



Doğa
20. yıl

Doğa Derneği

İklim ve Kuraklık

Mehmet Kaya

2023

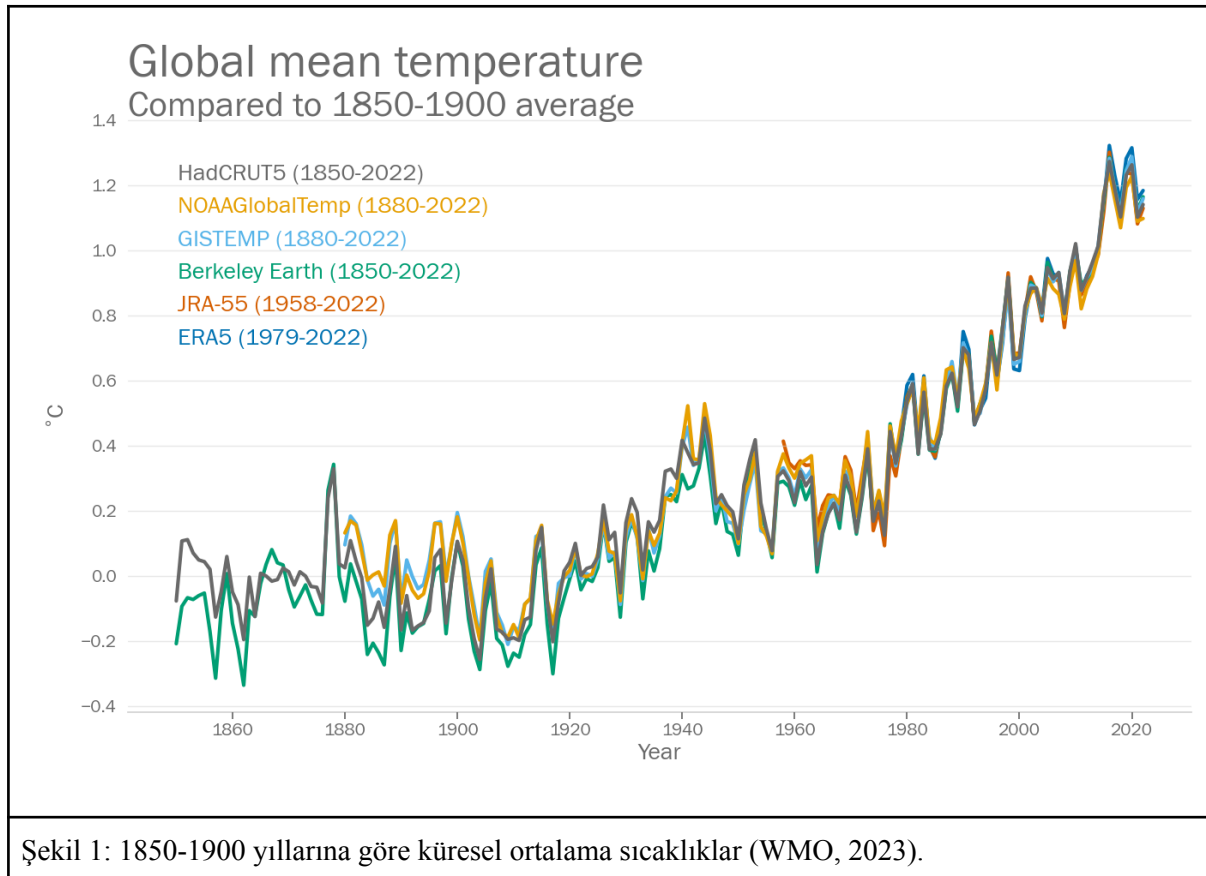
İÇİNDEKİLER

GİRİŞ	3
DÜNYA’DA KURAKLIK	4
TÜRKİYE’DE KURAKLIK	5
SONUÇ	8
KAYNAKLAR	9

GİRİŞ

Birleşmiş Milletler tarafından BM Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi'nde; "yağışların kaydedilen normal düzeylerin önemli ölçüde altına düşmesi sonucu arazi ve kaynak üretim sistemlerini olumsuz etkileyen ve ciddi hidrolojik dengesizliklere yol açan doğal olay" olarak tanımlanan kuraklık (BM UNCCD, 1997), dünyanın çeşitli bölgelerini etkisi altına aldığı gibi ülkemizi de etkilemiş durumdadır.

