapt to its effects. Because, according to the projections made, even if the national commitments made in the Paris Agreement on greenhouse gas reduction are fulfilled, a warming of 2.7-3.1 degrees is guaranteed by going above 2 degrees that people can adapt to until 2100. This clearly shows that adapting to the impacts of climate change is as important as reducing emissions.

Keywords: Climate Change, Policy, Adaptation.

¹ Aydın Adnan Menderes University, esracelik090@outlook.com

² Aydın Adnan Menderes University, devci@yahoo.com



BAŞKANLAR SÖZLEŞMESİ'NİN (COVENANT OF MAYORS) İKLİM POLİTİKALARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: ESKİŞEHİR TEPEBAŞI BELEDİYESİ ÖRNEĞİ

Başak Demiray* 

1970'lerden bu yana sanayinin hızla gelişmesi ve artan nüfusun etkisiyle çevreye verilen zarar kuşkusuz artmıştır. Artan kirliliğin boyutları canlılar ve doğal kaynaklar üzerinde tamir edilemez etkiler yaratmış, iklim değişikliği geri dönüştürülemeyen enerji tüketimi, su kıtlığı, artan atık tüketimi ve doğal kaynakların tükenmesi riski gibi problemleri de beraberinde getirmiştir. Coğrafi konumu itibarıyla iklim değişikliğinden en çok etkilenen ülkeler arasında yer alan ülkemizde artan ani yağışlar, sel, kuraklık felaketleri gibi ortaya çıkan risklere karşı, ülkemizin gelişmekte olan ülke konumuna paralel şekilde, emisyon azaltımı ve iklim değişikliğine uyum çabaları sürmektedir. Diğer yandan bugüne kadar izlenen sanayileşme doğrultusunun yeryüzünün iklimini değiştirdiğinin ortaya çıkması ile başlayan uluslararası işbirliği çalışmaları ve tartışmalar, ülkelerin seragazi salımlarını önemli ölçüde azaltmaları gerektiğini ortaya koymuştur. Dolayısıyla konu, başta yerel ve bölgesel bazda faaliyet gösteren karar mekanizmalarını, iş dünyasını, dernek, vakıfları ve bilim dünyasını harekete geçirmiştir.

Kentlerin zaman içinde enerji tüketimi ve sera gazı salınımı gibi atmosfere ve çevreye zarar veren etkenlerin bir parçası olduğu aynı zamanda bu soruna karşı mücadelede büyük potansiyelleri olduğu gözlemlenmiştir. Bu süreçte yapıları ve özellikleri nedeniyle kentler ve yerel yönetimler, iklim değişikliği ile ilgili politika hazırlamada daha etkili olabilecek ve daha hızlı harekete geçebilecek aktörler olarak ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu noktada iklim değişikliği konusunda politikaların oluşturulması, eylem planlarının hazırlanması, uyum ve azaltım çalışmaları için kentlere rehberlik edecek ağırlara ihtiyaç duyulmuştur. Bu kapsamda, kentlerin işbirliğini güçlendirerek küresel iklim değişikliğiyle mücadelede bilgi, tecrübe, proje, mali destek ve örnek uygulama paylaşımları gibi katkılar sunan Başkanlar Sözleşmesi (Covenant of Mayors - CoM) bu ağırlara örnek olarak gösterilmektedir. İklim değişikliği sorununa yerel ölçekte çözümler geliştirilmesine olanaklar sağlayan CoM'un, yerel yönetimlerin iklim politikaları çalışmalarına yön verdiği, küresel çapta yapılan çalışmalara da ivme kazandırdığı bilinmektedir.

Bu çalışmada, Başkanlar Sözleşmesi'nin Eskişehir Tepebaşı Belediyesi'nin iklim politikaları üzerindeki etkilerinin ortaya konması amaçlanmıştır. Bu bağlamda, Tepebaşı Belediyesi'nin CoM'a taraf olduktan sonra yaptığı iklim değişikliği üzerine olan çalışmaları betimsel olarak analiz edilecektir.

Anahtar Kelimeler: Covenant of Mayors, İklim Değişikliği, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, Yerel Yönetim

* Eskişehir Tepebaşı Belediyesi, basakdemiray87@gmail.com



THE IMPACT OF THE COVENANT OF MAYORS ON CLIMATE POLICIES: THE CASE OF ESKIŞEHİR TEPEBAŞI MUNICIPALITY

Başak Demiray* 

Since the 1970s, the damage to the environment has undoubtedly increased due to the rapid development of the industry and the increasing population. The increasing amount of pollution has created irreparable effects on living things and natural resources, climate change has brought problems such as non-recyclable energy consumption, water scarcity, increasing waste consumption and the risk of depletion of natural resources. In our country, which is among the countries that will be most affected by climate change due to its geographical location, continues its efforts to reduce emission and adapt to climate change against emerging risks such as sudden rains, floods and drought disasters. On the other hand, international cooperation studies and discussions, which started with the emergence that the industrialization observed until today changed the climate of the earth, revealed that countries should significantly reduce their greenhouse gas emissions. Therefore, the issue has mobilized decision-making mechanisms that operate primarily on local and regional basis, business world, associations, foundations and the world of science.

