

# Türkiye'nin Su Yönetim Politikaları: Ulusal Güvenlik Açısından Bir Değerlendirme<sup>1</sup>

Erol TURAN<sup>2</sup>  
Engin BAYRAKDAR<sup>3</sup>

## Özet

Türkiye dünyada ikamesi mümkün olmayan bir kaynak olan su sahipliği ile coğrafi olarak bölgesinde ve küresel ölçekte stratejik konumdadır. Bu su sahipliği hem iç hem de dış güvenlik bağlamında Türkiye'nin ulusal güvenliğinin şekillenmesinde kilit rol oynamaktadır. Türkiye'nin stratejik su yönetimi ile ilgili olarak çatışma ve barış boyutlarının bulunduğu söylenebilir.

Bu çalışmada Türkiye'deki ve uluslararası alandaki su kaynakları incelenmiş, bu bağlamda parçalardan bütüne doğru gidilerek stratejik su yönetim ağı unsurlarının irdelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemi ve durum çalışmaları kullanılmış ve doküman incelemesi tekniğinden yararlanılmıştır. Çalışmadaki verilerin oluşturulmasında kitap, makale, tez, gazete, internet bilgilerinden faydalanılmıştır. Dünyadaki belli başlı tatlı su kaynakları ve bunların jeopolitik-yaşamsal önemi hakkında bilgiler verilmeye çalışılmış, ardından Türkiye üzerinden önemli su kaynaklarının bugünkü ve gelecekteki stratejik rollerine ilişkin açıklamalarda bulunularak bunların ulusal güvenlik yönlü bağları ortaya konulmaya çalışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Su Stresi, Su Kıtlığı, Stratejik Su Yönetimi, Ulusal Güvenlik, Türkiye'nin Su Politikaları

<sup>1</sup> Bu çalışma 19-20 Eylül 2019 tarihleri arasında Ankara'da düzenlenen "Uluslararası Güvenlik Kongresi"nde sözlü bildiri olarak sunulmuş ve özeti kongre bildiri özet kitapçığında basılmış "Türkiye'nin Stratejik Su Yönetimi ve Milli Güvenlik Açısından Önemi" başlıklı bildirinin tamamlanmış halidir.

<sup>2</sup> Prof. Dr., Kastamonu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, Orcid: 0000-0003-0343-7622, eturan@kastamonu.edu.tr

<sup>3</sup> Doktora Öğrencisi, Kastamonu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Orcid: 0000-0003-0453-9946, ebayrakdar@ogr.kastamonu.edu.tr

# Turkey's Water Management Policy: An Evaluation in Terms of National Security<sup>1</sup>

---

Erol TURAN<sup>2</sup>  
Engin BAYRAKDAR<sup>3</sup>

## Abstract

Turkey has irreplaceable ownership of a water source in the world and it is geographically strategic located in its region and globally. This water ownership plays a key role in shaping Turkey's national security, both internal and external security in context. It can be said that Turkey has conflict and peace dimension regarding strategic water management.

In this study, in Turkey and international arena water resources were examined and, in this context, it is aimed to examine the strategic water management network elements by going from the parts to the whole. In this article, qualitative research method and case studies were used and document review technique was used. To create the data in the study, books, articles, thesis, newspapers and internet information were used. It has been tried to give information about the major fresh water resources in the world and their geopolitical-vital importance then have been made explanations about current and future strategic roles of the major water sources for Turkey in addition, it has been tried to reveal their national security-oriented ties.

**Keywords:** Water Stress, Water Scarcity, Strategic Water Management, National Security, Turkey's Water Policies

<sup>1</sup> This study was presented as an oral presentation at the "International Security Congress" held in Ankara between 19-20 September 2019 and the paper is the completed version of the abstract printed in the congress abstract book by name "Turkey's Strategic Water Management and Importance for National Security".

<sup>2</sup> Prof. Kastamonu University, School of Economics and Administrative Sciences, Department of Political Science and Public Administration, Orcid: 0000-0003-0343-7622, eturan@kastamonu.edu.tr

<sup>3</sup> PhD Student, Kastamonu University, Institute of Social Sciences, Department of Business, Orcid: 0000-0003-0453-9946, ebayrakdar@ogr.kastamonu.edu.tr

## 1.Giriş

Yaşamın vazgeçilemez unsuru olarak su, dünyadaki kadim önemini korumaktadır. Sadece dünyada değil evrensel ölçekte bile suyun göz ardı edilemez niteliği, tekrar ve tekrar su üzerinde düşünülmesi gerektiği gerçeğini ortaya koymaktadır. Peki nedir suyu bu kadar vazgeçilmez kılan şey? Yalnızca insanın temel bir gereksinim kaynağı olması mı yoksa toplumlar arasındaki zenginlik farklarının nedeni mi? Ya da bunların hepsinin yanında ve her şeyden öte, devletler arasındaki mücadelelerin aracı veya uluslararası alanda yer alan devlet dışı aktörlerin stratejik hamlelerinin ulaşmak istediği nihai bir sonuç mu?

İnsanoğlunun yaşama tutunabilmesinin en önemli unsurundan olan suyun incelenmesi noktasında, doğal olarak en başta onun fiziksel işlevi yönüyle değerlendirilmesi gerekmektedir. İnsanın açlığa 30 gün, susuzluğa ise 7 gün dayanabildiği ifade edilmektedir (Kurtoğlu, 2018: 419). Öte yandan dünyada ne kadar insanın su ile temas halinde olup olmadığı önemlidir. UNESCO'ya göre, dünyada yaklaşık 2 milyar insan su stresi içindeki ülkelerde yaşamaktadır. Artan bu su stresi, su kaynaklarının ciddi ölçüde kullanılmakta olup bu durumun su kaynaklarının sürdürülebilirliği konusunda etkiler yaratmakta olduğunu ayrıca su kıtlığının onu paylaşanlar arasında bir çatışma potansiyelini de beraberinde getirdiğini göstermektedir (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO), 2019: 13). İkamesi mümkün olmayan doğal bir kaynak olan suyun, 21. yüzyılın stratejik kaynakları arasında yer alacağı ifade edilmektedir (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2019). Bu boyutları ile değerlendirildiğinde su, sadece insanoğlunun en temel ihtiyacının karşılanması bakımından değil aynı zamanda devletlerin, toplumların ve uluslararası arenadaki tüm aktörlerin, çatışma ya da barış içinde olmalarında da önemli bir etken olarak ortaya çıkmaktadır. Birleşmiş Milletler Dünya Gıda ve Tarım Örgütü'nün (2018) (FAO), Swain ve Jägerskog'dan (2016) aktardığına göre, çatışma ve şiddet olaylarının meydana geldiği durumlarda, toplumları zora sokmak ve bu toplum dengelerini bozmak amacıyla su kasten bir silah gibi kullanılabilir. Bu durum özellikle bir ülkenin mevcut su kaynakları kıt olduğunda ve hane halkının ihtiyaçlarını temin etmede, geçimini sağlamada bir istikrarsızlık söz konusu olduğunda ya da büyük ölçüde su kaynaklarının kasıtlı olarak kirletilmesi durumunda ortaya çıkabilir. Buna göre, dünyadaki hammadde, enerji gibi stratejik kaynaklar küresel güçlerin hedefindedir fakat su, en stratejik kaynak olarak birinci sıradaki politik hedefdir (Yıldız, 2017: 95).

Türkiye'nin su yönetimi uluslararası yönüyle ele alındığında stratejik su yönetiminin çatışma ve barış boyutlarının bulunduğu söylenebilir. Özellikle sınır aşan sularda anlaşmazlıkların nispeten daha yoğun yaşandığı ifade edilebilir. Mesela Türkiye, Bulgaristan ve Yunanistan ile Meriç Nehri Havzası'nı paylaşmaktadır. Bu havzanın Türkiye içinde bulunan alanı 14.560 km<sup>2</sup> olup Meriç-Ergene alt havzasında 11. 357 km<sup>2</sup> verimli tarım arazisi yer almaktadır ve bu durum tarımsal yönden Meriç Nehri suyu yönetiminin bölge ve Türkiye ekonomisi için stratejik önemini çıkar çatışmaları veya işbirliği bağlamında ortaya koymaktadır (Özdemir, 2015: 83).