Dünya Meteoroloji Örgütü tarafından yapılan açıklamada; sürekli artan sera gazı konsantrasyonları ve birikmiş ısı nedeniyle, son sekiz yılın (2015-2022) küresel olarak kaydedilen en sıcak yıllar olduğu belirtilmiştir. 2022'de ortalama küresel sıcaklığın, sanayi devri (1850-1900) öncesine göre yaklaşık 1,15°C [1,02 ilâ 1,27] üzerinde olduğunu açıklayan Dünya Meteoroloji Örgütü, küresel ısınma ve diğer uzun vadeli iklim değişikliği eğilimlerinin devam edeceği beklentisini aktarmaktadır (Şekil 1), (WMO, 2023).

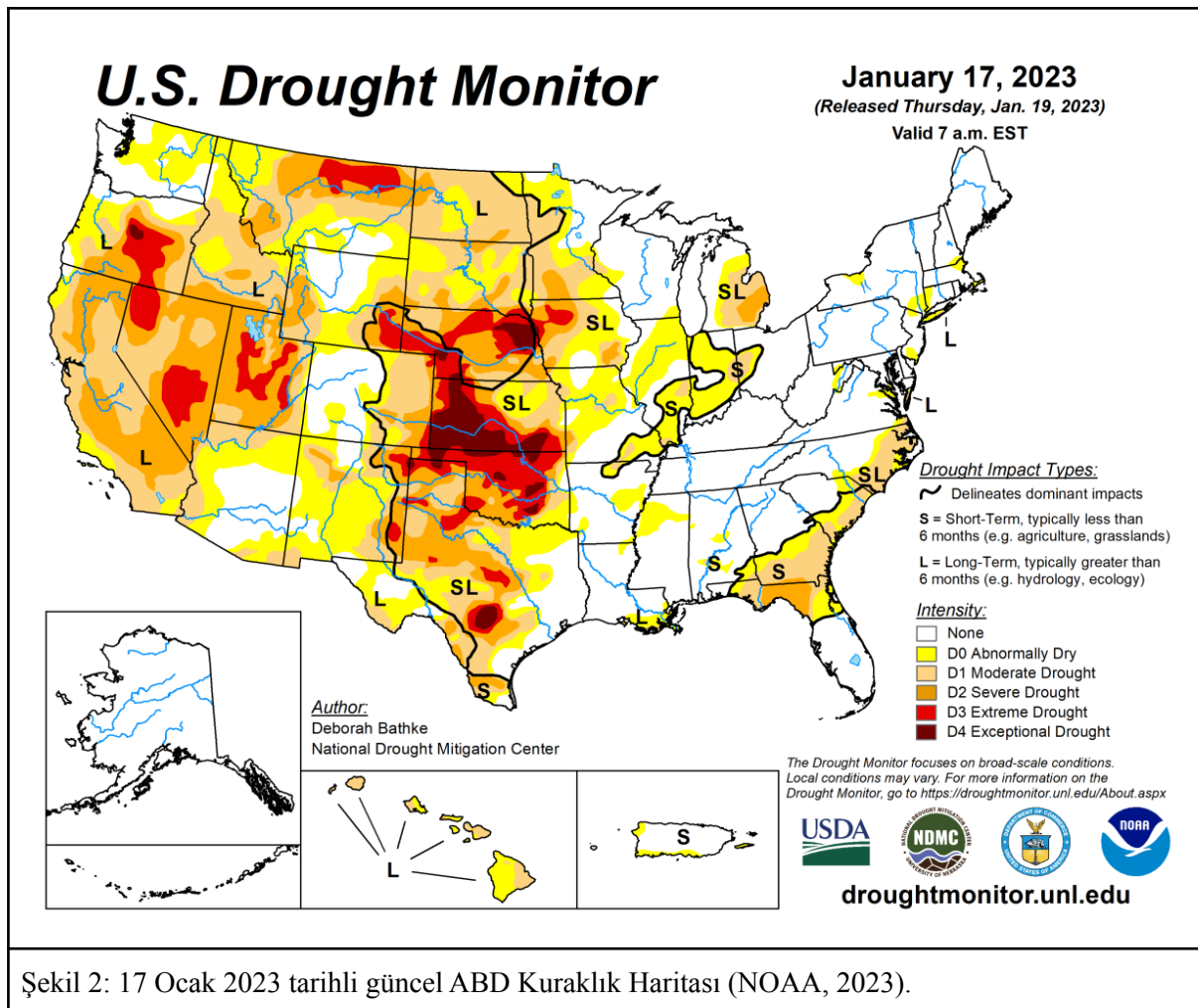


Şekil 1: 1850-1900 yıllarına göre küresel ortalama sıcaklıklar (WMO, 2023).