It has been observed that over time, cities are a part of factors that damage the atmosphere and the environment, such as energy consumption and greenhouse gas emissions. and at the same time have great potential in the fight against this problem. In this process, due to their structures and characteristics, cities and local governments have begun to emerge as actors that can be more effective in preparing policies on climate change and take action more quickly. At this point, networks were needed to guide cities for climate change policies, action plans, adaptation and mitigation. In this context, the (Covenant of Mayors - CoM), which contributes to the fight against global climate change by strengthening the cooperation of cities, such as sharing knowledge, experience, projects, financial support and exemplary implementation, is cited as an example to these networks. It is known that CoM, which provides opportunities to develop local scale solutions to the problem of climate change, guides the climate policies of local governments and accelerates the global studies.

In this study, it is aimed to reveal the effects of the Covenant of Mayors on the climate policies of Eskişehir Tepebaşı Municipality. In this context, the studies of Tepebaşı Municipality on climate change after becoming a party to CoM will be analyzed descriptively.

Keywords: *Covenant of Mayors, Climate Change, Sustainable Development Goals, Local Government.*

* Eskişehir Tepebaşı Municipality, basakdemiray87@gmail.com



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*

BİLDİRİ SUNUMLARI- 8
PAPER PRESENTATIONS -8



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAPSAMINDA AFETE DİRENÇLİ KENT EYLEM PLANI

Burcu Doğan*

İklim değışikliği ve diğer afetleri göz önünde bulundurarak afete dirençli kent eylem planı oluşturulması gerekmektedir. Kentlerin yaşam kalitesi ve refah düzeyi artarken aynı zamanda olası afetlere hazırlıklı olup; can ve mal kaybının azaltılması, afet sırasında koordinasyonun hızlıca sağlanıp barınma, gıda, sağlık, iletişim, hijyen vb... ihtiyaçların giderilip eski yaşama geçiş hızlı dönmesi gözetilmelidir.

Kentlerin gelişip dönüşürken iklim değışikliğine ve olası afetlerin oluşturabileceği olumsuz etkiler önünde bulundurularak Afete Dirençli Kent Eylem Planları oluşturulmalıdır. Oluşturulacak olan Afete Dirençli Kent Eylem Planları ile; iklim değışikliğinin önlenmesi ve uyum sağlanması, olası afetlere karşı da hazırlıklı yüksek dirençli toplumlar ve yaşam alanları oluşturulacaktır.

Anahtar Kelimeler: İklim Değışikliği, Afet, Afete Dirençli Kent, Sürdürülebilirlik.

* Tuzla Belediyesi, burcu.ayguntr@gmail.com



DISASTER RESISTANT URBAN ACTION PLAN IN THE SCOPE OF CLIMATE CHANGE

Burcu Doğan*

By considering climate change and other disasters , a disaster-resistant urban action plan should be formed. While the quality of life and welfare of the cities have been increased, the cities would be also prepared for possible disasters. It should be considered to reduce the loss of life and property, to ensure rapid coordination during disasters, to meet the needs of shelter, food, health, communication, hygiene, etc. and to return to the life quickly.

Disaster Resilient Urban Action Plans should be created by taking into account the negative effects of climate change and possible disasters while developing and transforming cities. Within the Disaster Resilient City Action Plans, adapting and preventing to climate change, and building highly resilient societies and living spaces that are prepared for possible disasters; would be created.

Keywords: Climate Change, Afet.

*Tuzla Municipality, burcu.ayguntr@gmail.com



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELEDE YEREL YÖNETİMLERİN KAPASİTESİNİ ARTTIRMA STRATEJİLERİ

Arzu Saygıner Çil¹

Mahnaz Gümrükçüoğlu Yiğit² 

Günümüzde tüm dünya ülkeleri iklim değişikliğinin etkileri sonucu ortaya çıkan sorunlar ile mücadele etmek zorunda kalmaktadır. İklim değişikliğinin ortaya çıkardığı sorunlarla mücadele etmede azaltım ve uyum politikalarının belirlenmesi önem arz etmektedir. Küresel iklim değişikliği sorunu ile mücadelede sadece üst kademe yöneticiler değil, tüm yönetim kademelerinde özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve yerel yönetimler arasında işbirliği gerekmektedir. İklim yönetişimi bu bağlamda incelendiğinde yerel yönetimler en önemli aktör olarak ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, iklim değişikliği ile mücadelede yerel yönetimlerin kapasite arttırmaları için stratejilerini belirlemesi, hızla değişen gündeme uyum sağlama ve zamanında değişim yapma yeteneklerini geliştirmeleri çok önem kazanmıştır. Stratejilerin belirlenmesi ve eylem planlarının yapılması kısa ve uzun vade de iklim azaltımının, uyumun uygulanması, geniş tabana yayılması gerçekleşecek ve aynı zamanda yerel yönetimlerin kaynaklarını etkin kullanmasına fırsat sağlayacaktır. Bu bakış açısı ile bu çalışmada, iklim değişikliği konusunda çalışmalar yapan, projeler üreten ve stratejiler belirleyen Sakarya Büyükşehir Belediyesi örneği incelenmiştir. Kurumsal kapasitenin arttırılması için yürütülen faaliyetler, uluslararası hibeler ile gerçekleştirilen projeler ve bunların çıktıları ile uygulamadaki sorunlar, eksiklikler, iyileştirme stratejileri ve bunların çözümüne yönelik üretilen öneriler sunulmuştur. Çalışmanın çıktılarının, iklim değişikliğine uyum ve azaltım çalışmaları yapan yerel yönetimlere örnek ve yol gösterici olması ve ayrıca ortak çalışmalara zemin oluşturma ihtimali ile ulusal iklim politikalarının uygulanmasında iyi bir gösterge olması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Yönetişim, Yerel Yönetim, Strateji, İyileştirme.

