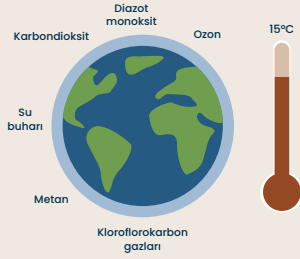


İklim Değişiyor! Su Varlıklarımız da...

İklim Değişikliği

Atmosferdeki Sera Gazları

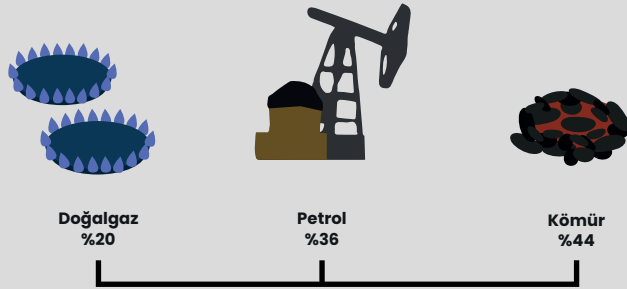


Sera gazları, yeryüzündeki ortalama sıcaklığı insanları, hayvanları ve bitkilerin yaşamlarını sürdürebilmeleri için uygun hale -ortalama 15°C- getirir.

1958'den bu yana atmosferde yapılan ölçümlerde karbondioksit (CO₂) seviyesi 1910 yılında 200 ppm (her milyondaki partikül miktarı) iken Mayıs 2013'te ise 400 ppm sınırını geçtiği tespit edilmiştir.

CO₂ seviyesindeki bu artış eğilimiyle; 450 ppm seviyesinin 2030'ların başında, 500 ppm değerinin ise 2050'de aşılmasının kaçınılmaz olduğu tahmin edilmektedir.

İklim Değişikliği Etkileri



Sera gazı salımına neden olan fosil yakıtlar

2°C'lik bir sıcaklık artışı Akdeniz Havzası'nda nelere neden olur?



Gezegeneimizin katmanlarından biri olan atmosferin Dünya'yı yaşanabilir kılan özelliklerinden biri de yeryüzüne ulaşan Güneş ışınlarının neredeyse yarıya yakını yeryüzünden yansıtmasıdır. Buna karşılık, sera gazı olarak da nitelendirilen ve içeriğinde karbondioksit, metan, su buharı, ozon, azot oksit vb. gazlar bulunan bir yoğunluk sayesinde de bu defa yeryüzünden yansıyan güneş ışınlarının da bir kısmını tekrar dünya yüzeyine geri gönderir. Genelde yapılan benzetme ile "bir battaniye görevi" yapan atmosferdeki sera gazları, yeryüzündeki ortalama sıcaklığı insanlar, hayvanlar ve bitkilerin yaşamlarını sürdürebilmeleri için uygun hale -ortalama 15°C- getirmiş olur. Dolayısıyla, belirli bir seviyede veya yoğunlukta olan sera gazları yaşam için gereklidir ki aksi takdirde yeryüzünün ortalama sıcaklığı -18°C civarında olacaktı ve belki de yaşam bildiğimiz haliyle mümkün olmayacaktı.¹

Ancak, burada küresel iklim değişikliğine neden olan sorun ise söz konusu bu sera gazları oranlarının, 1750'li yıllarda başlayan sanayi devrimi sonrasında -özellikle karbondioksit gazı açısından- ciddi artış göstermesidir. Hawaii'deki en eski gözlemevinde (Mauna Loa) 1958'den bu yana atmosferde yapılan ölçümlerde karbondioksit (CO₂) seviyesi 1910 yılında 200 ppm (her milyondaki partikül miktarı) iken Mayıs 2013'te ise 400 ppm sınırını geçtiği tespit edilmiştir. CO₂ seviyesindeki bu artış eğilimiyle; 450 ppm seviyesinin 2030'ların başında, 500 ppm değerinin ise 2050'de aşılmasının kaçınılmaz olduğu tahmin edilmektedir. Bu şu anlama gelmektedir; yoğunluğu artan sera gazları artık çok daha fazla güneş ısısını yeryüzünde tutmakta ve bu nedenle de Dünya küresel ısınma sorunu ile karşı karşıya kalmaktadır.²