DÜNYA'DA KURAKLIK

2022 yaz aylarında Avrupa ve Çin'in bazı bölgeleri aşırı sıcaklıklara maruz kalmış; Afrika'daki kurak koşullar milyonları açlık tehlikesiyle karşı karşıya bırakmış; Amerika'da, özellikle ülkenin batısında, son 20 yılda 1200 yılın en aşırı kuraklık koşulları hüküm sürmüş ve bu bölgede sürekli bir yağış eksikliği görülmeye devam edilmişti (BBC, 2022). Avrupa Birliği Komisyonu'nun Ortak Araştırma Merkezi uzmanları tarafından Avrupa Kuraklık Gözlemevi'nin analiz ve verileri kapsamında hazırlanan "Avrupa'daki Kuraklık - Ağustos 2022" raporuna göre ise Avrupa, o dönemde, son 500 yılın en kurak dönemini yaşamış (euronews, 2022a); İtalya ise son 70 yılının en şiddetli kuraklık kriziyle mücadele için 5 bölgede OHAL ilan etmişti (euronews, 2022b).

17 Ocak 2023 tarihli güncel ABD Kuraklık İzleme Raporu'na göre Porto Riko dahil Amerika Birleşik Devletleri'nin %36,7'si "orta" ilâ "olağanüstü kuraklık" etkisi altına girmiş durumda görünmektedir (Şekil 2), (NOAA, 2023).



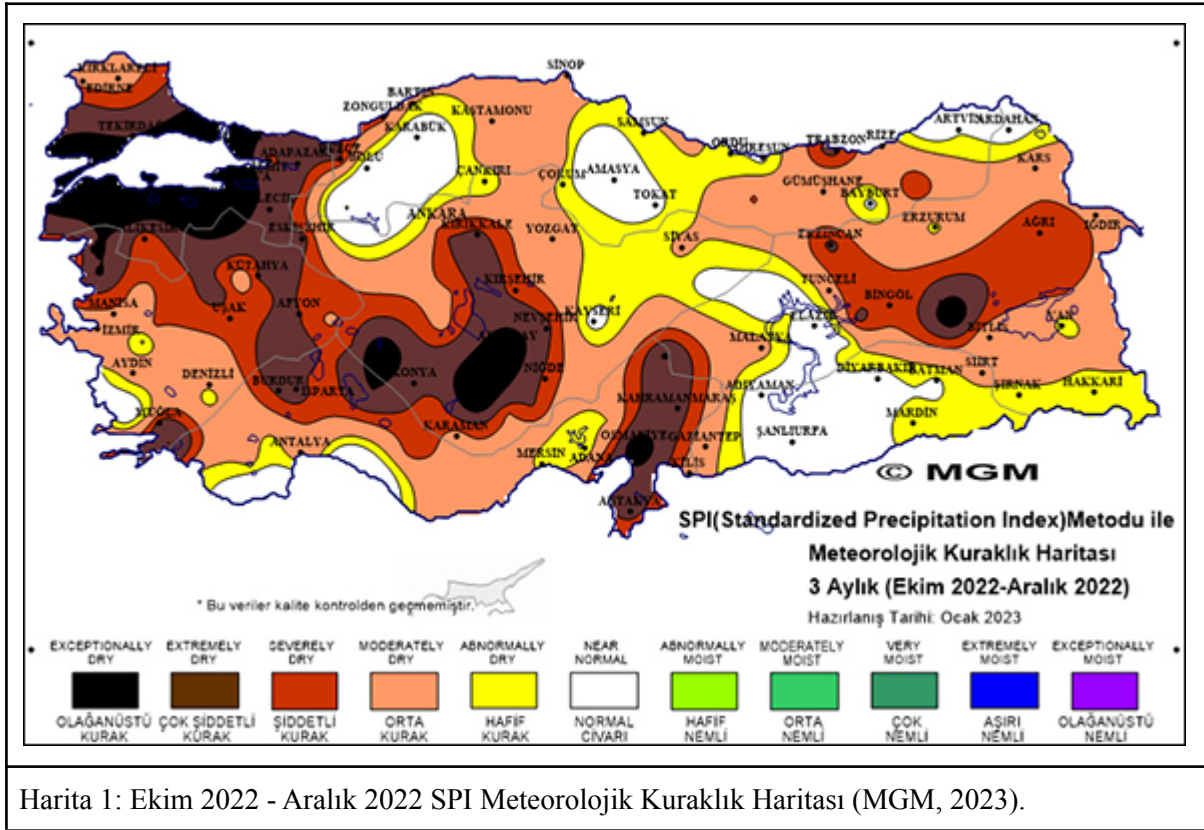
Şekil 2: 17 Ocak 2023 tarihli güncel ABD Kuraklık Haritası (NOAA, 2023).

