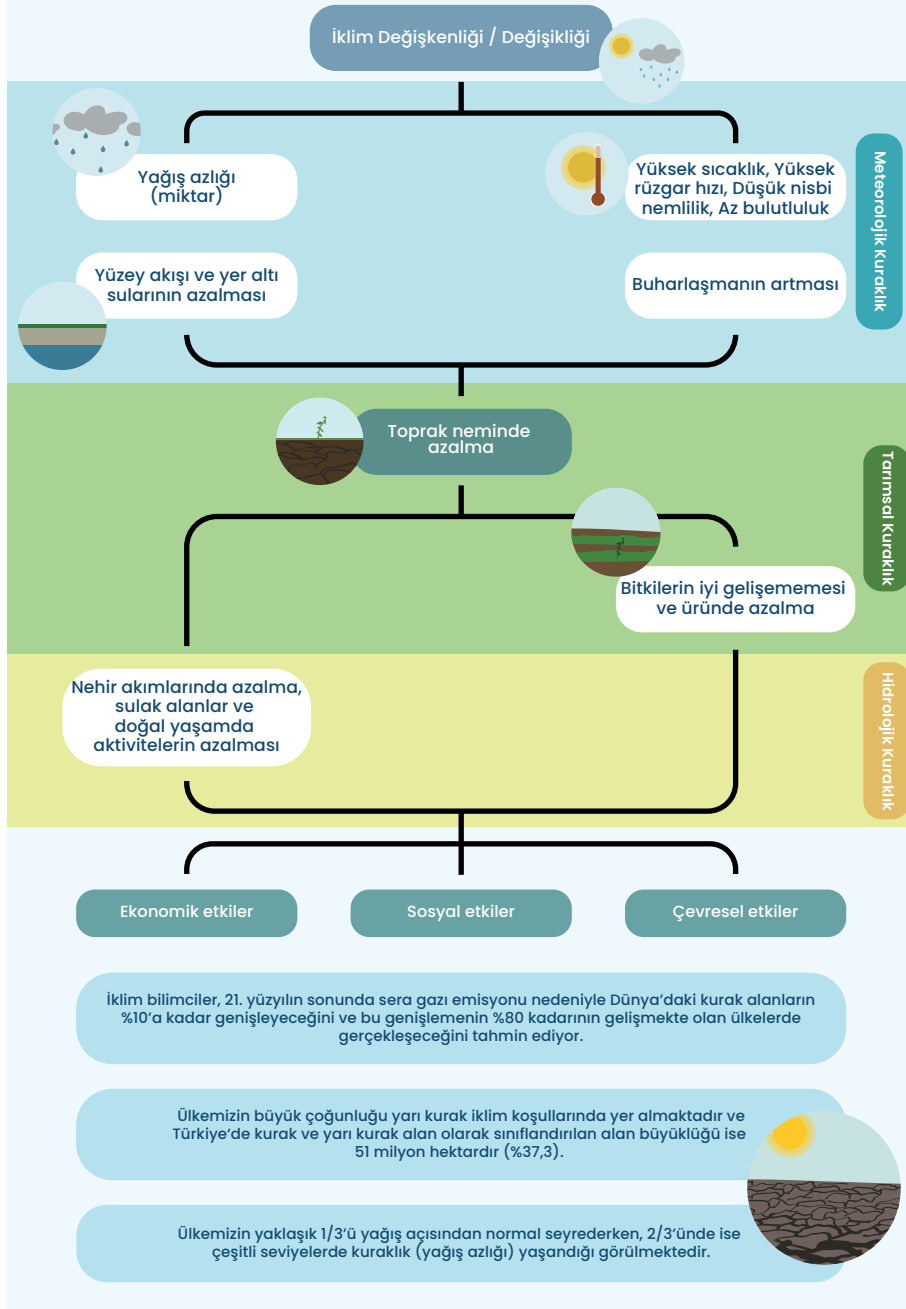


İklim Değişiyor! Su Varlıklarımız da...