¹ Sakarya Üniversitesi, arzusayginer@hotmail.com

¹ Sakarya Üniversitesi, mahnaz@sakarya.edu.tr



STRATEGIES TO INCREASE THE CAPACITY OF LOCAL GOVERNMENTS IN COMBATING CLIMATE CHANGE

Arzu Sayginer Çil¹

Mahnaz Gümrükçüoğlu Yiğit² 

Nowadays, all countries of the world have to struggle with the problems that arise as a result of the effects of climate change. It is important to determine mitigation and adaptation policies in dealing with the problems caused by climate change. In combating the global climate change problem, cooperation between not only senior managers but also private sector, non-governmental organizations and local governments is required at all levels of management. When climate governance is examined in this context, local governments emerge as the most important actor. For this reason, it has become very important for local governments to determine their strategies for capacity building in the fight against climate change, to adapt to the rapidly changing agenda and to develop their ability to make timely changes. The determination of strategies and action plans will take place in the short and long term for the implementation of climate mitigation, adaptation, and its broad-based spread, and at the same time, it will enable local governments to use their resources effectively. With this point of view, the example of Sakarya Metropolitan Municipality, which works on climate change, produces projects and determines strategies, is examined in this study. The activities carried out to increase the institutional capacity, the projects realized with international grants and their outputs, and the problems, deficiencies, improvement strategies and solutions produced were presented. The outputs of the study are expected to be an example and guide for local governments engaged in climate change adaptation and mitigation studies, and also to be a good indicator in the implementation of national climate policies, with the possibility of forming a basis for joint efforts.

Keywords: Climate Change, Governance, Local Government, Strategy, Improvement.

¹ Sakarya University, arzusayginer@hotmail.com

¹ Sakarya University, mahnaz@sakarya.edu.tr



BALIKESİR YEREL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EYLEM PLANI ÇALIŞMASI

Zehra Özden Arabacıoğlu¹  Volkan Karateke² 

Ege Denizi ve Marmara Denizi'nde kıyıları ve Susurluk, Marmara ve Kuzey Ege su havzalarında toprağı bulunan; sınırları içinde Kazdağları Milli Parkı ile Manyas Kuş Cenneti gibi ekolojik doğal ortamların bulunduğu; başlıca geçim kaynaklarının hayvancılık ve tarım olduğu ve bununla beraber tarıma dayalı endüstrinin geliştiğı; büyük sanayi şehirlerine kara, deniz ve demiryolu ile ulaşımın sağlanması ve lojistik bağlantılarının olması sebebiyle sanayi alanında gelişen; yeraltı kaynakları bakımından zengin; coğrafi konumu ve doğal güzellikleri ile turizmin geliştiğı Balıkesir'de; tüm dünyayı olduğu gibi ülkemizi de tehdit eden küresel iklim değişikliğinin olabilecek etkilerinin ve bu etkilere karşı alınabilecek önlem ve yapılabilecek uyum çalışmalarının belirlenmesi gayesi ile Yerel İklim Değişikliği Eylem Planı (YİDEP) çalışmasına başlanmıştır. Bu doğrultuda, 9 Mart 2021 tarihinde çevrimiçi olarak Balıkesir YİDEP Çalıştayı, alanında uzman çağrılı konuşmacıların ve tüm katılımcıların paylaşımları ile oldukça verimli bir şekilde gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmaların başlangıcı olarak Balıkesir Yerel İklim Değişikliği Eylem Planı Çalıştayı gerçekleştirilmiş olup bu çalıştayda birçok çalışmalar gerçekleştirmiş alanında uzman olan çağrılı konuşmacılar ile Küresel İklim Değişikliği ve Kentler başlığı altında; Türkiye ve Balıkesir için mevcut durum mercek altına alınmış ve uyum süreci için alınacak önlemler hakkında değerlendirmeler yapılmıştır. Bu çalıştay ile Balıkesir' in iklim değişikliğine dirençli hale getirilmesi noktasında da öneriler sunulmuştur.