TÜRKİYE'DE KURAKLIK

Ülkemizde ise Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan verilere göre 2022 yılı kış mevsimi ortalama sıcaklığı 4,5 °C ile mevsim normallerinin 0,6 °C üzerinde; ilkbahar mevsimi ortalama sıcaklığı 11,8 °C ile mevsim normallerinin 0,6 °C altında; yaz mevsimi ortalama sıcaklığı 24,6 °C ile mevsim normallerinin 0,6 °C üzerinde; sonbahar mevsimi ortalama sıcaklığı ise 16,5 °C ile mevsim normallerinin 1,2 °C üzerinde gerçekleşmiştir. Bu değerler incelendiğinde; 2022 yılı yaz mevsiminin son 52 yılın en sıcak sekizinci mevsimi olduğu; 2022 yılı sonbahar mevsiminin ise son 52 yılın en sıcak altıncı mevsimi olduğu görülmektedir. İlkbahar mevsimi dışında tamamı mevsim normalleri üzerinde gerçekleşen ortalama sıcaklık koşulları yanında, 1 Ekim 2021-30 Eylül 2022 dönemini kapsayan 2022 su yılı yağışları 550,9 mm ile normal olan 573,4 mm'nin %3,9 altında gerçekleşirken; 1 Ekim 2022-31 Aralık 2022 dönemini kapsayan 2023 su yılı yağışları da normalinin ve geçen yıl yağışlarının altında gerçekleşmiştir. Yağışlarda normaline göre %38, geçen yıl aynı dönem yağışlarına göre %29 azalma mevcuttur. Üç aylık kümülatif yağışlarda tüm bölgeler normallerinin altında yağış almış; en fazla azalma %53 ile Marmara Bölgesi'nde gerçekleşmiştir. Marmara Bölgesi'nin 3 aylık kümülatif yağışları son 62 yılın en düşük seviyesine inmiştir (MGM, 2023).

