

# TEMİZ ÜRETİM (EKO-VERİMLİLİK)

## TÜRKİYE’NİN SU AYAK İZİ

Dünya üzerindeki 35 milyon km<sup>3</sup> tatlı suyun yalnızca % 0.3’ü ekosistem ve insan kullanımına elverişli tatlı su kaynaklarından oluşmaktadır. Türkiye’de ise toplam 95 milyar m<sup>3</sup> yüzey suyundan % 29 oranında faydalanılmakta olup bunun % 79’u sulamada, % 14’ü içme suyunda, % 10’u ise sanayide kullanılmaktadır<sup>1</sup>. Türkiye, sanıldığından aksine, su kıtlığı sınırında bir ülkedir. 1990-2010 yılları arasında, tüketilen toplam su miktarında % 40,5 oranında bir artış görülmüştür. Önümüzdeki 25 yıl içinde de ihtiyaç duyacağı su miktarının, bugünkü su tüketiminin üç katı olacağı değerlendirilmektedir<sup>2</sup>.

Günümüzde yaşanan, hızlı nüfus artışı, kentleşme ve iklim değişikliğinin etkileri karşısında, tatlı su kaynaklarının korunması, geliştirilmesi, su kirliliğinin önlenmesi ve farklı sektörler arasında uygun paylaşımı gibi konular önem kazanmaktadır. Bunların yanı sıra ülke içinde tüketilen mal ve hizmetlerin üretiminde o ülke içinde ve küresel ölçekte kullanılan suyun miktarını ve kalitesini ölçmek de su ile ilgili belirlenecek politikalar ve alınacak kararlar bağlamında karar vericilere yol gösterici olacaktır. Bu kapsamda “Su Ayak İzi” kavramı suyun ekonomi içerisinde oynadığı rolün ve su yönetiminin ekonomik kalkınma süreçlerinde bir araç olarak kullanımının anlaşılmasını sağlayan, su kullanımına yönelik alternatif bir gösterge olarak ortaya çıkan yeni bir kavramdır.

### Türkiye, Su Ayak İzi Ölçülen 15. Ülkedir

Doğal Hayatı Koruma Vakfı (WWF-Türkiye) tarafından, 2014 yılında, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı ile iş birliği içerisinde,

Unilever’in desteğiyle “Türkiye’nin Su Ayak İzi Raporu” hazırlanmıştır. Türkiye, bu rapor ile ayak izi ölçülen 15. ülke olmuştur. Su ayak izi kavramı raporda şu şekilde tanımlanmaktadır:

*“Su ayak izi, hem üreticinin hem de tüketicinin doğrudan ve dolaylı olarak kullandığı tatlı su miktarını ifade eden bir göstergedir. Bireyin, topluluğun veya sektörün su ayak izi, birey veya topluluk tarafından tüketilen ve sektör tarafından da üretilen her mal ve hizmetin üretilmesi için gereken toplam tatlı su hacmidir.”*

Dolayısıyla su ayak izi, doğrudan su kullanımının yanı sıra, bir mal veya hizmet üretmek için gerekli tatlı su miktarının tüm tedarik zinciri içindeki dolaylı ölçümünü de hesaba katar. Mavi, yeşil ve gri su ayak izi kavramları ise su ayak izinde su kullanımını ve kalitesini temsil eden üç bileşendir.

Türkiye’nin su ayak izi hesaplanırken, üretimin ve tüketimin su kullanımıyla, Türkiye’nin ithalat ve ihracatında yer alan su miktarı incelenmiştir.

### Üretimin Su Ayak İzi Ölçüldü

Üretimin Su Ayak İzi raporda, “bir ülke içerisinde üretilen tüm ürünler için gereken toplam su (yeşil, mavi ve gri) miktarı” olarak tanımlanmıştır. Türkiye’de üretimin su ayak izi yaklaşık 139,6 milyar m<sup>3</sup> / yıl’dır. Türkiye’de üretimden kaynaklanan su ayak izinin % 64’ü yeşil su ayak izidir; mavi su ayak izi % 19 ve gri su ayak izi ise % 17’dir. Sektörlere göre üretimin su ayak izi ise tarım % 89 ile en büyük payı oluştururken, evsel su kullanımı ve endüstriyel üretim, tüm su ayak izinde sırasıyla, % 7 ve % 4’lük bölümleri kapsamaktadır.

Yeşil Su Ayak İzi: Bir malın üretiminde kullanılan toplam yağmur suyunu ifade eder.

Mavi Su Ayak İzi: Bir malı üretmek için ihtiyaç duyulan yüzey ve yeraltı tatlı su kaynaklarının toplam hacmidir.

Gri Su Ayak İzi: Kirlilik yükünün mevcut su kalitesi standartlarına göre bertaraf edilmesi ya da azaltılması için kullanılan tatlı su miktarıdır.

