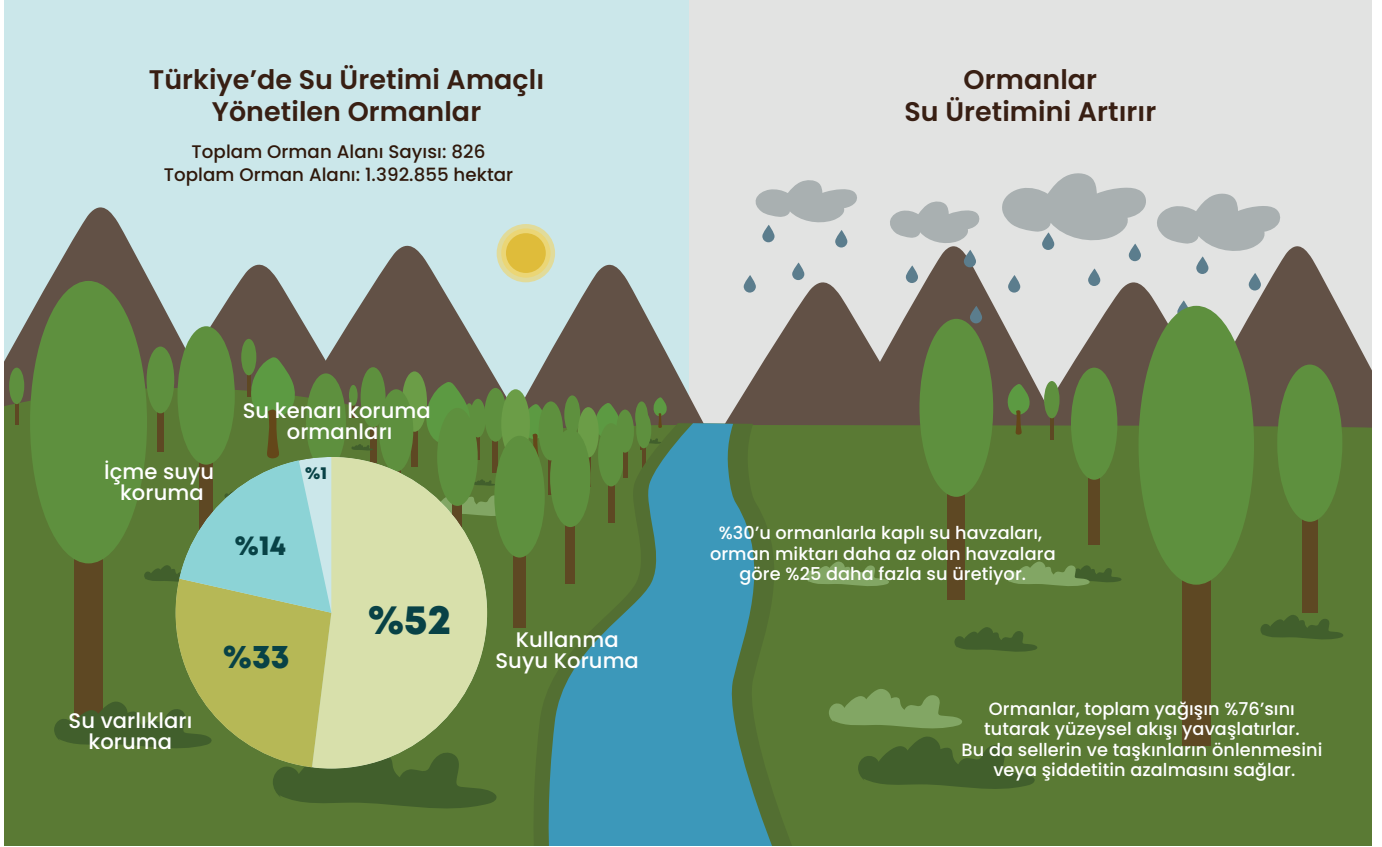


Suyu Tanımak

Su ve Orman



Ülkemizde ormanların su varlıklarını korumaya yönelik fonksiyonlarının sağlanması açısından bazı ormanlık alanlarımız “su koruma ormanları” olarak planlanmış ve bu amaçla yönetilmektedirler. Ormanlarımızın planlı bir şekilde yönetilmesi için hazırlanan “orman amenajman planlarında” su koruma bir fonksiyon olarak ele alınmaktadır. Orman amenajman planlarından sağlanan verilere göre su üretimi amaçlı planlanan orman alanı büyüklüğü 2007 yılında 588.915 hektarken, 2019 yılına gelindiğinde su koruma amaçlı planlanan orman alanı sayısı toplamda 826 adet olduğu; alan olarak da 1.394.855 hektara ulaştığı görülmektedir. Söz konusu bu alanların %14’ü içme suyu koruma, %52’si kullanma suyu koruma, %33’ü su varlıkları koruma ve %1’i ise su kenarı koruma ormanları olarak ayrılmıştır.¹