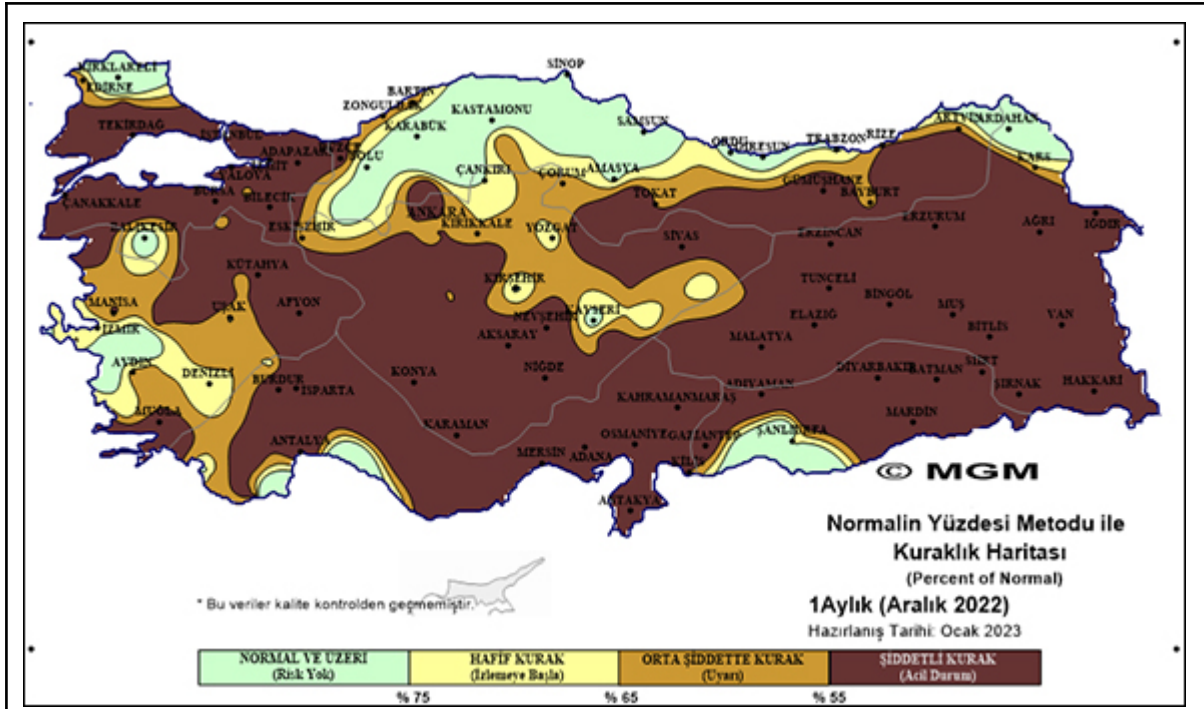
2022 yılıyla beraber ülkemizin son altı yıllık iklim raporları incelendiğinde, sıcaklıklarda genel bir artışla birlikte özellikle 2019 yılından sonra yağışlarda düşüşler olduğu görülmektedir. Sıcaklık ve yağış değerindeki değişimlerle birlikte ekstrem olayların sayısında da ciddi artışlar söz konusudur.

İklim değişikliğinin en önemli göstergelerinden biri olan ekstrem olayların sayısının, frekansının ve büyüklüğünün 2000'li yıllardan günümüze kadar arttığı görülmekte ve iklim değişikliğinin şiddetine bağlı olarak daha da artacağı öngörülmektedir. Nitekim 2017 yılında 598 olarak tespit edilen ekstrem olay sayısı, 2021 yılına kadar olan beş yıllık süreçte neredeyse 2 kat artarak 1024'e kadar yükselmiştir (MGM, 2023).



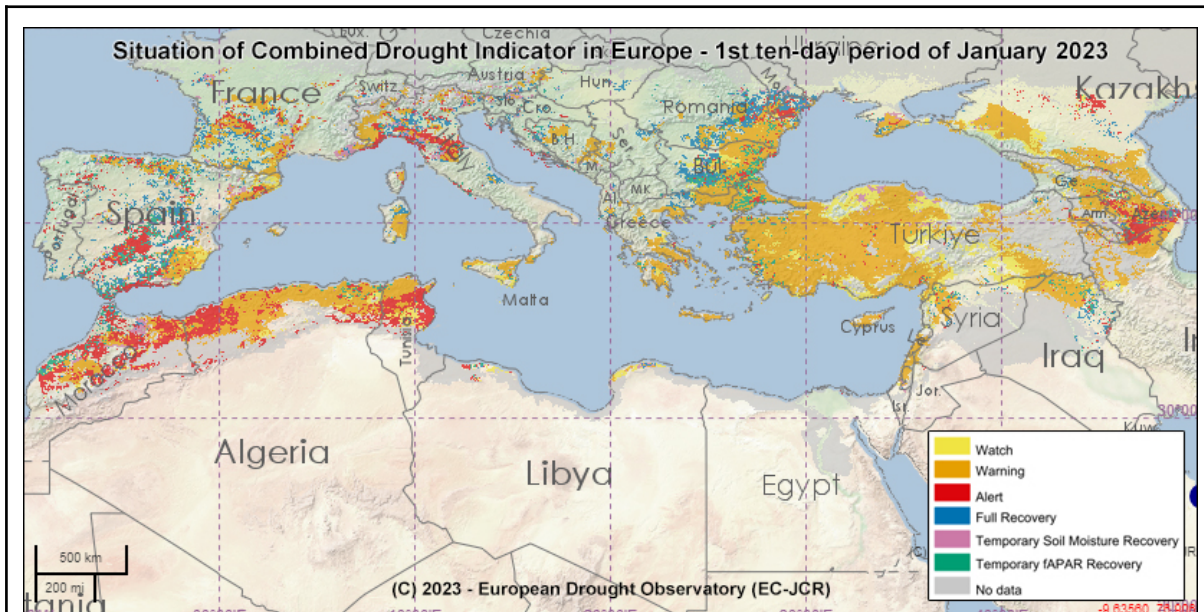
Son dönemde ülkemiz gündeminde de önemli yer bulan kuraklığı izlemek için MGM tarafından yayınlanan SPI ve PNI analiz haritaları da kuraklığın seviyesini göstermesi bakımından oldukça önemlidir. Nitekim Ekim 2022 - Aralık 2022 arasını kapsayan periyot için oluşturulmuş 3 aylık SPI analizi haritasında göre (Harita 1); Marmara Denizi kıyılarında olağanüstü kuraklık koşulları görülmekte; güneye doğru ise bu koşullar “çok şiddetli” ve “şiddetli” kuraklık durumuna doğru tedrici bir azalma göstermektedir. Yine ülkemizin kapalı havzası olma özelliğindeki İç Anadolu Bölgesi’nde Konya, Niğde, Nevşehir arasındaki bölgede ve Doğu Anadolu’da Van Gölü’nün batı kesimlerinde; Güneydoğu Anadolu’da Osmaniye çevresinde olağanüstü kuraklık durumu söz konusudur (MGM, 2023).