Kuraklık ve Kurak Alanlar

Kuraklık: İklim değişkenliğinin ve değişikliğinin bir sonucu olarak yağışların, kaydedilen normal düzeylerin önemli ölçüde altına düşmesi sonucu arazi, su kaynakları, üretim sistemlerini olumsuz olarak etkileyen ve ciddi hidrolojik dengesizliklere yol açan doğal bir olaydır.

Kuraklık Çeşitleri ve Etkileri



Kuraklık, genel anlamda yağışın azlığı ve/veya yüksek sıcaklık ve buharlaşma ile bağlantılıdır ve meteorolojik doğal afetler arasında en kapsamlı olumsuz etkiye neden olan olaydır. Aynı zamanda ciddi sosyal, çevresel ve ekonomik zararların oluşmasına yol açabilir. Kuraklık, bir bölgedeki yağışların bilinen normal seviyelerinden belirgin ölçüde düşük olması, o bölgedeki arazi ve su varlıklarının olumsuz etkilenmesi ve bağlantılı olarak hidrolojik döngünün sekteye uğraması gibi süreçlere sahip olan bir olay şeklinde tanımlanabilir.¹

Meydana geldiğinde çok farklı sonuçlara neden olduğu için kuraklığın, özellikle afete dönüştüğü durumlarla ilgilenen bazı örgütlerce farklı tanımlamaları da yapılmıştır. Örneğin, Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) “uzamış ve aralıksız devam eden yağış azalması” olarak kuraklığı tanımlarken, Birleşmiş Milletler Kuraklık ve Çölleşmeyle Mücadele Sözleşmesi’ne (UNCCD) göre “kuraklık, yağışların kaydedilmiş normal seviyelere göre belirgin biçimde azalmasıyla ortaya çıkan doğal bir fenomen” olarak açıklanır. Birleşmiş Milletler Dünya Tarım Örgütü (FAO) ise “nem azalmasından dolayı ürünlerin zarar gördüğü yılların yüzdesi” şeklinde tanımlar.²

Kuraklık aynı zamanda yaşandığı süre ve bu süre zarfında oluşturduğu olumsuz sonuçlar bakımından da dört farklı grupta sınıflandırılmaktadır. Bunlardan ilki **meteorolojik kuraklıktır** ve bir bölgenin normalden uzun bir süre ortalamaların altında yağış almasına ek olarak yüksek sıcaklıklar ile hızını artıran rüzgârlar bu süreçte etkili olur. Bu nedenle de o bölgedeki akarsu akışlarında ve yeraltı sularının seviyesinde düşüşler meydana gelir. **Tarımsal kuraklık**, adından da anlaşılacağı üzere toprağın bünyesindeki nemliliğin azalmasını takip eden tarımsal ürün miktarındaki düşüş dönemidir. Kuraklığın devam etmesi durumunda ve hem yüzey hem de yeraltı sularının yetersiz hale gelmesiyle (örneğin barajların, göllerin ve yeraltı su seviyelerinin azalması) **hidrolojik kuraklık** oluşur. Son olarak da yaşanan kuraklık hem tarımsal ürünlere ve canlılara hem de su varlıklarına ve dolayısıyla da endüstrilere etkisiyle ise **sosyoekonomik kuraklık** meydana gelmektedir.^{3,4}

Diğer doğal afetlerden farklı olarak kuraklık çok daha yavaş bir süreç olarak kendini gösterebilmekte ve aynı zamanda çok daha geniş alanlarda (Bazen bir ülkenin tümünü kapsayabilir.) sarsıcı ekonomik, çevresel ve sosyal olumsuzluklara neden olabilmektedir. Bu nedenle de kuraklık ihtimali olan bölgelerde –buna bizim ülkemiz de dâhildir– kuraklık öncesinde, sırasında ve sonrasında neler yapılması gerektiğine yönelik tedbirlerin alınması önemlidir.⁵ Bu kapsamda, ülkemizde, “Kuraklık Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi” başlatılmış ve ilk olarak en kurak bölgelerimizden olan Konya ve Akarçay Havzaları için daha sonra da Antalya, Burdur, Batı Akdeniz, Doğu Akdeniz, Kuzey Ege, Küçük Menderes ve Van Gölü havzaları için bu planlar tamamlanmıştır.⁶ Meteoroloji Genel Müdürlüğü’nün yayımladığı, Meteorolojik Afetler 2020 Yılı Değerlendirmesi raporuna göre ülkemizin büyük çoğunluğu yarı kurak iklim koşullarında yer almaktadır ve Türkiye’de kurak ve yarı kurak alan olarak sınıflandırılan alan büyüklüğü ise 51 milyon hektardır (%37,3). Bu nedenle de sahip olduğumuz su alanları ile özellikle yağışa bağımlı olan kuru tarım sektörü, kurak dönemlerde yağışın miktar ve dağılımında meydana gelebilecek azalma ve/veya değişimlerden ciddi bir şekilde etkileneceği tahmin edilmektedir. Bu duruma ülkemizin büyük bir kısmını etkisi altına alan 2020’deki kuraklığı örnek olarak verebiliriz. Standart Yağış İndeksi (Standardized Precipitation Index – SPI) yöntemi kullanılarak elde edilen kuraklık analizi çıktılarına göre 2020 yılında sınırlı sayıdaki birkaç bölgede görülen hafif bir nemlilik artışı