Tatlı su varlıklarının (akarsu, göl, yer altı suları) sürdürülebilir ve yeterli miktarlarda üretilmesi sürecinde bitki örtüsü (ormanlar ve meralar) hayati bir öneme sahiptir. Özellikle sağlıklı ormanlar, temiz ve güvenilir içme suyu, tarımda sulama ve baraj rezervuarları için erozyondan arındırılmış su varlıklarının güvencesidirler. Hatta deniz kıyılarındaki balık ve diğer canlıların üzerinde bile dolaylı olarak etkileri vardır. Bu yüzden de ormanlık havzaların yukarı ve orta bölümlerinin temiz su üretim fonksiyonlarını sekteye uğratabilecek insan faaliyetlerine karşı korunması oldukça önemlidir.² Örneğin, yapılan araştırmalar özellikle sağlıklı orman yapısına sahip havzaların, yerküredeki tatlı suyun %75 gibi önemli bir bölümünün oluşmasına doğrudan katkı sağladıklarını ortaya koymuştur. Ormanlık havzalar, üretilen bu suların akarsular aracılığıyla uzun mesafelere ve geniş bölgelere dağıtılmasını da sağlayarak Dünya nüfusunun yarısından fazlasına (büyük metropol şehirlerin ise %85’ine) temiz su sağlanmasında rol oynarlar. Diğer bir açıdan bakıldığında, küresel ölçekte yeterli temiz suya ulaşımı olmayan veya sınırlı olan yaklaşık 4 milyar insan, orman örtüsü az veya bozulmuş olan bölgelerde yaşamaktadırlar. Bu bölgelerdeki ülkeler, imkânları elverdiğince su varlıklarını sağlamak için ya havzalar arası transfer yapmak veya deniz suyunun arıtılması gibi çok pahalı tatlı su üretim teknikleri uygulamak zorunda kalmaktadırlar. Oysa yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılmaktadır ki mevcut orman örtüsünün korunması ile ormanlık alanların artırılması, temiz suya ulaşımında en doğal ve ekonomik yoldur.³

Su döngüsü içerisinde ormanların özel bir önemi vardır. Yağışlarla beraber karasal sistemlere giriş yapan su, ormanlık havzalar üzerine düşerse su döngüsünün birçok sürecine etki yapar. Örneğin, yağış sularının bir kısmının hiç toprağa ulaşmadan bitkilerin yaprak, sürgün ve gövdelerinden buharlaşması olarak bilinen intersepsiyon, toprağa ulaşan yağış sularının yüzeyden toprağa sızması anlamına infiltrasyon ile topraktan kökleriyle aldıkları suyu yapraklarıyla atmosfere geri veren transpirasyon gibi süreçlerin tanımlarından da anlaşılacağı gibi orman örtüsünün doğrudan etkisi vardır.⁴ Ormanların burada asıl önemli etkisi ise tüm bu süreçlerdeki rolleri ile yer altı sularını, akarsuları ve gölleri besleyerek bizler başta olmak üzere karasal sistemlerdeki canlıların temiz su ihtiyacını karşılamasıdır. Çünkü ormanlar yağın yağışın önemli bir kısmını bünyelerinde tutar. Örneğin, tarım alanlarına göre neredeyse hiç ilaç veya gübre ihtiva etmedikleri için de zamanla doğal olarak filtreleyerek yüzeysel su varlıklarına temiz suyu aktarırlar. Yapılan analizler, alanının %30’u ormanlarla kaplı su havzalarının orman miktarı daha az olan havzalara göre %25 daha fazla su ürettiğini, ormansızlaşmanın ise yağışların azalmasına neden olduğunu göstermektedir. Bu da o havzada su üretiminin daha uzun dönemler (sürdürülebilir) devam edebileceği ve özellikle kurak dönemlerde o bölgedeki su varlıklarının devamı için bir avantaj olabileceği anlamına gelmektedir.⁵

Suyun tutulması ve üretimi açısından ormanların tipleri de önemlidir. Örneğin, iğne yapraklı ormanlar (çam, ladin, göknar vb.) geniş yapraklı ormanlara (meşe, kayın, gürgen vb.) veya karışık ormanlara nazaran bünyelerinde %10 daha fazla su tutar. Ormanlar, aynı zamanda, toplam yağışın %76'sını bünyelerinde tutarak yüzeysel akışı ciddi oranda yavaşlatır. (Ormansız alanlarda bu oran sadece %28'dir.) Bu da havzaların yan kollarında oluşabilecek sellerin veya havzaların çıkışa yakın kısımlarında meydana gelen taşkınların da önlenmesi veya şiddetinin azalması anlamına gelmektedir.⁶