Küresel iklim değişikliği konusunda uluslararası çalışmalar yürüten Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'ne (IPCC) göre ısınmanın ana nedenlerinin başında fosil yakıt kullanımından kaynaklanan karbondioksit oranındaki artıştır. Bunu, başta ormansızlaşma olmak üzere yerküredeki doğal arazilerin (orman, mera, otlak, sulak alan vb.) kullanımındaki değişimler takip etmektedir. Fosil yakıtlar arasında ilk sırada "kömür" karşımıza çıkar ki özellikle enerji kaynaklı sera gazı emisyonlarının (salımlarının) %44'üne kömür neden olur. Bunu %36 ile petrol, %20 ile doğalgaz takip eder.³

Gerçekte yeryüzünde uzun dönemli iklim değişiklikleri -genel olarak ısınma ve soğuma- milyonlarca yıldır süregelen ve bilim insanları tarafından doğal sayılan süreçlerdir. Ancak insan kaynaklı faaliyetler (özellikle fosil yakıtların yakılması) sonucunda doğal olması gereken bu süreci sekteye uğratarak atmosferde olması gerekenden çok daha fazla sera gazı birikimine neden olmaktadır. Karşı karşıya kaldığımız iklim değişikliği, kendini ilk olarak "küresel ısınma" şeklinde göstermiştir ama bu sadece gelecekte başımıza geleceklerin başlangıcı gibi görünmektedir. Çünkü gezegenimiz de aslında çok sayıda alt ekosistemden oluşan tek ve en büyük ekosistemdir ve bu nedenle de gezegenimizin herhangi bir noktasında meydana gelen bir değişim domino taşları etkisi yaparak bağlantılı olduğu diğer noktaları da etkilemektedir.⁴

Bu açıdan verilebilecek en çarpıcı örnek ise özellikle deniz seviyesine yakın yükseltide bulunan bazı küçük ada ülkelerinde yaşamak zorunda olan insanlardır. Küresel ısınmaya bağlı deniz seviyesi yükselmesi ve tuzlu suyun karalara doğru hareketinden etkilenmeye başlayan bu bölgelerdeki topluluklar kendilerini güvenli hissedecekleri başka bölgelere göç etmek zorunda kalmaktadırlar. Buna benzer olumsuzluklar nedeniyle yakın zamanda, "iklim mültecilerinin" sayısının da her geçen

gün artması beklenmektedir.⁵

Küresel ısınma ile başlayan bazı iklim değişikliği süreçleri içinde; kara ve deniz sıcaklıklarının yükselmesi, hâlihazırda zaten yağışlı olan bölgelerde özellikle kış aylarında daha fazla yağışın oluşması, bunun yanında kurak bölgelerin ise özellikle yaz aylarında daha da kurak hale gelmesi gibi beklenmedik farklılıklar olmaktadır. Bunlara ek olarak, deniz seviyesinde yükselme, kutuplarda ve dağlık bölgelerdeki buzullarda erime ile sel ve kuraklık gibi iklim olaylarının sıklığında ve şiddetinde artış, bitkilerin çiçeklenme zamanlarında oynamalar gibi pek çok değişikliğe neden olmaktadır.⁶

Bu konuda yapılan modelleme çalışmalarında, küresel ölçekteki alanların çoğunda, 1950'lerden bu yana aşırı yağış olaylarının sayısında ve şiddetinde artış olduğu ortaya konulmuştur. Bu durumu tetikleyen ana etmenin ise çok yüksek bir oranda insan kaynaklı faaliyetler sonucu değişen iklim koşulları olduğu tespit edilmiştir. Aynı modelleme analizlerine göre karasal alanlardaki sıcaklıkların ve dolayısıyla buharlaşmanın artışının, son yıllarda meydana gelen tarımsal ve ekolojik kuraklık olayları ile büyük yangın ve taşkın felaketlerinin sayısının ve şiddetinin artmasına da neden olduğu belirlenmiştir.⁷