dışında ülkemizin yaklaşık 1/3'ü yağış açısından normal seyrederken, 2/3'ünde ise çeşitli seviyelerde kuraklık (yağış azlığı) yaşandığı görülmektedir.⁷

2020'de yaşadığımız zorlu kurak dönemin doğal olarak yağış miktarı bakımından da sorunlu bir yıl olduğu açıktır. Buna göre, ülkemiz 2020 yılında sadece 500,1 mm'lik bir ortalama yağış almıştır ki bu miktar 30 yıllık normal değer olan 574 mm'den yaklaşık %12,9, bir önceki yıl olan 2019'daki 585,2 mm'lik yağışa göre ise %14,5'lik bir azalma anlamına gelmektedir.⁷

Kuraklığın ciddi büyüklükte alanları ve çok sayıda insanın hayatını etkilediği 2020'de yayımlanan Dünya Afet Raporu (2019) içerisinde de açık bir şekilde belirtilmektedir. Bu rapora göre küresel ölçekte iklimsel, jeolojik ve biyolojik olarak toplamda 308 afet yaşanmış ve bu olaylardan yaklaşık 97,6 milyon insan etkilenmiştir. Bu afetler içerisinde kuraklık (İngilizcesi: drought) 8 defa yaşanmasına rağmen 2019 yılında yaşanan diğer tüm afetler arasında toplamda 48 milyon ile en fazla insanın etkilendiği afet olmuştur. Neden daha fazla insanın kuraklıktan etkilendiği sorusuna ise kuraklığın özellikle tarımsal faaliyetleri ve dolayısıyla tarımsal ürünleri olumsuz etkilemesi sonucu toplumlarda açlığa ve yoksulluğa neden olduğu şeklinde cevap verilebilir. Yine aynı raporda, 1960'lardan bu yana yaşanan kuraklık bağlantılı afet sonucunda 117 ülkede ne yazık ki 2 milyonun üzerinde insanın ölümüne yol açtığı ifade edilmektedir.⁸

Dünya'nın yaklaşık %45,4'üne denk gelen kurak alanlar gerçekte gezegenimizin en büyük biyomu (benzer iklim koşullarında yaşayan bitki ve hayvanların egemen olduğu alanlar) olarak bilinmektedir. Suyun azlığına bağlı olarak çöl, otlak, meralar ve hatta ormanlık bölgeler bile kurak alan sınıfına girebilir. Söz konusu bu alanlarda 2,7 milyar civarında insanın yaşamını sürdürdüğü tahmin edilmektedir. Özellikle iklim değişikliğine bağlı etkiler ile insanların yanlış uygulamaları kurak alanları çok daha hassas sistemler haline getirmiştir. Bu hassaslık neticesinde, özellikle kurak ve yarı kurak bölgeler (örn: Akdeniz iklim kuşağı), olası kurak dönemlerden ve kuraklık afetlerinden çok daha hızlı ve ağır şekilde etkilenerek sonuçta çölleşme riskiyle karşı karşıya kalmaktadırlar. İklim bilimciler, 21. yüzyılın sonunda sera gazı emisyonu nedeniyle Dünya'daki kurak alanların %10'a kadar genişleyeceğini ve bu genişlemenin %80 kadarının gelişmekte olan ülkelerde gerçekleşeceğini tahmin ediyor.⁹ Küresel bağlamda çölleşme ile karşı karşıya kalarak doğrudan etkilenen 250 milyon kişi olduğu tahmin edilmektedir. Çölleşme açısından ülkemiz de ne yazık ki riskli bir durumdadır çünkü 2018 yılında yayımlanan Çölleşme ile Mücadele İlerleme Raporu'nda topraklarımızın %25,5'i yüksek, %53,2'si ise orta derecede çölleşme tehlikesi altında olduğu belirtilmiştir.¹⁰