<sup>1</sup> Akın M., Akın G, (2007) **Suyun Önemi, Türkiye’de Su Potansiyeli, Su Havzaları ve Su Kirliliği**, Ankara Üniv. DTCF Dergisi, 47,2 105-118

<sup>2</sup> Muluk, Ç.B., Kurt, B., Turak, A., Türker, A., Çalışkan M.A., Balkız, Ö., Gümrükçü, S., Sarıgül, G., Zeydanlı, U. 2013. **Türkiye’de Suyun Durumu ve Su Yönetiminde Yeni Yaklaşımlar: Çevresel Perspektif**. İş Dünyası ve Sürdürülebilir Kalkınma Derneği - Doğa Koruma Merkezi.

**ÜRETİMİN SU AYAK İZİ**139,6 milyar m<sup>3</sup>/yıl**Endüstriyel su ayak izinin düşük olması, su kaynakları üzerindeki etkinin de düşük olması anlamına gelmez.**

Türkiye’de toplam su ayak izi içinde endüstriyel ve evsel su ayak izinin payının düşük olması, su kaynakları üzerindeki etkinin de düşük olması anlamına gelmez. Tarımın su ayak izi değerlendirilirken mavi ve yeşil su ayak izleri ön plandadır. Evsel ve endüstriyel su ayak izinde ise durum değişir, gri su ayak izine odaklanılır. Türkiye’de endüstriyel su ayak izinin gri su ayak izi % 92’dir. Gri su ayak izi, yeşil ve mavi su ayak izinden farklı olarak, su kalitesine yönelik bir göstergesi olup fiziksel su miktarını belirtmekten ziyade, atık suyun temizlenmesi için ihtiyaç duyulan tatlı su miktarını ifade eder.

**Tüketimin su ayak izi; ülke içinde tüketilen malların ve hizmetlerin üretiminde kullanılan tatlı su miktarı olarak tanımlanır.**

Bir ülkede tüketimin su ayak izi; ülke içinde tüketilen malların ve hizmetlerin üretiminde kullanılan tatlı su miktarı olarak tanımlanır. Türkiye’de tüketimin su ayak izi yaklaşık 140,2 milyar m<sup>3</sup>/yıl olarak hesaplanmıştır. Tüketimden kaynaklanan su ayak izinin % 66’sı yeşil su ayak izidir; mavi su ayak izi % 17, aynı şekilde gri su ayak izi de % 17’lik paya sahiptir. Tüketimin su ayak izinin en büyük bölümü % 89 ile tarımdan kaynaklanmaktadır. Endüstriyel ve evsel su kullanımı, tüketimin su ayak izinin sırasıyla % 6’sını ve % 5’ini oluşturur. Tüketimin tarım sektöründe yeşil su ayak izi ön plana çıkmakta iken, endüstriyel ve evsel su kullanımı ise neredeyse tamamen gri su ayak izinden oluşmaktadır.

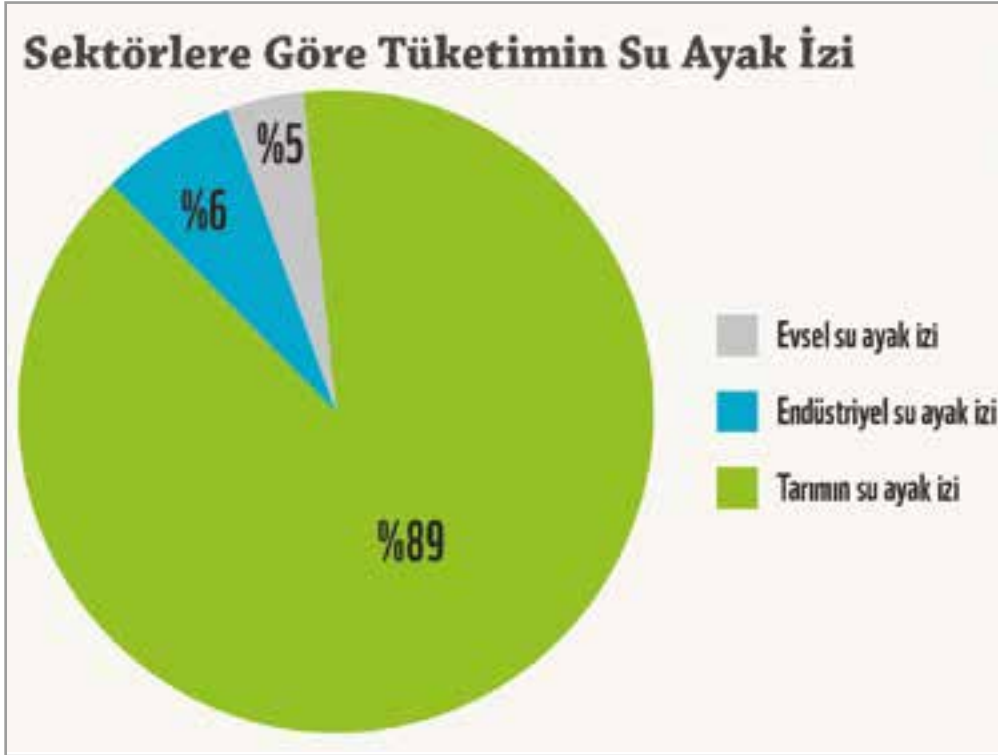
Türkiye’de tüketimin su ayak izi büyük oranda ülke içerisinde üretilen ürünlerden kaynaklanmaktadır. İthal ürünlerden kaynaklanan su ayak izi, tüketimin su