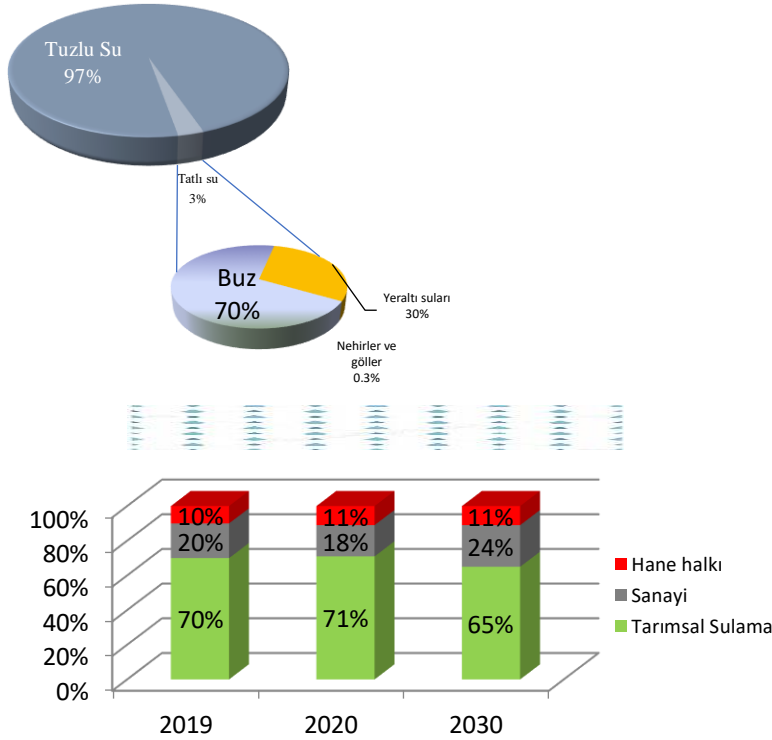
Günümüzde dünyanın değişik yerlerinde su gerginlikleri bulunmaktadır ve su rekabeti ileriki zamanda su savaşları hâlini alabilir. Örneğin Türkiye'nin Fırat-Dicle nehirlerinin su yönetimi ile ilgili olarak İsrail, Suriye ve Irak ile çatışma olasılığının bulunduğu belirtilebilir. Ayrıca İsrail ile Mısır, Suriye, Ürdün ve Filistin arasındaki anlaşmazlıkların temelini su olduğu, dünyada bir su savaşı çıkması durumunda Nil nehrinin en başta gelen su savaşı kaynağı olabileceği söylenebilir (Kurtoğlu, 2018: 148). Forsythe'e göre, suyun kim tarafından yönetildiği ve hangi amaçla kullanıldığı önemli olup küresel iktidar mücadelelerinde suyun siyasallaşarak korkutucu bir araç olabileceği dile getirilmektedir. Ayrıca uluslararası hukukun bu konudaki düzenleyici metinlerinin yetersiz kaldığı, devletler arasındaki su anlaşmalarının az ve kısa süreli olduğu, su güvenliğinin - özellikle Irak ve Suriye'de - son on yılda bozulduğu, devlet güvenliği bağlamında nehir kıyısındaki havzalarda sorunların artık küçüklükten çıkarak kartopu gibi büyüyebileceği vurgulanmaktadır (Forsythe, 2017: 180).

Bu çalışma Türkiye ve uluslararası alandaki su kaynaklarının incelenmesi, bu bağlamda parçalardan bütün sisteme doğru bir stratejik su yönetim ağı unsurları irdelenerek, Türkiye'nin ulusal su güvenliğinin karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesini amaçlanmaktadır. Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmış ve çoğunlukla doküman incelemesi tekniğinden yararlanılmıştır. Çalışmadaki verilerin oluşturulmasında kitap, makale, tez, gazete, internet bilgilerinden faydalanılmıştır. Araştırma evreni dünyadaki su kaynakları olmakla birlikte örneklemini esas araştırma konusu olan Türkiye'deki özellikle sınır aşan su kaynakları oluşturmaktadır.

## 2.Dünyada Öne Çıkan Su Stresi Sorunları ve Çözüm Arayışları

Dünyadaki toplam suyun yaklaşık %97'si tuzlu sudan oluşmaktadır, tatlı su miktarı ise yalnızca %3 civarındadır. Mevcut tatlı suyun %70'i buz ve buzla örtülü alanlarda, %30'u yeraltı kaynaklarında bulunmaktadır. Nehir ve göller ise tatlı suyun sadece %0,3 kısmını oluşturmaktadır. Diğer taraftan oluşan bu tatlı suyun %70'i tarım sektöründe daha çok sulama amaçlı, %20'si sanayide kullanılmakta, %11'i de hanehalkı tarafından tüketilmektedir. Aşağıda Şekil 1. yardımıyla dünyadaki suyun dağılımı ve dünyadaki tatlı suyun kullanım alanları mevcut durumda ve gelecek projeksiyonunda gösterilmeye çalışılmıştır.

Şekil 1. Dünya Su Kaynakları Dağılımı ve Tatlı Su Kullanım Alanları



**Kaynak:** Sürdürülebilir Kalkınma Derneği, 2019:8; Küre Dağları Milli Parkı, 2019; TEMA Vakfı, 2019a

Su kullanım talebini karşılamak için bir bölgede eğer yeterli su kaynağı bulunmuyorsa “su kıtlığı” söz konusu olmaktadır (Sciencedaily, 2019). Su sahipliği yönünden ülkeler, yılda kişi başına düşen kullanılabilir su miktarı bakımından değerlendirilmektedir. Böylece yıllık kişi başına düşen kullanılabilir su miktarı 1000 m<sup>3</sup>'ten az ise su fakiri, 1000–2000 m<sup>3</sup> arasında ise su azlığı çeken, 2000 m<sup>3</sup>'ü aşıyorsa su zengini şeklinde nitelendirilirler (Acar, 2018: 132; T.C. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, 2019). Mevcut ve talep edilen su miktarı arasındaki dengesizlikler, yeraltı ve yüzey sularının kalitesinin bozulması, sektörler arası rekabet, bölgeler arası ve uluslararası çatışmalar su sorunlarını ön plana çıkaran unsurlar arasında sayılabilir (FAO, 2007: 4). Dünyanın değişik bölgelerinde suyla ilgili sorunların iklim değişikliğinin de etkisiyle artarak devam ettiği söylenebilir. UNICEF'e göre, kıtlık riskinin olduğu Kuzeydoğu Nijerya, Somali, Güney Sudan ve Yemen'de milyonlarca kişinin güvenli suya erişemediği ve beslenme yetersizliği yanında çocukların su kesintisi, yetersiz sanitasyon, kötü hijyen uygulamaları ve salgın hastalıklara maruz kaldığı, bu durumun ölümcül etkilerinin olduğu açıklanmaktadır (UNICEF, 2017).

Su ve güvenlik dünyanın her bölgesinde ayrılmaz bir şekilde birbirine bağlıdır. Ortak çıkarlar, suyun yönetiminde işbirliğini tarihsel olarak kolaylaştırmış olsa da, gelecek farklı olabilir. İklim değişikliği ve su için artan çeşitli talepler, birleşerek anlaşmazlıkların çıkma ihtimalini artırmaktadır. Su ile ilgili güvenlik sorunlarının birçoğu, Orta Doğu ve Asya-Pasifik dâhil, ABD'nin stratejik çıkarlarının olduğu

bölgelerde ortaya çıkacaktır. Ancak ABD ulusal güvenliği için bir sorun olan su, sürdürülebilir görünürlük ve yeterli finansmandan yoksundur (Busby, 2017:1).

Avrupa kıtasında ise su ve suyun kıtlığının farkındalığı her geçen gün artmakta, yeni kurumlar-organizasyonlar oluşturulmaktadır. Bunlardan biri de “Su Avrupa”dır. Su Avrupa’nın vizyon ve misyonu şu şekilde belirlenmiştir (Water Europe, 2018: 6):

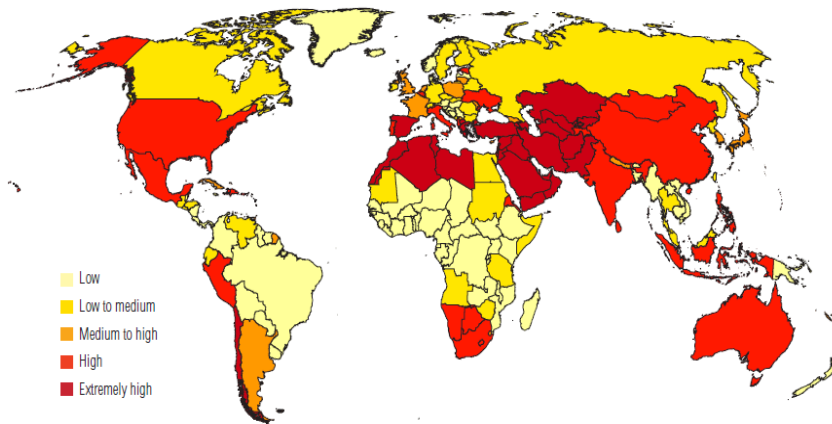
Vizyon olarak akıllı su toplumu öngörülmektedir. Bu sistemde suyun gerçek değeri tanınır, buna göre değerlendirilir ve mevcut tüm su kaynakları, su kıtlığından ve yeraltı sularının kirlenmesinden kaçınılacak şekilde yönetilir. Su ve kaynak döngüsü, iklim değişikliği olaylarının etkisine karşı esnek yapıda olup döngüsel bir ekonomiyi canlandırmada, optimal kaynak etkinliğini sağlamada önemli görevlere sahiptir. Organizasyon misyon olarak ise;

- Su sektöründe ve suyu kullanan sektörlerde koordinasyonu ve işbirliğini geliştirme
- Avrupa su sektörünün ve suyu kullanan sektörlerin performans ve rekabet edebilirliğinin artırılması
- Araştırma ve yenilik yoluyla sosyal zorlukların çözülmesine katkıda bulunma gibi unsurları benimsemiştir.