İklim Değişirken Endüstri Gelişir mi? konu başlığı ile; iklim değişiminde endüstrinin yeri ve önemi, temiz üretim, sürdürülebilir üretimle endüstri kökenli sera gazı salımlarının azaltılarak kentin karbon ayak izinin düşürülmesi, iklim dirençli Balıkesir için endüstrinin yapması gerekenler hakkında bilgi verilmiştir.

İklim Değişikliğinde Sağlık Sektörünün Uyumunu başlığı ile iklim değişikliğinde sağlık sektörünün kırılganlığı, zayıflıkları ve uyumu konularına odaklanmakta olup iklim ve sağlık okuryazarlığının önemi vurgulanmıştır.

İklim Değişikliği ve Hava Kirliliği konu başlığı ile İklim Değişikliğine etkisi en yüksek olan Hava Kirliliğinin iklim ile ilişkisi, sağlık üzerine etkisi belirtilmiştir.

Şu aşamada çalışmada kullanılmak üzere, Balıkesir ile ilgili veri, rapor ve bilgi toplama süreci devam etmekte olup yakın zamanda odak grup toplantılarına geçilmesi planlanmaktadır. Bu hazırlanacak bildiri ile de Balıkesir YİDEP Çalıştay sonuçları ile çalışmanın aşamaları ve geldiğı son durum sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Balıkesir, İklim Değişikliği.

¹ Balıkesir Büyükşehir Belediyesi, zehraarabacioglu@gmail.com

² Balıkesir Büyükşehir Belediyesi, volkankarateke12@gmail.com



BALIKESİR LOCAL CLIMATE CHANGE ACTION PLAN WORK

Zehra Özden Arabacıoğlu¹  Volkan Karateke² 

Aegean Sea and Marmara your e i n the coast and the Susurluk, located in the Marmara and North Aegean watershed lands; There are ecological natural environments such as K azdağları National Park and Manyas Bird Sanctuary within its borders ; the main livelihoods are livestock and agriculture and with it the agriculture- based industry has developed; Developing in the industrial area due to the transportation of big industrial cities by road, sea and rail and the existence of logistic connections ; rich in underground resources ; geographical location and natural beauty i in Balıkesir where tourism developed ; The Local Climate Change Action Plan (YİDEP) has been started to determine the possible effects of global climate change, which threatens our country as well as the whole world, and the measures that can be taken against these effects and the adaptation studies that can be done. Accordingly, on March 9, 2021, Balıkesir YİDEP Workshop was held very efficiently with the sharing of invited speakers and all participants .

As the beginning of these studies, Balıkesir Local Climate Change Action Plan Workshop was held and invited speakers who are experts in their fields carried out many studies in this workshop under the title of Global Climate Change and Cities ; Turkey and put under the lens to the current situation Balıkesir and evaluation on measures to be taken for the integration process have been made. With this workshop , suggestions were made for making Balıkesir resistant to climate change .

Does Industry Develop As Climate Changes ? by subject title ; Information was given on the role and importance of the industry in climate change, clean production, reducing the carbon footprint of the city by reducing industry-based greenhouse gas emissions with sustainable production , and what the industry should do for climate-resistant Balıkesir.

With the title of Adaptation of the Health Sector in Climate Change , it focuses on the vulnerability, weaknesses and adaptation of the health sector in climate change, emphasizing the importance of climate and health literacy.

With the title of Climate Change and Air Pollution , the relation of Air Pollution, which has the highest effect on Climate Change , with the climate and its effect on health is stated.

At this stage, the process of collecting data, reports and information about Balıkesir is continuing to be used in the study, and focus group meetings are planned to be initiated in the near future. With this paper, the results of the Balıkesir YİDEP Workshop will be presented, as well as the stages of the work and the latest situation.

Keywords: Balıkesir, Climate Change.

¹ Balıkesir Büyükşehir Belediyesi, zehraarabacioglu@gmail.com

² Balıkesir Büyükşehir Belediyesi, volkankarateke12@gmail.com



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ: SU VE SAĞLIK

Duygu Kavuncuoğlu* 

Amaç: İklim değişikliği, çevrenin önemli bileşenlerinden olan su ve su sağlığı için önemli bir tehdit oluşturmaktadır. Bu derlemenin amacı iklim değişikliğinin su ve su kaynaklı nedenlerle insan sağlığı üzerine etkilerinin incelenmesidir.

Yöntem: Bu çalışma; "PubMed", "Google Akademik", "Google" arama motorları kullanılarak yapılan derleme türünde bir araştırmadır. Taramada kullanılan anahtar kelimeler: "iklim değişikliği", "iklim değişikliği ve su", "iklim değişikliği ve insan sağlığı" dır.

