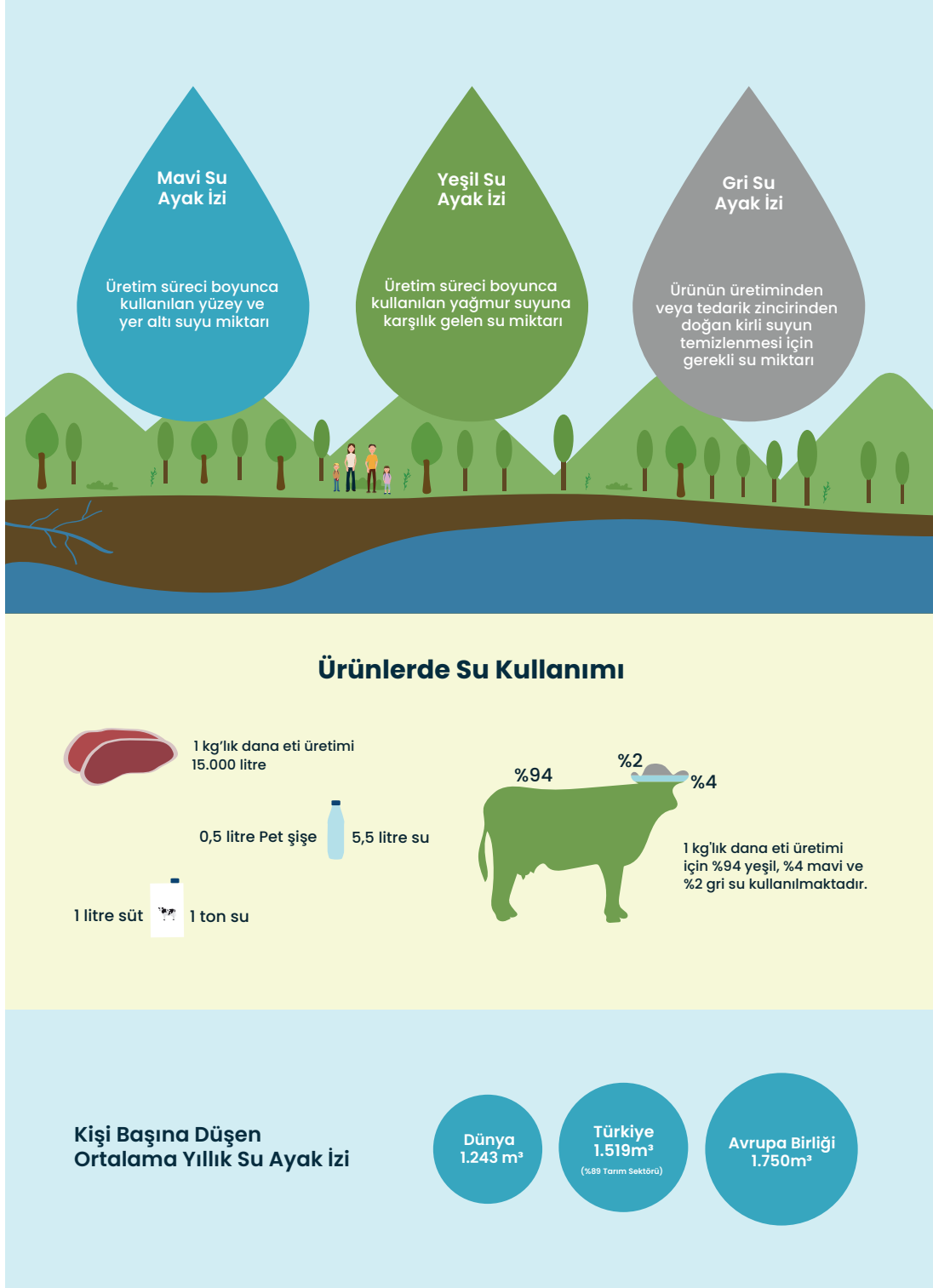


İklim Değişiyor! Su Varlıklarımız da...