Su Avrupa stratejisi, AB toplumu ve ekonomisi için suyun değerini anlama ve üyelere mükemmel hizmetler sunarak bir Avrupa Akıllı Su Toplumu elde etme arzusunun gerçekleştirme çabası ile yürütülmektedir.

Sürekli su kıtlığı yaşayan insanlar en çok Çin ve Hindistan’da yaşıyor, ancak Libya, Pakistan, Suudi Arabistan, Somali ve Yemen nüfusunun büyük bir kısmı da yıl boyunca şiddetli su stresiyle karşı karşıyadır. Akut kuraklıklar, düzenli olarak milyonlarca insanı ve geçim kaynağını riske sokmaktadır. İklim değişikliği ve artan nüfus, dünyadaki insanların su kıtlığı nedeniyle karşılaşılabilecek zorlukları gitgide artıracaktır (Busby, 2017: 1). Luo, Young, ve Reig tarafından 2015 yılında su stresi yönünden ülke sıralaması çalışması yapılmıştır. Bu yazarlara göre, iklim değişikliği, ekonomik gelişme, kentleşme ve nüfus artışı nedenleriyle, dünyadaki su mevcudiyetinde değişim yaşanacaktır. Bu değişikliklere hazırlanmak için karar vericilerin küresel su arzı ve talebinin gelecekteki senaryolarını göz önünde bulundurmaları gerektiği belirtilmektedir. Söz konusu çalışmada 2010 yılı ile karşılaştırmalı olarak 2040 yılında dünya su stresi senaryosu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Buna göre 2040 yılında Bahreyn, Kuveyt, Katar, San Marino, Singapur, Birleşik Arap Emirlikleri, Filistin ve İsrail tüm sektörlerde en çok su stresi yaşayacak ülkeler olarak sıralanmıştır. Türkiye su stresi bakımından 2010 yılında 41. sırada iken 2040 yılında en çok su stresine sahip 27. ülke konumunda olacaktır (Luo, Young, & Reig, 2015: 1).

**Harita 1. 2040 Yılında Dünya Ülkelerinin Su Stresi Görünümü**



**Kaynak:** Luo, Young, & Reig, World Resources Institute, 2015: 5

Harita 1’de dikkat çeken bir nokta dünyada en yoğun su stresi yaşayan bölgenin Ortadoğu ve yakın çevresi olmasıdır. Bu bölgeler aynı zamanda siyasi, etnik, mezhepsel vb. anlaşmazlık ve çatışmaların sıklıkla yaşandığı yerlerdir. Tibet, Golan Tepeleri, Dicle Fırat Nehri Havzası, Keşmir ve Orta Asya’daki Fergana Vadisi’nin ortak özelliği nedir? Bu bölgeler suyun bol olduğu yerlerdir ve su zengini bu

bölgelere ayrılıkçı, bölgesel anlaşmazlık çıkaran gruplar stratejik olarak yerleştirilmişlerdir (Chellaney, 2013: 2). Türkiye'nin de içinde bulunduğu ve uzun yıllar petrol savaşlarının kaynağı olan bu bölgenin gelecekte su savaşları meydan muharebelerinin gerçekleşeceği alanlara dönüşmesi ihtimal dâhilindedir. Chellaney'e göre, etnik olarak örtüşen siyasi sınır alt bölgelerinde ülke içi su çatışmaları ülkelerarası boyutlara ulaşabilir ve bu çatışmalar daha geniş bir alanda güvenlik sorunu ortaya çıkarabilir; bu durum ise ülkeler arasında oluşabilecek bölgesel işbirliği ve entegrasyonları engelleyebilecektir (Chellaney, 2013: xii).

Dünyada yer alan belli başlı kıymetli nehir havzalarının incelenerek tatlı suyun dağılımı hakkında bazı bilgiler edinilmesi aşağıda mevcut olan Harita 2. yardımıyla mümkün olabilir.

**Harita 2. Dünyadaki Büyük Nehir Havzaları ve Ülkeler**



**KUZEY MERİKA**

- 1 -Yukon (Alaska-Kanada)
- 2-Mackenzie-(Kanada)
- 3-Nelson-(Kanada)
- 4-Mississippi (ABD-Kanada)
- 5-St Lawrence-(ABD)

**GÜNEY EMERİKA**

- 6-Amazon-(Peru-Kolombiya-Brezilya-Bolivya-Ekvador-Venezuela)
- 7-Parana (Brezilya-Arjantin-Paraguay)

**AVRUPA**

- 25-Danube (Almanya, Avusturya, Slovakya, Macaristan, Hırvatistan, Sırbistan, Bulgaristan, Romanya, Moldova ve Ukrayna)

**AFRİKA VE BATI ASYA**

- 8-Nijer (Gine, Mali, Nijer)
- 9-Lake Chad Basın (Nijer-10- Kongo-(Kongo Demokratik Cumhuriyeti, Kongo Cumhuriyeti ve Orta Afrika Cumhuriyeti)
- 11-Nil (Mısır, Sudan, Burundi, Ruanda, Kongo, Tanzanya, Kenya, Uganda ve Etiyopya)
- 12-Zambezi (Zambiya-Zimbabve-Mozambik)
- 26-Orange (Lesotho, Güney Afrika Cumhuriyeti)
- 24-Fırat-Dicle (Türkiye-Suriye-Irak/Türkiye-Irak)

**ASYA VE AVUSTRALYA**

- 13 -Volga (İdil Havzası-Rusya)
- 14-Obi (Rusya)
- 15-Yenisey-(Rusya-Arktik Okyanusu)
- 16-Lena(Rusya)
- 17-Kolyma-(Sibirya-Rusya)
- 18-Amur (Rusya-Çin Mançurya)
- 19-Ganj (Hindistan-Bangladeş) / Brahmaputra (Nepal-Bangladeş)
- 20-Yangtze-(Çin)
- 21-Murray Darling (Avustralya)
- 22-Huang He(Sarı Nehir (Çin)
- 23-İndus (Çin-Hindistan-Pakistan)

**Kaynak:** [https://farm6.staticflickr.com/5551/32212605922\\_ce300694e5\\_o.jpg](https://farm6.staticflickr.com/5551/32212605922_ce300694e5_o.jpg)

Harita 2 farklı açılardan yorumlanabilir: Birincisi dünyadaki yerleşim alanları ile su kaynakları arasında bir ilişki olduğu gibi kalkınmışlık düzeyi ile su kaynakları arasında da bir bağ bulunmaktadır. İkincisi dünyadaki ülkeler ya da topluluklar arasında suya erişim noktasında fırsat eşitliği söz konusu değildir. Yıllık kişi başına düşen su miktarı 1 500 m<sup>3</sup> den az ise su stresi, yıllık kişi başına düşen su miktarı 1 000 m<sup>3</sup> den az ise su kıtlığı, 500 m<sup>3</sup> den az ise mutlak su kıtlığı söz konusudur.

Aşağıda Tablo 1. ve Tablo 2.'de 2019 ve 2030 yıllarında dünyada ve seçilmiş bazı ülkelerde su stresi, su kıtlığı ve mutlak su kıtlığına maruz kalan kişi sayısı ve bunların toplam nüfus içinde ne oranda buldukları gösterilmektedir.

**Tablo 1. 2019 Yılında Dünya Geneli ve Seçilmiş Bazı Ülkelerde Su Riskleri**

Ülke Adı	2019 Yılı (Bin Kişi)				Su Kıtlığı Alanlarında Yaşayanların Yüzdesi
	Nüfus	Su Stresi	Su Kıtlığı	Mutlak Su Kıtlığı	
<b>Dünya</b>	<b>7 700 000</b>		<b>2 326 604</b>		<b>%30</b>
Türkiye	82 642	10 969	5 547	17 035	%27
İngiltere	66 629	10 056	15 331	15 610	%46
Almanya	83 306	11 411	12 446	1 212	%16
Fransa	67 212	11 695	4 284	1 338	%8
İtalya	58 241	8 287	3 105	7 959	%19
A.B.D.	340 976	29 759	29 402	53 151	%24
Kanada	38 287	1 085	419	6 452	%18
Meksika	125 591	7 168	9 661	55 111	%52
Peru	31 861	58	3 323	14 733	%57
Şili	18 547	1 366	1 267	8 318	%52
Brezilya	211 778	18 572	12 061	54 370	%31
Venezuela	34 065	2 047	1 418	17 595	%56
Suriye	24 218	5 636	1 748	8 057	%40
Irak	42 113	2 226	3 587	3 852	%18
İran	82 193	9 453	11 794	21 499	%41
İsrail	10 410	0	2 180	7 465	%93
S.Arabistan	35 495	3 230	6 589	15 873	%63
Yemen	32 740	1 342	4 252	25 526	%91
Umman	3 490	68	169	2 869	%87
B.A.E.	10 791	73	610	9 548	%94
Bahreyn	1 551	0	0	1 551	%100
Katar	2 763	20	0	2 736	%99
Kuveyt	3 726	0	168	3 030	%86
Kıbrıs	410	166	86	0	%21
Cezayir	41 318	3 500	13 185	15 091	%68
Mısır	97 259	137	170	47 148	%49
Sudan	42 103	2 540	2 907	13 118	%38
Hindistan	1 414 222	153 663	201 170	262 640	%33
Çin	1 382 768	143 765	185 451	311 460	%36
Güney Kore	50 376	1 339	4 908	18 783	%47
Türkmenistan	6 308	431	537	2 064	%41
Özbekistan	27 715	1 752	2 492	3 173	%20
Rusya	142 175	7 767	11 896	15 160	%19
Japonya	124 766	12 880	8 471	22 504	%25
Endonezya	264 363	34 365	51 220	44 408	%36