Bulgular: İklim değişikliği, tüm dünyada farklı şekillerde ortaya çıkması beklenen ciddi sağlık etkileri ile küresel bir halk sağlığı sorunudur. 2030-2050 yılları arasında iklim değişikliğinin; yetersiz beslenme, sıtma, ishal ve ısı stresi nedeniyle yılda yaklaşık 250.000 ölüme neden olması beklenmektedir. İklim değişikliği, nedeniyle sıcaklık dalgalanmaları ve fırtınalar daha sık görülecek, okyanusların ısısı artacak, deniz seviyesi yükselecek, doğal afetlerde artışlar görülecek, yağış rejimi değişecek, çölleşme gözlemlenecek ve orman yangınları artacak, kar ve buz miktarı azalacaktır. Bunun sonucunda; su kaynakları zarar görecektir, bitkilerin yaşam döngüleri değişecek, iklim göçleri yaşanacak, hayvanların yaşam döngülerinde ve göç yollarında değişiklikler olacak, gıda güvenliğinin sağlanmasında sıkıntılar yaşanacak ve salgın hastalıkların riski artacaktır. Bu aksaklıkların sağlık üzerindeki etkileri arasında; artan solunum yolları ve kardiyovasküler nedenli hastalıklar, yaralanmalar ve aşırı hava olaylarına bağlı erken ölümler, gıda ve su kaynaklı hastalıkların ve diğer bulaşıcı hastalıkların yaygınlığı ve coğrafi dağılımındaki değişiklikler ile zihinsel sağlığa yönelik tehditler bulunmaktadır. Aşırı yağışların diğer bir sonucu olan kuraklık da, halk sağlığı ve güvenliği için ayrıca bir risk faktörü oluşturur. Çocuklar, yaşlılar, kronik hastalığı olanlar, yoksullar ve göçmenler bu risk faktörleri karşısında kırılgan grupları oluşturmaktadır.

Sonuç: İklim değişikliğinin, su ve su kaynaklı nedenlerle insan ve çevre sağlığı üzerine önemli olumsuz etkileri bulunmaktadır. Özellikle hazırlıklı olma ve önleme gibi halk sağlığı eylemleri, insanları iklim değişikliğinin bazı etkilerinden korumak için etkili olabilir. Aşırı hava koşulları için erken uyarı yanıt sistemleri gibi önleyici müdahaleler geliştirilebilir. Ekonomik gelişmişlik ve bu gelişmişliğin eşit dağılımı, eğitim, sağlık bakımı ve altyapının oluşturulması gibi faktörler de halk sağlığının bu sağlık tehditlerinden korunmasında önemli rol oynamaktadır. Bununla birlikte, tehditler arttıkça gelecekteki değişikliklere uyum sağlama becerimiz sınırlı olabilir.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Su Sağlığı, Sağlık Etkileri.

* Samandağ İlçe Sağlık Müdürlüğü, duygu_koylu@hotmail.com



CLIMATE CHANGE: WATER AND HEALTH

Duygu Kavuncuoğlu* 

Aim: Climate change poses an important threat to water and water health, which are important components of the environment. The purpose of this review is to examine the effects of climate change on human health due to water and water-related reasons.

Method: This study is a review research. "PubMed", "Google Scholar", "Google" search engines used in the study. Keywords used in literature search are: "climate change", "climate change and water", "climate change and human health".

Results: Climate change is a global public health problem with serious health impacts expected to occur in different ways around the world. Between the years 2030-2050, climate change is expected to cause approximately 250,000 deaths annually from malnutrition, malaria, diarrhea and heat stress. Due to climate change, temperature fluctuations and storms will be seen more frequently, the temperature of the oceans will increase, sea level will rise, natural disasters will increase, rainfall will change, desertification will be observed, forest fires will increase, and the amount of snow and ice will decrease. As a result; water resources will be damaged, the life cycles of plants will change, climate migrations will occur, there will be changes in the life cycle and migration routes of animals, there will be problems in ensuring food security and the risk of epidemic diseases will increase. Among the health effects of these disruptions; there are respiratory and cardiovascular diseases, injuries and premature deaths due to extreme weather events, the prevalence and geographical distribution of food and waterborne diseases and other communicable with increasing threats to mental health diseases. Drought, another result of excessive rainfall, also constitutes a risk factor for public health and safety. Children, the elderly, those with chronic diseases, the poor and immigrants constitute vulnerable groups in the face of these risk factors.

Conclusion: Climate change has significant negative effects on human and environmental health due to water and water related reasons. Public health actions, especially preparedness and prevention, can be effective in protecting people from some of the impacts of climate change. Preventive interventions such as early warning response systems for extreme weather conditions can be developed. Factors such as economic development and the equal distribution of this development, education, health care, and the establishment of infrastructure also play an important role in protecting public health from these health threats. However, as threats increase, our ability to adapt to future changes may be limited.

Keywords: Climate Change, Water Health, Health Effects.

* Samandag District Health Directorate, duygu_koylu@hotmail.com



GLOBAL ISINMANIN TEK SEBEBİ HAVADA ARTAN KARBONDİOKSİT Mİ?

Cihan Yavuz Örnek*

Havadaki artan karbondioksidin global ısınmaya buna bağlı olarak çok önemli derecede iklim değişikliklerine, çevre felaketlerine, yetersiz su kaynaklarına, göllerin kurumasına, tarımda çok ciddi kayıplara sebep olduğu bilinmektedir. Günümüzde bunun tek çaresinin karbondioksit salınımının azaltılması olduğu bilinmektedir. Global ısınmayı durdurmak için karbondioksit salınımının azaltılması uzun yıllar sonra etkisini gösterebilir.