2022 aralık ayı PNI indeksi haritasına göre ise (Harita 2); Marmara Bölgesi’nde Kırklareli ve Edirne çevresi; Ege Bölgesi’nde Balıkesir, İzmir ve Aydın çevresi; Akdeniz Bölgesi’nde Antalya çevresi; kuzeyde Bolu, Karabük, Kastamonu ve Sinop, Samsun gibi Karadeniz kıyıları ile Şanlıurfa çevresi dışındaki diğer tüm bölgelerde “şiddetli kuraklık” durumu söz konusudur (MGM, 2023).



Harita 2: Aralık 2022 PNI Meteorolojik Kuraklık Haritası (MGM, 2023).

Avrupa Kuraklık Gözlemevi tarafından yayınlanan Ocak 2023'ün ilk 10 gününe ait Avrupa'da Kombine Kuraklık Göstergesi (CDI) haritasına göre ise (Harita 3); ülkemizin de içinde bulunduğu Avrupa'nın güney kesimlerinde kuraklık çeşitli şiddetlerde etkisini göstermektedir. Harita incelendiğinde Anadolu'nun hemen hemen tamamına yakın kesiminde yağış eksikliği (*watch*) ve bu eksikliğe eşlik eden bir toprak nemi anomalisi (*warning*) görülmekte; yer yer ise bu iki durumun eşlik ettiği "bitki büyümesinde negatif anomali" (*alert*) durumu etkili olmaktadır (EDO, 2023).



Harita 3: Avrupa Kombine Kuraklık Göstergesi (CDI) Haritası (EDO, 2023).

SONUÇ

Kuraklık, nitelikleri bakımından değerlendirildiğinde meteorolojik, tarımsal ve hidrolojik olarak üç tipe ayrılabilmekte ve beşerî coğrafya unsurları üzerinde yarattığı etkilere göre de “sosyoekonomik kuraklık” şeklinde dördüncü bir kuraklık tanımı daha mümkün olabilmektedir.

Anadolu medeniyetleri tarihinde de zaman zaman etkili olan kuraklık problemi, son dönemde ülkemiz gündeminde de önemli bir yer tutmaktadır. İçerisinde bulunduğumuz dönemde yaşanan kuraklık probleminin niteliği incelendiğinde, bu kuraklığın “meteorolojik kuraklık” olduğu görülmektedir.

Ortalama sıcaklıkların genel olarak artması ve 2019 yılından itibaren de yağışlarda görülen düşüşler ve ortalamadan daha az değerler, mevcut meteorolojik kuraklığın yaşanmasındaki temel sorun olarak yorumlanabilir. Nitekim 2022 yılı yaz mevsiminin, son 52 yılın en sıcak sekizinci mevsimi olması; sonbahar mevsiminin ise son 52 yılın en sıcak altıncı mevsimi olması; bununla birlikte 2022 su yılı yağışlarında mevsim normalleri altında görülen değerler buna delil niteliğindedir.