Kaynak: <https://worldwater.io/> , 2019

**Tablo 2. 2030 Yılında Dünya Geneli ve Seçilmiş Bazı Ülkelerde Su Riskleri**

Ülke Adı	2030 Yılı (Bin Kişi)				Su Kıtlığı Alanlarında Yaşayanların Yüzdesi
	Nüfus	Su Stresi	Su Kıtlığı	Mutlak Su Kıtlığı	
<b>Dünya</b>	<b>8 600 000</b>		<b>2 705 236</b>		<b>%31</b>
Türkiye	89 557	14 127	7 361	19 681	<b>%30</b>
İngiltere	70 484	9 367	18 247	16 693	<b>%50</b>
Almanya	82 874	11 463	11 413	2 381	<b>%17</b>
Fransa	70 885	13 300	3 810	2 112	<b>%8</b>
İtalya	58 496	10 495	1 519	9 770	<b>%19</b>
A.B.D.	366 348	33 475	34 286	61 772	<b>%26</b>
Kanada	41 956	1 205	466	7 152	<b>%18</b>
Meksika	136 202	14 098	10 201	60 600	<b>%52</b>
Peru	33 478	73	3 518	15 809	<b>%58</b>
Şili	19 660	1 358	978	9 320	<b>%52</b>
Brezilya	223 861	24 005	13 776	57 905	<b>%32</b>
Venezuela	37 776	2 922	2 060	19 329	<b>%57</b>
Suriye	27 790	6 293	5 190	9 498	<b>%53</b>
Irak	51 303	2 573	3 939	6 617	<b>%21</b>
İran	87 873	10 708	13 273	25 197	<b>%44</b>
İsrail	12 412	108	1 719	9 807	<b>%93</b>
S. Arabistan	42 587	3 706	7 714	19 158	<b>%63</b>
Yemen	40 707	1 606	5 412	31 560	<b>%91</b>
Umman	4 135	108	376	3 098	<b>%84</b>
B.A.E.	12 696	453	306	10 655	<b>%86</b>
Bahreyn	1 930	0	0	1 930	<b>%100</b>
Katar	3 288	24	25	3 229	<b>%99</b>
Kuveyt	4 572	0	101	3 823	<b>%86</b>
Kıbrıs	473	0	291	0	<b>%62</b>
Cezayir	45 305	3 266	13 191	19 920	<b>%73</b>
Mısır	109 308	167	65	53 103	<b>%49</b>
Sudan	50 374	3 225	3 136	16 837	<b>%40</b>
Hindistan	1 556 390	168 914	232 241	298 095	<b>%34</b>
Çin	1 385 030	142 578	185 219	322 178	<b>%37</b>
Güney Kore	50 724	972	4 296	19 200	<b>%48</b>
Türkmenistan	6 801	471	726	2 306	<b>%45</b>
Özbekistan	29 528	1 312	3 076	3 479	<b>%22</b>
Rusya	139 934	7 813	11 720	15 399	<b>%19</b>
Japonya	120 506	12 833	6 865	22 634	<b>%24</b>
Endonezya	281 905	36 183	54 191	47 877	<b>%36</b>

Kaynak: <https://worldwater.io>, 2019



## 2.1.Asya Kıtasında Su Stresi

NASA ve Almanya Uzay Araştırmaları Merkezi'nin ortak çalışması ile 2002-2016 yılları arasında Grace uyduları vasıtasıyla uzaydan yerkürenin suları tartılmıştır (kütle dağılımı incelenmiştir). Buna göre Hindistan'ın kuzey ve doğu bölgesi, güney Çin bölgesi, Merkez Çin'in doğusu ve Urumçi kentinin batısı ile Pekin çevresi, Bangladeş ve Burma önemli miktarda su kaybının olduğu yerler olarak tespit edilmiştir. Ayrıca dünyanın dördüncü büyük gölü olan Aral Gölü'nün, bu gölü besleyen nehirlerin yönünün sulu tarım için değiştirilmesi sonucu yok olmak üzere olduğu, Hazar Denizi'nin ise küçüleceği ifade edilmektedir (Ocak, 2019: 61-62). Bunun yanında Asya'da gerek Hindistan ile Bangladeş, gerekse Çin ile Vietnam ayrıca Kamboçya ile Tayland arasında ciddi su problemleri bulunmaktadır (Kurtoğlu, 2018: 90).

## 2.2.Amerika Kıtası Su Kıtlığı-Su Politikaları

Amerika Birleşik Devletleri'nde ulusal güvenlik danışmanı ve dışişleri bakanlığı görevlerinde bulunmuş olan Henry Kissinger, 1974 tarihli bir raporda, ABD'deki kömür ve petrol rezervlerinin önümüzdeki yüzyıla kadar yeterli olduğunu ancak bunların kullanımının çevresel ve su temini faktörleriyle sınırlı olduğunu belirtmektedir. Kissinger'a göre ABD diğer gelişmiş ülkelere göre güçlüdür ve ithalat yerine yerli kaynaklara ağırlık verildiği ölçüde bu gücünü koruyabilecektir. Kissinger bu raporda gıda kıtlığıyla başa çıkmak için ABD stratejisinin, seçili 13 gelişmekte olan ülkede doğurganlık oranlarını düşürme politikası izlemesi gerektiğini belirtmektedir. Bu 13 ülkeden biri de Türkiye'dir. Tatlı su ihtiyacındaki büyük artış da ciddi bir sorun olarak raporda vurgulanmaktadır (Kissinger, 1974). Brewda'ya göre, Kissinger'in hazırladığı Ulusal Güvenlik Bildirisi ile (National Security Study Memorandum-NSSM 200) bazı az gelişmiş ülkelerdeki nüfus artışı ABD tarafından tehdit olarak görülmüş ve ABD'nin "özel politik ve stratejik çıkarlarının" olduğu 13 "kilit ülkeye" (Hindistan, Bangladeş, Pakistan, Endonezya, Tayland, Filipinler, Türkiye, Nijerya, Mısır, Etiyopya, Meksika, Brezilya ve Kolombiya) özellikle dikkat çekilmiştir. Ayrıca bildiride bu ülkelerdeki nüfus artışının endişe verici olduğu çünkü gelecekte göreceli siyasi, ekonomik ve askeri güçlerini hızla artıracakları iddia edilmiştir. NSSM 200'ün, Kasım 1975'te Başkan Gerald Ford tarafından resmi politika olarak kabul edildiği ve bahsedilen ülkelerdeki nüfus artışını, doğum kontrolü ve dolaylı olarak savaş ve kıtlık yoluyla azaltmak için gizli bir plan olarak yürürlüğe konulduğu belirtilmektedir. O dönem CIA Direktörü olan George Bush'a ise bu plana yardımcı olmak amacıyla hazine, savunma ve tarım konularında sekretarya görevi verildiği ifade edilmektedir (Brewda, 1995: 15). ABD'de ülke genelinde, içme suyu ve atık su altyapısının büyük bölümü kullanım ömrünü tamamlamış, iklim değişikliğini tahmin etmedeki eksiklikler, yüzeysel suyun depolanmasındaki sınırlılıklar gibi etkenler ABD'yi ciddi su riskleriyle karşı karşıya bırakmıştır (U.S. Government Publishing Office, 2018: 147).