Acaba global ısınmanın tek sebebi havada artan karbondioksit midir? Acaba başka bir sebebi var mıdır?

Acaba okyanusların kirliliğinin havadaki karbondioksit miktarına bir etkisi var mı? Okyanus sularının kirliliği havadaki karbondioksit absorpsiyonunu azaltıyor mu?

Çok daha kısa sürede havadaki karbondioksit miktarını azaltmak ve global ısınmayı durdurabilmek için çareler vardır.

Covid-19 için alınan tedbirlerin havadaki karbondioksit miktarını da azaltacağı tahmin edilmektedir. Bunun için onlarca yıl beklemek lazımdır.

Anahtar Kelimeler: Global Isınma, Karbondioksit Azaltımı.

* İstanbul Üniversitesi, dryavuzornek@gmail.com



IS THE INCREASING OF CARBON DIOXIDE IN THE AIR THE ONLY CAUSE OF GLOBAL WARMING

Cihan Yavuz Örneek*

It is known that the increased carbon dioxide in the air causes very significant climate changes, environmental disasters, insufficient water resources, drying of lakes, and serious losses in agriculture due to global warming. Today, it is known that the only remedy for this is to reduce carbon dioxide emissions. Reducing carbon dioxide emissions to stop global warming may take effect after many years. We all know the only reason of global warming is increasing of carbon dioxide in the air. Is this correct. I wonder if the only reason for global warming is the increased carbon dioxide in the air. I wonder if there is any other reason. I wonder if the pollution of the oceans has an effect on the amount of carbon dioxide in the air. Does the pollution of ocean waters reduce carbon dioxide absorption in the air? There are remedies to reduce the amount of carbon dioxide in the air and stop global warming in a much shorter time. It is estimated that the measures taken for Covid-19 will also reduce the amount of carbon dioxide in the air. It takes decades to do this.

Keywords: Global Warming.

* Istanbul University, dryavuzorneek@gmail.com



NEMLİ HAVADA SUNİ BULUT OLUŞTURMAK

Cihan Yavuz Örnek*

Tabiatta kendiliğinden oluşan bütün doğal olayların arkasında bir veya birçok fiziksel, kimyasal, biyolojik, astronomik veya başka sebepler vardır. Bunun gibi havadaki nemin ısınıp yükselmesine ve bulutları oluşturmasına da bazı fiziksel olaylar sebep olmaktadır. Bunlardan birisi nadiren doğal olarak oluşan yüksek frekanslı ses dalgalarıdır. Bu dalgaların esrarengiz bulutlar oluşturduğu uzun zamandır bilinmektedir. Nadirde olsa bulutların oluşmasına sebep olan yüksek frekanslı ses dalgaları teknoloji ile oluşturulduğu takdirde kati olmamakla birlikte havada bulutların oluşması mümkündür. Yüksek frekanslı ses dalgaları yağmur oluşturmakta kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Suni Bulut, Suni Yağmur.

* İstanbul Üniversitesi, dryavuzornek@gmail.com



FORMATION OF ARTIFICIAL CLOUDS

Cihan Yavuz Örnek*

There are one or many physical, chemical, biological, astronomical or other reasons behind all natural phenomena that occur spontaneously in nature. Likewise, some physical phenomena cause the humidity in the air to heat and rise and form clouds. One of them is high frequency sound waves that rarely occur naturally. It has long been known that these waves form mysterious clouds. If the high frequency sound waves that cause the formation of clouds are rarely formed with technology, it is possible to form clouds in the air, although not yet certain. High frequency sound waves can be used to form rain.

Keywords: *Artificial Clouds, Artificial Rain, Rain From Humidity*

* Istanbul University, dryavuzornek@gmail.com



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**
*The 1st International
Health and Climate Change Congress*

SONUÇ BİLDİRGESİ

III. Uluslararası Şehir, Çevre ve Sağlık Kongresi ve I. Uluslararası Sağlık ve İklim Değişikliği Kongresi Ortak Kongre Bildirgesi

21.04.2021

COVID-19 Pandemisi nedeniyle sanal ortamda gerçekleştirilen III.Uluslararası Şehir, Çevre ve Sağlık Kongresi ve I. Uluslararası Sağlık ve İklim Değişikliği Kongresi, 15-21 Nisan 2021 tarihleri arasında, yedi gün sürmüştür.

Kasım 2021’de yapılacak, 26. İklim Değişikliği Taraflar Konferansı öncesi, Türkiye’de düzenlenen, küresel risklerin hepsini beraberinde sürükleyen iklim değişikliğini, sağlıklı bir gelecek için en az hasarla atlatmanın çözümlerini ele alan, iki kongre bir arada düzenlenmiştir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, DSÖ ve UNDP Türkiye temsilcilikleri başta olmak üzere, çok sayıda destekleyen kurum ve kuruluşla yürütülen Kongrelere yaklaşık on ülkeden canlı bağlantılarla katılım olmuştur.

Kongrelerin ortak teması;“İklim Değişikliği ve Sağlıklı Bir Gelecek”tir.