ayak izinin % 17’sini oluşturur. Başka bir deyişle, Türkiye’ye ithal edilen mal ve hizmetlerle ilişkilendirilen sanal su miktarı, ülkedeki tüketimin su ayak izinin yaklaşık % 17’sidir.

1996-2005 yılları verilerine göre, Türkiye’nin kişi başına düşen su ayak izi 1.642 m<sup>3</sup>/yıl olup, dünya ortalaması olan 1.385 m<sup>3</sup>/yıl’ın yaklaşık % 20 üzerindedir. “Türkiye’nin Su Ayak İzi Raporu”nda, 2006-2011 verileri kullanılarak yeniden yapılan hesaplama göre Türkiye’nin kişi başına düşen su ayak izi 1.977 m<sup>3</sup>/yıl’a çıkmıştır. Söz konusu artış, rapora göre, değişen tüketim alışkanlıklarından ve artan üretim hacminden kaynaklanmaktadır.

**TÜKETİMİN SU AYAK İZİ**140,2 milyar m<sup>3</sup>/yıl

# TEMİZ ÜRETİM (EKO-VERİMLİLİK)



## İhracatın ve ithalatın su ayak izinde pamuk ve buğdayın payı yüksek

İhracatın su ayak izi kavramı, "Türkiye'nin Su Ayak İzi Raporu"nda "bir ülkenin ihraç ettiği mal ve hizmetlerin üretimi için gereken toplam su (yeşil, mavi ve gri) miktarı" olarak tanımlanmıştır. Türkiye'de ihracatın su ayak izinin önemli bir bölümü, ithal malların işlenip ihraç edilmesiyle oluşur. Pamuk, buğday ve çikolata şekerlemeler, ihracatta bitkisel üretimin su ayak izinin en büyük parçalarını oluşturur. İşlenmemiş tarım ürünleri, tekstil ürünleri ve işlenmiş tarım ürünlerinin payı, ihracatın su ayak izinin % 95'ine karşılık gelmektedir. Mineral, cam ve metal ürünleri ile makine aksamaları ve diğer ürünlerin ihracatın su ayak izi içindeki payı ise sadece % 5'tir.

İthalatın su ayak izi ise raporda "bir ülkenin ithal ettiği mal ve hizmetlerin üretimi için gereken toplam su (yeşil, mavi ve gri) miktarı" olarak tanımlanmıştır. Türkiye'de ithalatın su ayak izinin büyük bir bölümünü buğday ve pamuk oluşturmaktadır. Pamuk % 20'lik payla ithalatın su ayak izinin en büyük parçası olmakla birlikte, mavi su ayak izi 1500 m<sup>3</sup>/yıl'ı aşmıştır. Pamuk ve buğday gibi işlenmemiş tarım ürünlerinin ithalatın tüm ayak izi içindeki payı % 60'dır. Tekstil ürünlerinin payı % 14, işlenmiş tarım ürünlerinin % 18, mineral, cam ve metal ürünleri ile makine aksamaları ve diğer ürünlerin toplam su ayak izleri ise % 8'e karşılık gelmektedir.

## Rapor su kaynaklarımızın korunması gerektiğinin önemini vurguluyor

Rapor, Türkiye'de üretimin ve tüketimin su ayak izlerinde olduğu gibi, ihracatın su ayak izi ile ithalatın su ayak izinin de neredeyse birbirine eşit olduğunu belirtmekte ve bu durumun, Türkiye'nin ekonomik sürdürülebilirlik açısından kendi su kaynaklarını korumasının önemini vurguladığını ifade etmektedir. Rapor, Türkiye'nin ekonomik hedefleri doğrultusunda, artan nüfusun ve büyüyen ekonominin, tarımın ve imalatın su ayak izleri üzerinde yaratacağı baskıyı dikkate alması ve su konusunu makroekonomik kararlara entegre etmesi gerektiğini ifade etmekte ve alınacak tedbirlere ilişkin karar vericiler, iş dünyası ve bireyler için bazı öneriler sunmaktadır.

[http://awsassets.www.ft.com/downloads/su\\_ayak\\_izi\\_raporweb.pdf](http://awsassets.www.ft.com/downloads/su_ayak_izi_raporweb.pdf) adresinden ilgili rapora erişim sağlamak mümkündür.