ABD'nin 2017 yılı Küresel Su Stratejisi'ne göre, Birleşik Devletlerin, ulusal güvenlik çıkarlarını en iyi şekilde koruyabilmek için, çabalarını ihtiyaç ve fırsatların büyük olduğu ABD'nin yanında yer alacak ülkeler ve bölgeler üzerinde odaklayacağı ifade edilmektedir. Ayrıca su, genellikle ulusal güvenlik etkileriyle ulusal düzeyde stratejik bir kaynak aynı zamanda demokratik değerlerin geliştirilmesinde bir fırsattır. Bu sebeple Amerika Birleşik Devletleri doğrudan uluslararası su konularıyla ilgilenmekte ve bundan yararlanmakta, küresel olarak su üzerinde çalışarak ülke içindeki su sorunlarını bilgi ve uzmanlıkla çözmeye çalışmaktadır. Raporda vizyon olarak; içme suyu ve hijyen için yeterli su gerekliliği, su sorunları nedeniyle kalkınma problemleri yaşayan ülkelerde su yönetiminin iyileştirilmesi ve suyun bir gerginlik ve çatışma kaynağı olduğu bölgelerde, paylaşılan sularda işbirliğinin teşvik edilmesinin gerekliliği belirtilmektedir. Yüksek öncelikli ülkeler olarak 13 ülke belirlenmiş olup bunlar arasında Güney Sudan ve Filistin bulunmaktadır (U.S. Agency For International Development, 2017: 4-6). Türkiye, Sudan ile tarımsal ilişkilerini özellikle son yıllarda geliştirmekte, Filistin ile ilgili hassasiyetlerini değişik platformlarda sürekli dile getirmektedir. Bundan dolayı Türkiye'nin ABD ile bu bölgelerde su meseleleri nedeniyle anlaşmazlığa düşme ihtimali bulunmaktadır.

## 2.3.Afrika Kıtasının Su Stresi ve Nil Nehri

Yemen'in başkenti San'a, bu yüzyılda suyu tükenen ilk başkent olabilir öyle ki mevcut tüketim düzeyine göre yeraltı su rezervleri dâhil ancak 2025 yılına kadar yetecek suyu bulunmaktadır. Bir ilginç ilave bilgi de şu şekildedir: 2011 yılında bazı Kuzey Afrika ülkeleri ve Ortadoğu devletlerinde etkili olan Arap Baharı ayaklanmaları ile bölgesel su krizleri arasında doğrudan bağ bulunmaktadır. Bu devletlerin hepsinin ortak noktası uluslararası su yoksulluk sınırının -yıllık kişi başına 1000 m<sup>3</sup>- altında olan ülkeler

olmalarıdır (Chellaney, 2013: 4-5). 2009-2013 yılları arasında Afrika'da sahra altı ülkelerde biyoyakıt yatırımları için İngiltere 30, İtalya 18, Almanya 8 proje ile ilk üç sırada olmak üzere toplamda değişik ülkelere 98 proje ile 6 milyon hektar tarım arazisi kiralanmıştır ki bu Belçika'nın yüzölçümünün yaklaşık iki katına denktir. Bu aynı zamanda suyun da kiralanması anlamına gelmektedir (Yıldız, 2016: 39). Nil Nehri, Mısır ile Etiyopya arasında bir savaş nedeni olabilir (Kurtoğlu, 2018: 90).

## 2.4.Orta Doğu ve Akdeniz

Doğu Akdeniz havzasında, Türkiye ve Lübnan hariç 7 ülkenin tamamı su potansiyeli bakımından değişik oranlarda memba ülkelere bağımlıdır ve bu ülkeler su kaynaklarını kıyıdaş diğer başka bir ülkeyle beraber kullanmak zorundadırlar. Ayrıca 2025 yılına kadar İsrail, Mısır, Filistin, Gazze ve Ürdün'de yenilenebilir su kaynaklarının %100'ünün tüketileceği belirtilmektedir (Yıldız, 2017: 92-93). Taberiye gölünü besleyen Ouazzane ırmağı İsrail içme suyunun üçte birini temin etmektedir ve Lübnan tarafından bu ırmağa su pompaları yerleştirilmesinin bir su savaşının kıvılcımı olabileceği şeklinde değerlendirilmektedir (Kurtoğlu, 2018: 90). Ortadoğu ve Akdeniz bölgesinin istikrarlı biçimde gelişiminde sürdürülebilir bir su kaynakları yönetiminin önemli bir role sahip olacağı, diğer ülkelere kıyasla su kaynaklarına daha fazla sahip olan ülkelerin stratejik üstünlük sağlayacağı ifade edilmektedir (Yıldız, 2017: 95).

## 3.Türkiye'nin Su Stresi, Stratejik Senaryo ve Önlemleri

Her şeyden önce ifade edilmelidir ki Türkiye su zengini bir ülke değildir. Türkiye, orta risk grubunda su stresi çeken bir ülke konumundadır (Karataş & Çevik, 2010: 25; Kurtoğlu, 2018: 78). 2017 yılı verilerine göre Türkiye'de kişi başına düşen yıllık kullanılabilir su miktarı 1 400 m<sup>3</sup> olup, su kıtlığı ile karşı karşıya olan ülkeler arasındadır ve 2040 yılında Türkiye'de nüfusun 100 milyona yükseleceği tahmin edilmekte olduğundan söz konusu dönemde kişi başına 1 120 m<sup>3</sup> kullanılabilir su miktarı düşecektir. Bundan dolayı Türkiye'nin su kaynaklarını sürdürülebilir biçimde yönetmenin ülkenin kamu-özel tüm sektörlerini ilgilendiren ulusal bir mesele olduğu söylenebilir (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019a: 17). 2019-2023 Kalkınma Planında, Türkiye'nin yedi bölgesi için İklim Değişikliği Eylem Planlarının hazırlanacağı ifade edilmiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019: 183). İklim değişikliğinin etkilerini azaltmak amacıyla buharlaşma kaynaklı su kayıplarının önlenmesi amacıyla yeraltı su havzaları ve barajlarının yapımına devam edileceği açıklanmıştır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019: 93). Ayrıca etkin su kullanımı ve suyun korunması amacıyla 25 havza için nehir havzası yönetim planları, sektörel su tahsis planları, havza master planları, kuraklık yönetim planları, taşkın yönetim planları, içme suyu havzaları koruma eylem planlarının tamamlanacağı belirtilmektedir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019: 178). İklim değişikliğinin çevresel, sosyal, ekonomik ve ülkelerin güvenliğini tehdit eden boyutları bulunmakla birlikte, Türkiye tarafından İklim Değişikliği Stratejisi 2010-2023 belgesi hazırlanmış, kuraklık ve su ile ilgili kısa, orta ve uzun vadede alınacak tedbirlere bu belgede yer verilmiştir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2010a: 1). Buna ilave olarak Ulusal İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı hazırlanmış, su kaynakları yönetiminde belirlenen beş ana hedef belgede şu şekilde ifade edilmiştir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2010b: 9-19):

- İklim değişikliğinin etkilerine uyumun su kaynaklarının yönetimi politikalarına entegre edilmesi
- Su kaynaklarının yönetiminde iklim değişikliğine uyum konusunda kapasitenin, kurumlar arası işbirliği ve eşgüdümün güçlendirilmesi
- Su kaynaklarının yönetiminde iklim değişikliğinin etkilerine uyumun sağlanması için ar-ge ve bilimsel çalışmaların geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması
- İklim değişikliğine uyum için su havzalarında su kaynaklarının bütüncül yönetimi
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının iklim değişikliğinin etkileri ve iklim değişikliğine direnç artırıcı ekosistem hizmetlerinin sürdürülebilirliği dikkate alınarak planlanması

Türkiye'de suyun kullanım alanlarına bakıldığında, %74'ünün sulama amaçlı, %13'ünün içme-kullanma ve yine %13'ünün sanayi suyu gereksinimlerini karşılamak üzere kullanıldığı belirtilmektedir (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019a: 16). Çıkarılan toplam suyun yaklaşık dörtte üçü tarımsal sulamada kullanılmakta ve bu durum yer altı su rezervlerini tehdit etmektedir. Tarımın yer altı sularına olan bu baskısının nüfus artışı nedeniyle artan ihtiyaçların karşılanması bağlamında gelecekte daha da artması beklenmektedir (Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu, 2019a: 21). Türkiye'de 5,6

milyon hektar alanda sulamalı tarım yapılmakta, bu alanın %82'sinde salma sulama, %17'sinde yağmurlama sulama, %1'inde ise sudan önemli ölçüde tasarruf sağlayan damla sulama yöntemi uygulanmaktadır (TEMA Vakfı, 2019b). Salma sulama yöntemi toprak erozyonuna neden olmakta, toprağın tuzluluğunu artırmakta dolayısıyla verim düşüklüğüne yol açmaktadır. Böylece damla sulama yönteminin Türkiye tarımında yaygınlaştırılmasının gerekliliği vurgulanabilir. Tarımsal sulama stratejik boyutları olan bir konudur ve Türkiye'nin başta gelen tarımsal problemlerinden olan kırsal alanların kırsalda yaşayanlar tarafından terk edilmesine çözüm bulmak amacıyla tarımsal sulama yatırımlarına ağırlık vermek gerekmektedir (Bozkurt, 2018: 510-511). Türkiye'de Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu gibi kurumlar, Katılım Öncesi Kırsal Kalkınma Aracı (IPARD) Programı kapsamında Avrupa Birliği ile işbirliği kapsamında su kaynaklarının korunmasına ilişkin modern sulama tekniklerinin kurulumu için desteklerde bulunmaktadır (Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu, 2019b: 34).