Yalnızca küresel iklim değişikliği ile doğrudan açıklanamayacak olan mevcut kuraklık durumunun iklim değişikliğine bağlı olarak daha da şiddetli hissediliyor olması söz konusudur. Yaşanan meteorolojik kuraklık durumunun, iklimdeki genel gidişata bağlı olarak etkisini kaybetmesi ya da daha da şiddetli hale gelebilmesi mümkün görünmektedir.

Tarımsal üretim açısından kritik öneme sahip olan şubat, mart, nisan gibi aylarda beklenen yağışın gerçekleşmemesi, tarımsal üretimi ciddi anlamda sıkıntıya sokarak tarımsal, hidrolojik ve sosyoekonomik kuraklık gibi diğer kuraklık türlerinin de gündeme gelmesine sebep olabilir. Yağışların beklenen düzeyde gerçekleşmemesi, mevcut su kaynakları üzerindeki stresi artırarak bir dizi ekolojik problemi de tetikleyebilir. O noktadan itibaren artık doğal bir afet olarak nitelendirilebilecek olan kuraklık ile mücadele için mevcut su kaynaklarının kullanımında bazı radikal kararların alınması ve bu kararların ivedilikle uygulanması büyük önem arz etmektedir. Özellikle tarımsal faaliyetlerde kullanılan su tüketiminin gözden geçirilmesi; ‘ürüne göre su’ anlayışı yerine ‘suya göre ürün’ yaklaşımının benimsenmesi son derece önemlidir. Nitekim ülkemizdeki su kullanımının %73 kadarı sulamada kullanılmakta (DSİ, 2014’ten akt. Aksoy ve diğerleri, 2014) ve su bilançosu halihazırda eksi veren kapalı havzalarda sulu tarım uygulamaları plansız bir şekilde devam etmektedir. Kapalı havzalardaki tarımsal sulama faaliyetleri için başka havzalardan su temin edilmesi, suyu alınan havzanın ekosistemine ve biyoçeşitliliğine onulmaz zararlar verme potansiyeline sahiptir.

Kuraklık ile mücadele etmek amaçlanıyorsa, bu doğrultuda çeşitli alanlardan bilim insanlarının katkı koyacağı bir planlama ile tarımsal üretimin nerede, nasıl yapılacağı değerlendirilmeli; özellikle su yönetimi konusu mevcut koşullar altında ‘kriz yönetimi’ yaklaşımı ile ele alınarak uzun vadeli ve sürdürülebilir bir yönetim anlayışı benimsenmelidir. Su yönetimi ve planlamasında hak temelli yaklaşım esas alınmalı ve suyun yalnızca insanlar için değil tüm canlılar ve ekosistemler için temel bir hak olduğu unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

Aksoy, A., Demir, N., Öztürk, F., G. (2014). Türkiye’de Tarımsal Amaçlı Su Kullanımı ve Sürdürülebilirliği. XI. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, Samsun.

DSİ (2014). Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Web Sayfası:

“<http://www.dsi.gov.tr/toprak-ve-su-kaynaklari>”. Erişim Tarihi: 16 Mayıs 2014.

BBC (2022). BBC Web Sitesi: "<https://www.bbc.com/news/62751110>". Erişim tarihi: 25.01.2023.

BM UNCCD (1997). Birleşmiş Milletler Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi, Paris.

euronews (2022a). euronews Web Sitesi:

"<https://tr.euronews.com/2022/08/23/rapor-avrupa-son-500-yilin-en-kurak-donemini-yasiyor>". Erişim tarihi: 24.01.2023.

euronews (2022b). euronews Web Sitesi:

"<https://tr.euronews.com/2022/07/05/italyada-son-70-yilin-en-siddetli-kuraklik-kriziyle-mucadele-icin-5-bolge-de-ohal-ilan-edil>". Erişim tarihi: 24.01.2023.

EDO (2023). European Drought Observatory Web Sitesi: "<https://edo.jrc.ec.europa.eu>". Erişim tarihi: 25.01.2023

MGM (2023). Meteoroloji Genel Müdürlüğü Web Sitesi: "<https://mgm.gov.tr/>". Erişim tarihi: 24.01.2023

NOAA (2023). National Oceanic and Atmospheric Administration Web Sitesi:

"<https://www.ncei.noaa.gov/news/us-drought-weekly-report-january-17-2023>". Erişim tarihi: 25.01.2023.