Dünya'nın çoğu büyük şehirlerindeki yüksek nüfusun özellikle içme ve kullanma su ihtiyacı ile bu şehirlerdeki sanayi için gerekli olan suyun temini genelde bu merkezlerin uzağında yer alan ve çoğunlukla koruma altında olan (milli park vb.) ormanlık havzalardan sağlanmaktadır. Örneğin, San Francisco şehir nüfusunun kullandığı içme suyunun %85'i Yosemite Ulusal Parkı içerisinde yer alan Hetch Hetchy Havzası'ndan gelmektedir. Benzer şekilde Viyana'nın su ihtiyacının önemli bir kısmı Donau-Auen Ulusal Parkı'ndan, geri kalan kısmı da yine ormanları koruma altında olan dağlık bölgelerden sağlanmaktadır.⁵

Yukarıda verilen örneklerle dayanarak, mevcut orman varlığının korunması ile yeni orman alanlarının oluşturulmasının temiz su üretimi ile su varlıklarının devamlılığı açısından hayati öneme sahip olduğunu söylemek çok da yanlış olmaz. Ormanların alan bakımından artırılması veya bozuk ormanların iyileştirilmesi su miktarında çok kısa sürede bir artışa neden olmayacaktır ama zamanla akarsular, göller ve yer altı su varlıkları üzerinde pozitif etki yaratacaktır. Daha uzun vadede ise özellikle toprağın özelliklerini iyileştirdiği, orman örtüsü ile beraber filtreleme kapasitesini yükselttiği ve dolayısıyla üretilen temiz su miktarını arttırdığı bilimsel çalışmalarla da sabittir.¹

Yukarıda su varlıkları üzerindeki önemli işlevleri anlatılmaya çalışılan ormanlar ve diğer ekolojik sistemler, kendilerinden beklenen faydaları ve ürünleri ancak doğal yapılarını korudukları takdirde yerine getirebilirler. Ancak, ülkemizde son yıllarda ormanlık alanlarımızın amaçları dışında kullanımlarına izin sayılarında ciddi artışlar olduğu da bir gerçektir. Örneğin, orman alanlarının madencilik gibi su varlıklarının üretimini sekteye uğratan ve mevcut su varlıklarını da ağır metal ve benzeri atıklarla kirleten faaliyetlere tahsis edilmesi giderek yaygınlaşan bir uygulamaya dönüşmüştür. Yasal düzenlemelerle beraber ne yazık ki artık ormanlar, ağaçlandırma sahaları, milli parklar, meralar, su havzaları ve kıyı alanları madencilik faaliyetine açılmıştır. Hem madencilik hem de turizm gibi diğer faaliyetler için 2016 yılı sonuna kadar toplamda 90 bin civarında orman izni (tahsisi) yapılmıştır. Bunların alansal büyüklüğü ise yaklaşık 672 bin hektarlık bir orman alanına denk gelmektedir.⁷ Bu seviyede parçalanmış ve bozulan orman yapısından elbette ki su varlıklarını üretme ve/veya koruma fonksiyonunu yerine getirmesi beklenemez.

Kaynaklar:

1. Orman Genel Müdürlüğü, Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı. (2019). *Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter Ve Göstergeleri, Türkiye Raporu 2019*. T.C. Tarım Ve Orman Bakanlığı. Erişim tarihi 2022, erişim adresi <https://www.ogm.gov.tr/tr/e-kutuphane/kitaplik/surdurulebilir-orman-yonetimi>

2. Jenkins, M., & Schaap, B. (2018). Forest ecosystem services. *Background Analytical Study, 1*. Erişim tarihi 2022, erişim adresi www.un.org/esa/forests/wp-content/uploads/2018/05/UNFF13_BkgdStudy_ForestsEcoServices.pdf

3. FAO, IUFRO and USDA. 2021. *A guide to forest-water management*. FAO Forestry Paper No. 185. Rome. Erişim tarihi 2022, erişim adresi <https://doi.org/10.4060/cb6473en>
4. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). (t.y.). *Hydrolic Cycle*. Northwest River Forecast Center. Erişim tarihi 2022, erişim adresi https://www.nwrfc.noaa.gov/info/water_cycle/hydrology.cgi
5. UNECE, F. (2018). *Forests and Water: Valuation and payments for forest ecosystem services*. Geneva: United Nations. Erişim tarihi 2022, erişim adresi <https://unece.org/fileadmin/DAM/timber/publications/sp-44-forests-water-web.pdf>
6. Zal, N., Bastrup-Birk, A., Bariamis, G., Scholz, M., Tekidou, A., Kasperidus, D., ... & Mimikou, M. (2015). *Water-Retention Potential of Europe's Forests: A European Overview to Support Natural Water-Retention Measures* (No. 13). EEA Technical report. Erişim tarihi 2022, erişim adresi <https://www.eea.europa.eu/publications/water-retention-potential-of-forests>
7. Atmış, E. (2020). Türkiye Orman Varlığıyla İlgili Deęiřimler ve Nedenleri. *Orman Varlığımız ve Ormancılık retim Faaliyetleri*. The Foresters' Association of Turkey, 9-23.