Kongreler amacına ulaşmıştır. İklim değişikliğinin gelecekte beklenen etkileri, COVID-19 pandemisi sürecinde yaşanan deneyimlerden yola çıkarak, gerçekçi, kanıta dayalı ve öneriler, modeller sunan yaklaşımlarla değerlendirilmiştir.

Kongreler beklentilere cevap vermiştir. İklim değişikliğinin etkilerine hazırlıklı olmak, erkenden haberdar olmak, hızlı cevap verebilmek, iklim değişikliğinin etkileri ile güçlü bir şekilde savaşılabilmek, dirençli bir toplum olmak, ortaya çıkan acil ve/veya sürekli değişimleri yönetebilmek ve olay geçtikten sonra hayata kaldığı yerden güçlü bir şekilde devam edebilmek için çalışan farklı disiplin ve sektörlerin sesini duyurabilmiştir. Bakanlıklar, yerel yönetimler, akademi üçgeninde buluşma imkanı sağlanmıştır ve her birinin konuyla ilgili çalışmaya hazır, istekli olduğu anlaşılmıştır.

III.Uluslararası Şehir, Çevre ve Sağlık Kongresi’nde 23 Düzenleme Kurulu, 54 Bilim Kurulu Üyesi ve iki bilimsel sekreter koordinasyonunda; 21 Konferans, 15 Panel gerçekleştirilmiştir; 116 Bildiri sunulmuştur. I. Uluslararası Sağlık ve İklim Değişikliği Kongresi’nde 16 Düzenleme Kurulu, 28 Bilim Kurulu Üyesi ve bir bilimsel sekreter koordinasyonunda; 14 Konferans, 21 Panel gerçekleştirilmiştir; 45 Bildiri sunulmuştur.



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*

Toplam yedi gün süren kongrelerde bir eğitim, 35 Konferans, 36 Panel, 161 bildiri sunumu ile toplam 232 etkinlik gerçekleştirilmiştir.

Her iki Kongrede çok farklı disiplinler ve sektörler aynı platformda bir araya gelmişlerdir. Hem birbirlerinden öğrenmişler, hem birbirlerine öğretmişler hem de aşağıda yer alan “İklim Değişikliği ve Sağlıklı Bir Gelecek” için ortak noktalarda buluşmuşlardır:

1. İklim değişikliğinden en çok etkilenecek olan kentlerdir.
2. Kentlerde etkilenen insanların nefes alabilmek için tercih edeceği kırsal bölgelerin geliştirilmesi, korunması, acil durumlar için rezerv edilmesi gerekir.
3. “Her politikada sağlık” ve “Tek sağlık” görüşlerini benimseyen liderler geleceği şekillendirecektir.
4. “Çoklu tehlike/risk yönetimi”, “Sosyal kanıta dayalı karar verme”, “Blockchain, IT, yapay zeka ve halk sağlığı” gibi konularda bilimsel araştırma ihtiyacı vardır.
5. “Gezegenin sağlığı bozulmuştur”, birlikte çalışma kültürü ile gezegenin sağlığı geliştirilebilir.
6. Okul öncesinden üniversiteye, hizmetiçi eğitimlerden toplumsal eğitimlere kadar her aşamada iklim krizi konusunda farkındalık artırma, okuryazarlık ve ileri eğitim müfredatı belirlenmeli, hızla hayata geçirilmelidir.
7. Kirlilikler, şehir sağlığı, çevre sağlığı, temel sağlık hizmetleri ve diğer sağlık hizmetleri, iklim değişikliğinde azaltım konularına önem verilmeli. Aynı zamanda, çok hızlı bir şekilde, acilen, öncelikle uyum ve toplumsal direnci artırma çalışmalarına geçilmelidir.
8. Ulusal, bölgesel ve şehir düzeyinde iklim değişikliğinin sağlığa etkilerine uyum planları hazırlanmalı, kırılgan noktalar ve gruplara odaklanılmalıdır. Erken uyarı sistemleri kurulmalı ve toplumu bir arada tutacak, geleceğe sağlıklı bir şekilde hazırlayacak çabalara destek verilmelidir.
9. Ulusal, bölgesel ve şehir düzeyinde iklimle uyum çabaları kurumsallaştırılmalıdır. Eğitimli, deneyimli ve gelişmeye açık insan gücü istihdamı, bütçe ayrılması, veri toplama, izleme, değerlendirme ve paylaşım süreçleri iklim değişikliğinin her sektöre etkisini ele alabilecek, yönetebilecek şekilde planlanmalıdır.
10. İklim değişikliğinin etkilerine yönelik mevcut yapılarda “sağlık” odaklı değerlendirmeler, analizler yapılmalıdır.
11. Dünya’da ve Türkiye’de umut verici, yenilikçi ve geleceği şekillendirecek çalışmalar, deneyimler, çıkarılmış dersler, modeller, örnekler mevcuttur. Bunların tanıtılması ve yaygınlaştırılmasında yarar görülmektedir.
12. Ekoloji ve Biyoçeşitlilik odaklı halk sağlığı bakış açısı ile iklim değişikliğinin sağlık etkilerini değerlendirmekte yarar vardır.
13. Doğal hayat dahil olmak üzere, hiçbir şeyi ve hiç kimseyi geride bırakmamalıyız.