Türkiye'deki su kaynaklarının gelişim seyrinin incelenmesi drenaj sahaları vasıtasıyla yapılmakta ve su alanları 25 havzaya ayrılmaktadır. Akarsularından faydalanılabilir su miktarı 95 km<sup>3</sup>, yeraltı su rezervleri 13,66 km<sup>3</sup> olup böylece yerüstü ve yeraltı toplam faydalanılabilir su miktarı 108,66 km<sup>3</sup>'tür (T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı, 2017: 7). Aşağıda Harita 3'te Türkiye'deki 25 havza alanı gösterilmektedir ve bu havzaların hidrolik açıdan ele alındığında yıllık ortalama yağışlar, buharlaşma ve yüzeysel su akışları özellikleri bakımından önemli farklılıklar sergilediği belirtilmektedir (Muluk ve diğ., 2013: 18).

**Harita 3. Türkiye Su Havzaları Haritası**

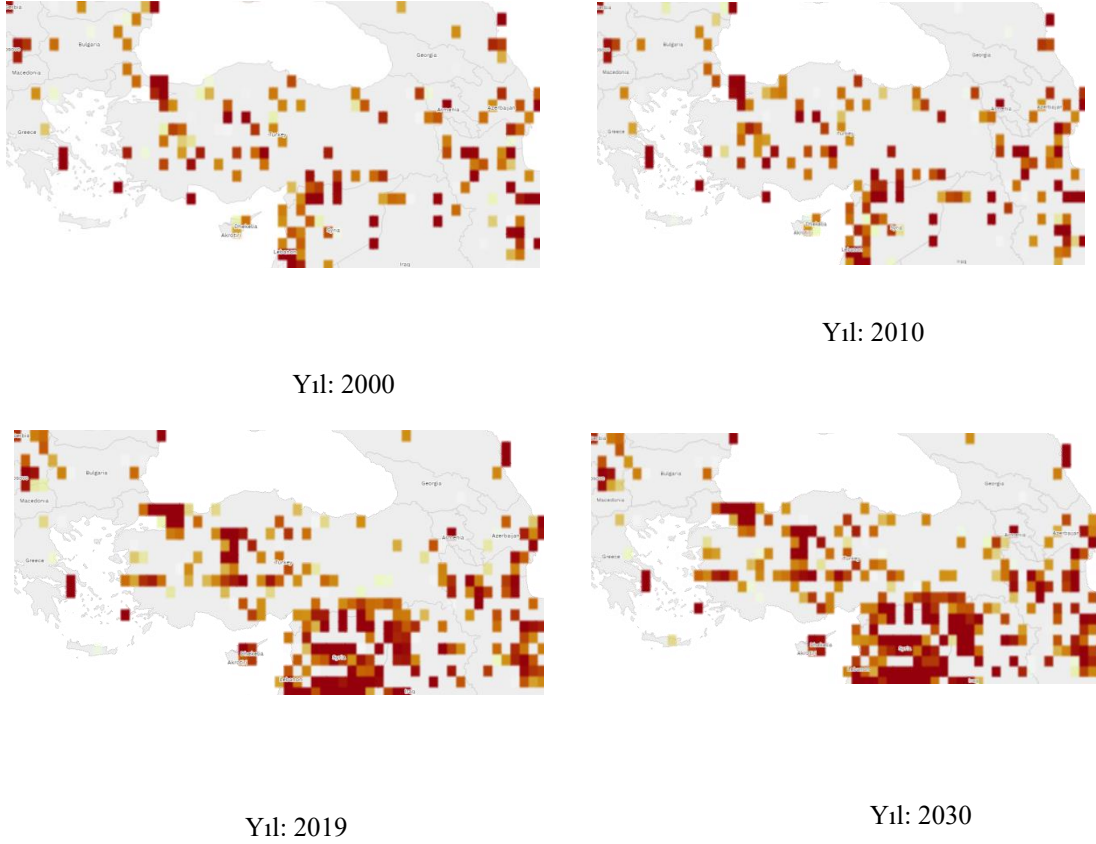


**Kaynak:** Muluk ve diğ., 2013: 18

Diğer taraftan Türkiye, 2017 yılı itibarıyla 26 bölgede toplam 820 adet baraja ve hidroelektrik santraline sahiptir. Bu barajların 18.623,38 hm<sup>3</sup> su depolama hacmi bulunmaktadır (T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı, 2017: 28; T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019a: 36).

Harita 4'te Türkiye'nin 2000 yılından başlayarak 2010, 2019 yıllarındaki su kıtlığı/kuraklık bakımından izlediği seyir ve 2030 yılına ilişkin tahmin edilen su kıtlığı/su stres seviyesi gösterilmektedir. Haritadan anlaşılacağı üzere Türkiye'de her on yıllık dönemde su sıkıntısı çeken alanlarda artış gerçekleşmiştir. Artışın görüldüğü yerler genellikle büyük kent merkezleridir. Dolayısıyla metropoller ve büyükşehir statüsündeki yerlerin su kıtlığı tehdidi altında olduğu ifade edilebilir. Ayrıca Türkiye'nin sınır komşusu olan ülkelerdeki su stresinin de arttığı dolayısıyla su tehdidinin başka bir boyutunun düşünülmesi gerektiği söylenebilir.

#### Harita 4. Türkiye'nin Su Stresi Projeksiyonu



**Kaynak:** <https://worldwater.io>, 2019

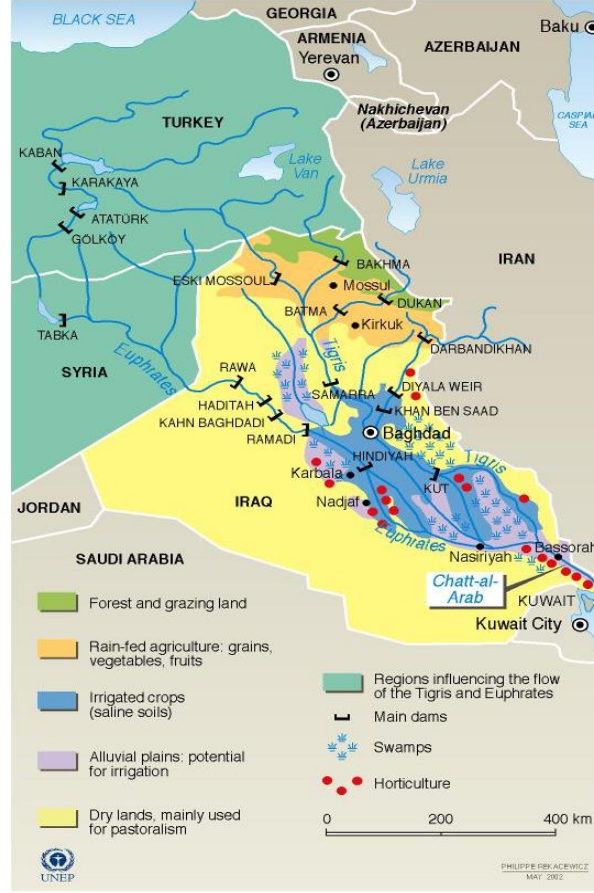
Dünya'daki büyük barajlar arasında en büyük depolama hacmine sahip barajlar sırasıyla Rusya, Mısır, Gana, Kanada, Venezuela, Tanzanya, Zambiya, Brezilya, Uganda, Etiyopya gibi ülkelerde yer almaktadır. Türkiye'deki Atatürk Barajı 48.700 hm<sup>3</sup> depolama kapasitesi ile dünyada 24. sırada yer almaktadır (T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı, 2017: 35). Ancak konunun terörle ilgili bir boyutunun da olduğu söylenebilir. Amerikan İstihbarat Teşkilatı'nın Küresel Su Güvenliği Raporu'na göre barajlar da dâhil olmak üzere suya ilişkin fiziksel altyapılar teröristler veya haydut devletlerin ciddi tehdidi altındadır ve bu durumun gelecek on yılda daha da artması muhtemeldir (U.S. Office of The Director of National Intelligence, 2012: 4).

#### 3.1.Fırat-Dicle Nehirleri ve Suyun Sınırşan Stratejik Rolü

Birleşmiş Milletlere göre 21 Mayıs 1997'de Fırat ve Dicle Nehir sularını ilgilendiren Uluslararası Sular konusundaki karar gereği, uluslararası nitelikteki sınırı aşan sulara ilişkin problemler, herhangi bir ülkeye avantaj oluşturmaksızın taraf ülkeler tarafından "adil ve tarafsız" olarak çözüme ulaştırılacaktır (Karataş & Çevik, 2010: 23).

GRID-Arendal, 1989 yılında BM Çevre programı ve diğer ortaklarla birlikte çalışarak çevresel açıdan sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek amacıyla kurulmuş bir teşkilattir. GRID-Arendal'a göre su ile suyu paylaşan ülkeler arasındaki çatışmalar arasında ilişki kurulabilmektedir. Harita 5. Dicle ve Fırat nehirlerinden gelen suyun Irak'ta nasıl kullanıldığını ve iki komşu ülke olan Suriye ve Türkiye'nin bu suyun akışında nasıl etkili olduklarını göstermektedir. Ana barajlar, bataklıklar, tarla ve bahçeler ile bölgedeki ana yollardan beşi grafikten anlaşılabilir (GRID-Arendal, 2019).