İklim değişikliğinin hava olayları üzerindeki olumsuz etkileri açısından ülkemizin de içerisinde yer aldığı Akdeniz Havzası, dünyanın belki de en hassas bölgelerinden birisi olarak kabul edilmektedir. Yapılan tahminler doğrultusunda Akdeniz Havzası'nın genelinde sıcaklıklarda olması beklenen 2°C'lik bir sıcaklık artışının; beklenmeyen hava olayları, sıcak hava dalgaları, sayı ve şiddet açısından daha büyük orman yangınları, kuraklık vb. sonuçlara neden olabileceği bildirilmektedir. Elbette, tüm bu iklimsel değişimlere bağlı olarak biyolojik çeşitlilik kaybı, turizm gelirlerinde azalma ve tarımsal verim kaybı vb. ekolojik ve ekonomik olumsuzluklar da beklenmektedir.

Özellikle yağış rejimleri açısından bakıldığında, WWF-Türkiye'nin gerçekleştirdiği Türkiye'nin Yarınları Projesi Sonuç Raporu'na göre, kış mevsimindeki yağışlarda tüm ülke genelinde azalma olacağı -sadece Kuzey Anadolu'nun doğu yarısında yağışlarda artış bekleniyor- rapor edilmiştir.⁸

İklim değişikliğinin özellikle ülkemizdeki yağış olayları üzerindeki etkilerini ortaya koyma üzere Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM) bünyesinde de çalışmalar yapılmaktadır. MGM'nin 1960-2010 yıllarına ait uzun süreli verilerini kullanarak ürettiği yeni iklim indisi çalışmaları, ülkemizde yıllık toplam yağışın kuzey bölgelerinde az da olsa artacağı, buna karşılık Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde ise azalacağı tahmin edilmiştir.⁹

Kaynaklar:

1. *İklim Değişikliği*. (t.y.). WWF. Erişim tarihi 2022, erişim adresi https://www.wwf.org.tr/ne_yapiyoruz/iklim_degisikligi_ve_enerji/iklim_degisikligi/
2. Yeşil Gazete. (2019). *Atmosferde insanlık tarihinin en yoğun karbondioksiti birikti: 415,5 ppm*. Erişim tarihi 2022, erişim adresi <https://yesilgazete.org/atmosferde-insanlik-tarihinin-en-yogun-karbondioksiti-birikti-4155-ppm/>
3. Intergovernmental Panel on Climate Change. (2019). *Global warming of 1.5°C*. Erişim tarihi 2022, erişim adresi https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_Full_Report_High_Res.pdf

4. United Nations. (t.y.). *What Is Climate Change?* Erişim tarihi 2022, erişim adresi <https://www.un.org/en/climatechange/what-is-climate-change>

5. Çapar, G. (2019). Su Kaynakları Yönetimi ve İklim Değişikliği. *İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi (iklimİN), TC Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Ankara*. Erişim tarihi 2022, erişim adresi <https://www.iklimin.org/tr/egitim-modulleri/>

6. *Sixth Assessment Report*. (2021). IPCC. Erişim tarihi 2022, erişim adresi <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>

7. *Climate Change 2021 The Physical Science Basis*. (2021). IPCC. Erişim tarihi 2022, erişim adresi https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Full_Report_smaller.pdf

8. *Küresel İklim Değişikliği ve Türkiye*. (t.y.) WWF. Erişim tarihi 2022, erişim adresi https://www.wwf.org.tr/ne_yapiyoruz/iklim_degisikligi_ve_enerji/iklim_degisikligi/kuresel_iklim_degisikligi_ve_turkiye/

9. Araştırma Dairesi Başkanlığı Klimatoloji Şube Müdürlüğü. (2015). *Yeni Senaryolar ile Türkiye İklim Projeksiyonları ve İklim Değişikliği*. METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ. Erişim tarihi 2022, erişim adresi <https://mgm.gov.tr/FILES/iklim/iklim-degisikligi-projeksiyon2015.pdf>