Yukarıdaki 13 madde iklim değişikliği çerçevesinde sağlıklı bir gelecek sağlamaya atılan tarihi bir imzadır.

III.Uluslararası Şehir, Çevre ve Sağlık Kongresi ve I. Uluslararası Sağlık ve İklim Değişikliği Kongresi için emek veren, zaman ayıran, katkı sunan, destekleyen ve organize eden herkese sonsuz şükranlarımızı sunuyoruz.



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**
*The 1st International
Health and Climate Change Congress*

CONGRESS DECLARATION

III. International City, Environment and Health Congress and I. International Health and Climate Change Congress Joint Congress Declaration

21.04.2021

The 3rd International City, Environment and Health Congress and the 1st International Health and Climate Change Congress, which were held in a virtual environment due to the COVID-19 Pandemic, the congress continued for seven days between 15-21 April 2021.

Before the 26th Climate Change Conference of the Parties (COP26) will be held in November 2021, two congresses were held together in Turkey, addressing the solutions to overcome climate change, which carries all of the global risks, with the least damage for a healthy future.

About ten countries participated with live connections in the congresses held with many supporting institutions and organizations, including the Ministry of Environment and Urbanization, Ministry of Health, WHO and UNDP Turkey representatives.

Common theme of congresses was selected as "Climate Change and a Healthy Future".

Congresses have achieved their goal. The expected future impacts of climate change have been evaluated with realistic, evidence-based approaches that offer suggestions and models, based on the experiences experienced during the COVID-19 pandemic process.

Congresses responded to expectations. The congresses have made the voice of different disciplines and sectors working to be prepared for the effects of climate change, to be informed early, to respond quickly, to fight strongly against the effects of climate change, to be a resilient society, to be able to manage urgent and / or continuous changes that arise and to be able to continue life strongly from where it left off after the event is over. The opportunity to meet in the ministries, local administrations and academia triangle has been provided and it has been understood that each of them is ready and willing to work on the subject.

In the 3rd International City, Environment and Health Congress under the coordination of 23 Organizing Committees, 54 Scientific Committee Members and two scientific secretaries; 21 Conferences, 15 Panels were held; 116 papers submitted. In the 1st International Health and Climate Change Congress under the coordination of 16 Organizing Committees, 28 Scientific Committee Members and a scientific secretary; 14 Conferences, 21 Panels were held; 45 papers were submitted.



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*

A total of 232 events, including one training, 35 conferences, 36 panels, and 161 paper presentations, were held in the congresses that lasted for a total of seven days.

In both congresses, many different disciplines and sectors came together on the same platform. They both learned from each other, taught each other and met at common points for “Climate Change and a Healthy Future” below:

1. These are the cities that will be most affected by climate change.
2. Rural areas that will be preferred by the affected people in cities to breathe should be developed, protected and reserved for emergencies.
3. Leaders who adopt “health in all policies” and “one health” views will shape the future.
4. There is a need for scientific research on subjects such as “Multiple hazard / risk management”, “Decision making based on social evidence”, “Blockchain, IT, artificial intelligence and public health”.
5. “The health of the planet has deteriorated”, the health of the planet can be improved with a culture of working together.
6. Awareness raising, literacy and further education curriculum on climate crisis should be determined at every stage from pre-school to university, in-service training to social education, and it should be implemented rapidly.
7. Pollution, city health, environmental health, primary health care and other health services, and climate change mitigation issues should be emphasized. At the same time, efforts to increase harmony and social resilience must be started very quickly and urgently.
8. National, regional and city level adaptation plans to the health effects of climate change should be prepared, focusing on vulnerable points and groups. Early warning systems should be established and efforts to keep the society together and prepare for the future in a healthy way should be supported.
9. Climate adaptation efforts at national, regional and city level should be institutionalized. Trained, experienced and open-to-develop manpower employment, budget allocation, data collection, monitoring, evaluation and sharing processes should be planned in a way that can handle and manage the impact of climate change on every sector.
10. Health-oriented evaluations and analyzes should be made in existing structures regarding the effects of climate change.
11. There are promising, innovative studies, experiences, lessons learned, models and examples that will shape the future in the world and in Turkey. It seems beneficial to introduce and disseminate them.
12. It is beneficial to evaluate the health effects of climate change with a public health perspective focused on Ecology and Biodiversity.
13. We should not leave anything and anyone behind, including natural life.

The 13 items above are a historic signature to ensure a healthy future within the framework of climate change.

We present our endless gratitude to all those who worked, devoted time, contributed, supported and organized for the 3rd International City, Environment and Health Congress and the 1st International Health and Climate Change Congress.

www.sehircevresaglikkongresi.com



**I. ULUSLARARASI SAĞLIK
VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KONGRESİ**

*The 1st International
Health and Climate Change Congress*

ISBN: 978-975-92020-3-3