Su Ayak İzi



Su ayak izi, en kısa ve basit şekilde; "bir mal veya hizmet üretmek için kullanılan tatlı su miktarı" olarak tanımlanabilir. Kullanılan bu su miktarı içerisinde hem doğrudan su kullanımı hem de üretim sırasında kullanılan dolaylı su tüketimi de hesaba katılır. Yeni bir kavram olan su ayak izi ile su varlıklarının ülkelerin ekonomisi içerisinde oynadığı rolün anlaşılmasını sağlaması açısından önemlidir.

İlk olarak 2002 yılında Arjen Hoekstra tarafından ortaya konulan bu kavram, suyun miktarı yanında kullanılan suyun türünü (yeşil, mavi, gri), ne zaman ve nerede kullanıldığını ve aynı zamanda suyun kullanım sonunda ne kadar kirlendiğini de belirtmektedir. Bu açıdan bakıldığında, aslında su ayak izi, herhangi bir ürün ortaya çıkarken tüketilen suyun çok boyutlu bir göstergesi olarak görülebilir.¹

Su ayak izi ölçümleri tek bir üretim süreci için (örn: pirinç yetiştirmek) veya sadece bir ürün için (bir kot pantolon) de hesaplanabilirken, uluslararası bir firmanın kullandığı suyun tümü olarak veya bir ülke veya şehir için de hesaplanabilmektedir.

Su ayak izinin hesaplanmasında üç farklı su türü bulunmaktadır: Mavi su ayak izi, üretilen bir ürün için veya verilen bir hizmette gerek duyulan yüzey ve yeraltı tatlı su varlıklarının toplamıyken; yeşil su ayak izi ise aynı süreçler için bitkilerin topraktan aldığı toplam yağmur suyunu ifade eder ve daha çok tarımsal ürün geliştirme süreçleriyle ilişkilidir. Son olarak, gri su ayak izi ise su kalitesi standartlarına uymak için kirlilik yükünün ortadan kaldırılması veya azaltılması için kullanılan su miktarıdır ve bu tür sular ise ağırlıklı olarak nüfus ve endüstriyel büyüme ile bağlantılıdır. Örneğin, bir kg'lık dana eti üretimi için yaklaşık 15.000 (on beş bin!) litre suya gereksinim vardır ki bunun % 93'ü yeşil, % 4'ü mavi ve % 3'ü ise gri sudur.²

Şöyle bir düşündüğümüzde, etrafımızda gördüğümüz her şey ve her ürün, yoğun su kullanımı gerektiren bir üretim aşamasından geçmektedir. Örneğin, son yıllarda elimizden düşürmediğimiz pet şişe suyunun aslında ekonomimize maliyeti yaklaşık 5,5 litre sudur ve hayret verici taraf ise bu miktarın 5 litresi sadece pet şişenin üretimi içindir! İçtiğimiz sütün bir litresinin üretiminde geçen tüm süreçlerde toplamda bir tondan fazla su kullanılmaktadır. Bu örnekler, ürün üretiminde ortaya çıkan yüksek su ayak izi ile ne kadar çok su varlığımızın kullanılabileceğini göstermesi açısından önemli.

Bazı rakamlar vermek gerekirse, ortalama kişi başına düşen yıllık su ayak izi; Dünya genelinde 1.243 metreküp, Avrupa Birliği'nde 1.750 metreküp ve ülkemizde ise 1.519 metreküptür. Türkiye'de üretimin su ayak izi içerisinde tarım sektörünün oranı ise %89 civarındadır.³

Su ayak izinin göz önünde bulundurulması gereken bir diğer özelliği de sadece bir ülke içindeki su kullanımını temsil etmemesidir. Örnek olarak marketten aldığınız bir kurabiye ele alırsak, bu ürünün son aşamasına gelene kadar Kanada'dan un, Brezilya'dan şeker, Madagaskar'dan vanilya ve yerel üreticiden de yumurta kullanılmış olabilir. Bu şu anlama gelmektedir; elimizdeki tek bir kurabiye, üretimi ve taşınması aşamalarında, Dünya üzerindeki farklı ülkelerin nehir havzalarının su varlıklarını kullanmış ve / veya onları kirlletmiştir.⁴