### Harita 5. Fırat ve Dicle Nehirlerinin Düzeni



**Kaynak:** GRID-Arendal, 2019

2008 yılında Türkiye, Suriye ve Irak arasındaki su problemlerini çözmek amacıyla bir su enstitüsü kurulması kararlaştırılmıştır (FAO, 2009: 8). Türkiye, Suriye ve Irak arasında 2009 yılında ayrı ayrı su işbirliklerine ilişkin mutabakat zaptları imzalanmış ve 2011 yılında Türkiye ve Suriye arasında Asî nehri üzerinde dostluk barajının temeli atılmış ancak Suriye’de meydana gelen iç savaş sebebiyle proje askıya alınmıştır. Türkiye ile Irak arasında ise İlisu Barajının doldurulması konusu iki ülke ilişkilerinde Irak tarafından ön koşul olarak öne sürülmüş, 2009 yılında imzalanan ancak uygulamaya alınamayan mutabakat zaptı 2014 yılında güncellenerek tekrar imzalanmış fakat bu zapt da henüz uygulamaya alınamamıştır (Maden, 2019)

Dışişleri Bakanlığı ise Türkiye’nin su kaynakları ve sınır aşan suları konusundaki politikalarına ilişkin şu ana esasları belirlemiştir (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2019):

- Tek bir nehir halinde denize dökülen Fırat ve Dicle Nehirlerinin tek bir havza oluşturduğu genel kabul görmektedir. İki nehir tek havza ilkesi Türkiye için vazgeçilmez bir koşuldur. Bu kapsamda iki nehrin toplam su potansiyelini kıyıdaş üç ülkenin ihtiyaçlarını karşılamak için yeterlidir.
- Türkiye, suların hakça, akılcı ve optimum kullanımını, suyun yararlarının paylaşılmasını ve diğer kıyıdaş ülkelere “ciddi zarar” (significant harm) verilmemesini savunmaktadır.
- Türkiye, Dicle ve Fırat suları konusunu tüm boyutlarıyla ve bütüncül bir yaklaşımla görüşmeye hazırdır. Bu çerçevede bir iyi niyet gösterisi olarak talep edilen bilgi ve veriler diğer kıyıdaş ülkelere iletilmiş ve bilgi değişiminin havza bazında karşılıklı olması gerektiği vurgulanmıştır.

Su krizi bağlamında Fırat-Dicle-Asî nehirleri üçlüsü Türkiye için bir milli güvenlik sorunudur (Kurtoğlu, 2018: 69). Türkiye güney sınırlarını terörden korumak ve mülteci göçünü önlemek amacıyla Suriye ile arasında güvenli bölge oluşturma çalışmalarını sürdürmektedir. Bu çalışmalar kapsamında ve



sonrasında, Türkiye'nin bu bölgede suyu bir tehdit unsuru olarak değil kendi güvenliğini sağlamanın bir unsuru olarak görmekte olduğu söylenebilir. Hem komşu ülkelerin güvenliğine katkı sağlanması hem de bölgesel güvenliğin dengelenmesinde Türkiye'nin sudan bir terazi gibi faydalanabilmesi mümkündür.

### 3.2.Karadeniz Bölgesi

Çoruh Nehri 431 kilometre uzunluğunda olup bunun 410 kilometresi Türkiye sınırları içerisindedir. Türkiye'nin en hızlı akan nehri olan Çoruh üzerinde Artvin'in Yusufeli ilçesinde Yusufeli Barajı ve Hidroelektrik Santrali inşa edilmektedir. 275 metre gövde yüksekliği ile Türkiye'nin en yüksek, çift eğrilikli ince kemer baraj tipi kategorisinde, Çin'deki 292 ve Gürcistan'daki 272 metre yüksekliğindeki barajlardan sonra dünyanın üçüncü en yüksek barajı niteliğindedir. Barajda 558 Megawatt kurulu güce sahip bir santral bulunmakta ve 650 bin nüfuslu bir kentin elektrik ihtiyacını giderilebilecek boyuttadır. Ayrıca burada 2 130 milyon metre küp suyun depolanması mümkün olabilecek ve ekonomiye yıllık yaklaşık 1 milyar 150 milyon liralık katkı sağlanabilecektir. Böylece Çoruh Havzası'nda yan kollarla beraber toplamda 143 adet baraj ve HES projesi ile yılda 14 bin 552 Gigawatt elektrik üretimi gerçekleştirilebilecektir (Sabah Gazetesi, 2019). Bu bölgede esas olarak 7 adet baraj bulunmakta olup burada hem içme hem kullanma suyunun hem de elektrik enerjisinin elde edilebileceği ve burasının Türkiye'nin en önemli sermayelerinden birisi olduğu ifade edilmektedir (Msn.com, 2019). Ayrıca İsrail tuzluluk oranı binde 30 olan Akdeniz suyunu arıtarak içme suyu sağlamakta iken Türkiye tuzluluk oranı binde 18 olan Karadeniz suyunu tuzsuzlaştırma projelerine yatırım yapabilir (Kurtoğlu, 2018: 81).

### 3.3.Yeraltı Barajları Eylem Planı

Dünyada yeraltı sularının stres düzeyinin şimdilik sınırlı kaldığı ancak 2050'ye kadar iki katından fazla strese maruz kalmasının muhtemel olduğu belirtilmektedir (United Nations, 2018: 81). Tarım ve Orman Bakanlığı'na göre, Türkiye'de 1970'li yıllarda yapımına başlanan mevcut 10 adet yeraltı barajı bulunmakta olup 100 yeni yeraltı barajının yapılmasının planlandığı belirtilmektedir. İzmir, Aydın, Mardin, Ankara, Konya, Çankırı, Malatya, Elazığ, Edirne, Tekirdağ, Bartın, Balıkesir gibi illerde inşa edilecek bu barajlarla 50 milyon m<sup>3</sup> suyun depolanabileceği, 750 bin kişiye içme suyu sağlayabileceği ya da 80 bin dekar arazinin sulanabileceği ifade edilmektedir (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019b).

Grafik 1. 2017 Yılı Yeraltı Suyu Tüketimleri



**Kaynak:** T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019a: 17

Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de tarım arazisi ve su gibi en temel stratejik doğal kaynakların azaldığı vurgulanmakla birlikte (Sertkaya, 2019: 15), 2023'e kadar 100 yer altı barajı yapılarak yer altı sularının güvenceye alınacağı ve yıllık 60 milyon lira net gelir elde edileceği belirtilmektedir (Cnnturk.com, 2019).

#### 4.Ulusal Güvenlik ve Su Güvenliği

Suyun bütünsel ve bölünmez doğası siyasi sınırları aşması halinde bir zorluk teşkil etmektedir. Dünyanın 286 sınır ötesi nehri ve göl havzası bulunmakta, bu alan dünyanın yüzey alanının neredeyse yarısına denk gelmektedir. 153'ten fazla ülkede sınır aşan bir su havzası bölgesi ve yaklaşık 600 sınıraşan yeraltı su rezervi (akifer) bulunmaktadır. Afrika, yüzölçümünün yarısından fazlasını kapsayan dünyanın birçok sınır aşan su yoluna sahiptir. Sınır aşan yeraltı suyu, özellikle su kıtlığı yaşanan ülkelerdeki temel insani ihtiyaçların karşılanması için önemli bir su kaynağı oluşturmaktadır. Sınır aşan suları paylaşan ülkeler arasında işbirliği yapılmaması sürdürülebilir kalkınmanın önündeki en büyük engel olabilir. Sınır aşan sular üzerindeki tek taraflı eylemler bazı durumlarda siyasi gerilimlere neden olabilir veya var olanları daha da şiddetlendirebilir (United Nations, 2018: 107-108). Dünyanın savaşları toprak içindi, günümüz savaşları enerjiye sahip olma üzerinedir, fakat yarının savaşları su üzerinde hakimiyet kurma çabaları şeklinde gerçekleşecektir (Chellaney, 2013: 1). Su sıkıntısının önümüzdeki 20-25 yıl içinde Orta Doğu dahil bazı bölgelerde su krizine dönüşmesi ihtimal dâhilindedir (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2019). Doğu Akdeniz'de enerji üzerine uluslararası gerginlik yaşanmakta Kıbrıs sıcak gündemini korumakta ayrıca Suriye sınırında göç ve terör sorunları devam etmektedir. Türkiye'nin geçmişte ve günümüzde terör saldırılarına maruz kalmasının arka planında su hedefleri de bulunmaktadır (Kurtoğlu, 2018: 130).