Kaynaklar:

1. Kapluhan, E. (2013). Türkiye'de Kuraklık Ve Kuraklığın Tarıma Etkisi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (27), 487-510. Erişim tarihi 2022, erişim adresi <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/3335>
2. Şahin, Ü., & Kurnaz, L. (2014). *İklim Değişikliği ve Kuraklık*. İstanbul Politikalar Merkezi. Sabancı Üniversitesi. Erişim tarihi 2022, erişim adresi <https://ipc.sabanciuniv.edu/Content/Images/CKeditorImages/20200326-02030608.pdf>
3. Kurnaz, L. (2014). Kuraklık ve Türkiye. *İstanbul Politikalar Merkezi. Sabancı Üniversitesi*. Erişim tarihi 2022, erişim adresi https://www.academia.edu/32477218/KURAKLIK_VE_T%C3%9CRK%C4%B0YE

4. Kadioğlu, M., Ünal, Y., & Yürük, C. (2017). *Türkiye’de İklim Değişikliği Ve Tarımda Sürdürülebilirlik*. Türkiye Gıda Ve İçecek Sanayii Dernekleri Federasyonu. Erişim tarihi 2022, erişim adresi <https://www.tgdf.org.tr/wp-content/uploads/2017/10/iklim-degisikligi-rapor-elma.compressed.pdf>
5. T.C. Kalkınma Bakanlığı. (2017). *Özel İhtisas Komisyonu Raporu: Tarımda Toprak Ve Suyun Sürdürülebilir Kullanımı: On Birinci Kalkınma Planı (2019–2023)*. T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. Erişim tarihi 2022, erişim adresi https://www.sbb.gov.tr/wpcontent/uploads/2021/02/On_Birinci_Kalkinma_Plani_Oze_IhtisasKomisyonlari_El-Kitabi.pdf
6. Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2021). *Tamamlanan Projeler*. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. Erişim tarihi 2022, erişim adresi [https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/PROJELER/Tamamlanan%20projeler%20\(3\)-converted%20\(1\).pdf](https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/PROJELER/Tamamlanan%20projeler%20(3)-converted%20(1).pdf)
7. Meteoroloji Genel Müdürlüğü. (2021). *2020 Yılı Meteorolojik Afetler Değerlendirmesi*. T. C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. Erişim tarihi 2022, erişim adresi <https://mgm.gov.tr/FILES/genel/raporlar/2020MeteorolojikAfetlerDegerlendirmesi.pdf>
8. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. (2020). *World Disasters Report 2020: Come Heat or High Water – Tackling the Humanitarian Impacts of the Climate Crisis Together [EN/AR]* – World. ReliefWeb. Erişim tarihi 2022, erişim adresi <https://reliefweb.int/report/world/world-disasters-report-2020-come-heat-or-high-wate-tackling-humanitarian-impacts>
9. IUCN. (2019). *Drylands and Climate Change*. Erişim tarihi 2022, erişim adresi <https://www.iucn.org/resources/issues-briefs/drylands-and-climate-change#:~:text=Climate%20scientists%20predict%20that%20global,expansion%20occurring%20in%20developing%20countries>
10. İklim Haber. (2019). *Küresel Ölçekte Arazi-İklim Etkileşimleri ve Etkiler. Tematik Bilgi Notu*. Erişim tarihi 2022, erişim adresi <https://bianet.org/system/uploads/1/files/attachments/000/002/691/original/raporarazetkiler.pdf?1565249952>