Bu konu şu şekilde de açıklanabilir: Uluslararası ticarete bir ülke veya bir bölge bir ürünü ithal ediyorsa veya ihraç ediyorsa, suyu da “sanal su” olarak ithal / ihraç etmiş olmaktadır. Örneğin, Türkiye’de üretilen kuru kayısı, büyük oranda Avrupa ülkelerine ihraç edilir. Böylece, kuru kayısı üretiminin su ayak izi Avrupa ülkelerinde tüketimin su ayak izine dâhil edilir. Öte yandan, Türkiye’de su ayak izinin bir bölümü ithal edilen mallardan kaynaklanır. Örneğin, Türkiye’de tüketilen kahvenin su ayak izi Brezilya’nın üretiminin su ayak izine dâhildir.¹

Diğer bir ifade ile bir ülkenin su ayak izi “üretim” ve “tüketim” olarak iki şekilde gözlemlenebilir. Üretim su ayak izi, ürün veya hizmetler için o ülkenin kendi su kaynaklarının kullanılması anlamına gelirken, tüketim su ayak izi ise bir ülkede insanların tükettikleri mallar veya aldıkları hizmetlerde kullanılan suyu ifade eder ama burada tüketilen ürünler ülke içinde de üretilmiş olabilir veya ülke dışından ithal de edilmiş olabilir. Bu nedenledir ki, Dünya’da su varlıkları açısından sıkıntı çeken ülkeler (örn: Kuzey Afrika, Meksika ve Orta Doğu ülkeleri), özellikle bazı tarımsal ürünleri kendileri üretmediği için kendi sınırları dışındaki su varlıklarına bağımlıdırlar. Bu durum, yeterli tarım arazisine sahip olmayan Japonya ve Singapor için de geçerlidir.⁵

Birleşmiş Milletler’in raporuna göre tarım ürünlerinin üretimi ile ilişkili olan küresel su ayak izi, 1996 ile 2005 yılları arasındaki dönem için yıllık yaklaşık 7.404 km³tür ki bu miktar toplam su ayak izinin %92’lik kısmını oluşturmaktadır. Burada, özellikle tarımda kullanılan sulama tekniğinin önemi çok büyüktür. Örneğin, sadece yağışlara bağlı olarak yapılan tarımsal faaliyetler, dünya üzerindeki tarım alanlarının %80’inde yapılmakta ve üretilen besinlerin de çoğunluğu (%60) bu şekilde olmaktadır. Diğer taraftan, farklı sulama teknikleri ile yapılan tarım faaliyetleri ise küresel anlamda sadece %20’lik bir alanda yapılmakta ancak üretilen tarım ürünlerinin %40’ına denk gelmektedir. Her iki sulama tekniği için hesaplanan küresel su ayak izi miktarları ise yağışlara bağlı tarımda 5.173 km³, sulamalı tarımda ise 2.230 km³tür. Dolayısıyla, tarımsal ürüne göre ve tekniğine uygun şekilde uygulanacak sulama yöntemleri (örn: damla sulama ve yağmurlama) ile bölgesel ve/veya ulusal su ayak izimizin aşağılara çekilmesi mümkün olacaktır.⁶

Kaynaklar:

1. WWF. (2014). TÜRKİYE’NİN SU AYAK İZİ RAPORU: *Su, Üretim ve Uluslararası Ticaret İlişkisi*. Erişim tarihi 2022, erişim adresi http://awsassets.wwftr.panda.org/downloads/su_ayak_izi_raporweb.pdf
2. *What is a water footprint?* (t.y.). Water Footprint Network. Erişim tarihi 2022, erişim adresi <https://waterfootprint.org/en/water-footprint/what-is-water-footprint/>
3. Teker, K. N. (2016). Sudaki Ayak İzimiz Bize Ne Söylüyor? *Derin Ekonomi*, 154–155. Erişim tarihi 2022, erişim adresi https://www.waterfootprint.org/media/downloads/Ertug_E___derin_ekonomi_dergisi.pdf
4. *Personal water footprint*. (t.y.). Water Footprint Network. Erişim tarihi 2022, erişim adresi <https://waterfootprint.org/en/water-footprint/personal-water-footprint/>
5. *National water footprint*. (t.y.). Water Footprint Network. Erişim tarihi 2022, erişim adresi <https://waterfootprint.org/en/water-footprint/national-water-footprint/>
6. United Nations. (2019). *UN World Water Development Report 2021: Valuing Water*. UN-Water. Erişim tarihi 2022, erişim adresi <https://www.unwater.org/publications/un-world-water-development-report-2021/>