Türkiye'de gerek içme suyu gerekse kullanma suyu potansiyeli tespit edilmiştir ancak bu potansiyelin miktar ve kalite olarak iklim değişikliğinden ne derecede etkileneceği hususunda mevcut net bir bilgi ortaya konulmamıştır (T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2017: 16). Türkiye'nin doğusu ile Irak ve İran'ı kapsayan bölgede 2002-2016 döneminde yıllık ortalama 32 milyar ton gibi ciddi ölçüde su kaybının olduğu ifade edilmekte, bu durumun sebebi olarak Fırat-Dicle Nehirlerinin yukarı kısımlarında yirmiden fazla barajın inşa edilmesi ve bölgede uzun süren kuraklık gösterilmektedir (Ocak, 2019: 62). Birleşmiş Milletler 2019 Su Gelişme Raporuna göre, dünyada su talebi 1980 yılından bu yana her yıl ortalama %1 artmakta ve su talebindeki bu artışa iklim değişikliği etkileri de eklenince yeryüzünün su stresinin de artmaya devam edeceği öngörülmektedir (UNESCO, 2019: 1).

Türkiye hidrolojik olarak 25 havzaya ayrılmış olup bunların 5 adedi sınır aşan havza niteliğindedir. Sınıraşan bu 5 havza: Meriç-Ergene, Çoruh, Kura-Aras, Asi ve Fırat-Dicle'dir. Türkiye, Meriç-Ergene ve Asi havzalarında aşağı kıyıdaş buna karşın Çoruh, Kura-Aras ve Fırat-Dicle havzalarında yukarı kıyıdaş konumundadır. Türkiye'nin toplam sınır uzunluğu 2.753 kilometredir ve bunun %22'sini akarsular meydana getirmektedir. Türkiye, kendi coğrafyasında yer alan su kaynakları bakımından bölgenin ihtiyaçlarını karşılamada yeterli olamamakta ve bu durum komşularıyla olan ilişkilerinde hidro-politik açıdan giderek önemli hâle gelmektedir. Türkiye'nin sınıraşan sular hakkındaki yaklaşımının bu sulara kıyıdaş ülkelerle işbirliği içinde olma şeklinde olduğu belirtilebilir. Türkiye'nin tutumu suların "hakça", "akılcı" ve "verimli" şekilde kullanımı ve aşağı kıyıdaş ülkelere "belirgin zarar vermeme" ilkesini gözetme şeklindedir. Suyun yararlarından ve zararlarından ortaklaşa pay alma prensibinin benimsendiği ifade edilebilir. Ancak Türkiye'nin, sınıraşan sularla ilgili üçüncü tarafların arabuluculuk çabalarına sıcak bakmadığı, buna karşın sınıraşan sular konusunda güncel gelişmeleri takip ederek çok boyutlu ve bütüncül bir yaklaşım sergilemekte olduğu ifade edilmektedir (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019a: 54-55). Su, bir çatışma kaynağı değil, ülkeler arasında işbirliği için bir fırsat sunabilir (United Nations, 2018: 13).

#### 5.Sonuç

Dünyanın suyu hem azalmış hem de ısınmıştır. Küresel iklim değişikliği, artan nüfus, sera gazı etkisi gibi unsurlar nedeniyle dünya genelinde suya olan ihtiyacın her geçen gün artmakta olduğu, gelecekte de bu durumun süreceği dolayısıyla su stresi, su kıtlığı, susuzluk problemlerinin alarm vermekte olduğu söylenebilir. İnsanlık tarihi su olmadan sürdürülebilir bir kalkınmanın/ilerlemenin mümkün olmadığını göstermektedir.

Suyun çatışma ve barış olmak üzere iki boyutu bulunmaktadır. Suyun kıt ve ikame edilemez oluşu devletler ve toplumlar üzerinde baskı oluşturmaktadır. Bu baskı, suyu arz eden ile talep eden arasında sorunun akılcı çözümünü zorlaştırmaktadır. Bu baskıya küresel sistemin çıkar çatışmasına dayalı politik davranış tarzı da eklenince sorunlar büyümekte, bölgesel veya küresel güvenlik problemleri şekline dönüşmektedir. Uluslararası kuruluşların da bu durum karşısında yeterli olmadıkları söylenebilir.

Su, aynı zamanda ekonomik, sosyal, kültürel, teknolojik vb. boyutlara sahiptir. Su buharı sanayi devriminin temelini oluşturmuştur. NASA'nın Mars ve diğer öte gezegenlerde aradığı ilk madde sudur. Suyun bir taraftan ihtiyaçlar hiyerarşisinde ilk sırada olması diğer taraftan kıt oluşu ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

Türkiye su zengini olmamakla birlikte uzun vadede su kaynaklarını akılcı kullanarak kendine yeterli konumunu koruyabilir. Bunu başardığı takdirde Türkiye bölgesel ve küresel ölçekte kritik, stratejik hamle üstünlüğüne sahip olabilir. Sanayileşmiş ülkelerle Türkiye arasında oluşan kalkınma düzeyi makasının daraltılmasında su temel madde niteliğindedir. Gelişmemiş ülkelerle ilişkiler yönüyle ele alındığında su, Türkiye'nin bu devletlerle olan ilişkilerinde bir köprü görevi görebilir.

Tarım, ticaret, hizmet, ağır sanayi, savunma sanayi, bilgi iletişim teknolojileri gibi birçok alanda gerek kalkınmanın sağlanması gerekse ulusal güvenlik ihtiyaçlarının karşılanmasında su vazgeçilemez bir unsurdur. Dolayısıyla Türkiye'nin stratejik su yönetimi, bir hamle ile birden çok hedefin gerçekleştirilmesindeki sanati ifade etmektedir. Türkiye dünyada ikamesi mümkün olmayan bir kaynak olan su sahipliği ile coğrafi olarak bölgesel ve küresel ölçekte stratejik konumdadır. Bu su sahipliği hem iç hem de dış güvenlik bağlamında Türkiye'nin ulusal güvenliğinin şekillenmesinde kilit rol oynamaktadır.

Türkiye'nin yeterli suya sahip olması en önemli stratejik konudur. Suyun yaşam kaynağı olması onu 'en önemli' kılmaktadır. Türkiye, petrol gibi fosil yakıtlara olan bağımlılığını azaltacak politikalara cesaretle girişebilmelidir. Türkiye'nin başta Ortadoğu meseleleri olmak üzere küresel ulusüstü aktörlerin satranç tahtasındaki oyun teorilerini boşa çıkaracak en etkili hamlelerinden birisi, alternatif enerji kaynaklarında uzmanlaşarak ilerlemesidir. Bu bağlamda Türkiye'de akarsular, barajlar, yer altı suları ve yer altı barajları gibi su kaynaklarını kapsayan bir su güvenliği planı ortaya konulmalıdır. Su ve suya ilişkin verilerin toplanma, analiz ve değerlendirme konusunda insan kaynakları ve bilişim teknolojileri alt yapısı geliştirilmelidir.

Türkiye'de su en çok tarımsal sulamada kullanılmakta olup tarımda damlama sulama gibi modern yöntemlerin yaygınlaştırılması, teşviklerin artarak devamı sağlanmalıdır. Su arzının gözlemlenebilmesi için uydu izleme teknolojilerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Türkiye'nin sahip olduğu en önemli stratejik kaynaklardan birisi olan "su"yun tarımdan sanayiye, hizmet sektörüne kadar dâhil olmadığı alan yoktur. Afro-Avrasya'dan, Ortadoğu ve Atlantik'e kadar Türkiye gerek kalkınmanın sağlanmasında gerekse iç ve dış güvenliğin temin edilmesinde kritik avantaja sahip olduğu sudan en akılcı şekilde faydalanmak için stratejik su yönetimi politikaları geliştirmelidir.



## Kaynakça

- Acar, E. (2018), Küreselleşme-Neoliberalizm ve Su Yönetimi, Ekin Basım Yay. Dağ., Ankara
- Bozkurt, P. (2018), “Türkiye’de Tarımsal Sulamanın Stratejik Yönetimi: Üst Politika Belgeleri ve DSİ’nin Strateji Belgelerine Yansıması”, Türk İdare Dergisi, Sayı:487), s.485-515.
- Brewda, J. (1995), Kissinger's 1974 Plan for Food Control Genocide Executive Intelligence Review. Volume: 22, Issue: 49, p.1-15.
- Busby, J. (2017), Water and U.S. National Security.Council on Foreign Relations. p.1-24.
- Chellaney, B. (2013), Water, Peace, and War: Confronting the Global Water Crisis, Rowman&Littlefield, New York:
- Cnnturk.com. (2019), Bakan Pakdemirli: Hedefimiz 2023’de 100 baraj. <https://www.cnnturk.com/video/turkiye/bakan-pakdemirli-hedefimiz-2023de-100-baraj>, 01.09.2019).
- FAO (Food and Agriculture Organization Of The United Nations), (2007), Coping With Water Scarcity - Challenge Of The Twenty-First Century- World Water Day, <http://www.fao.org/3/a-aq444e.pdf>, 07.08.2019.
- FAO (Food and Agriculture Organization Of The United Nations), (2009), AQUASTAT Transboundry River Basins-Euphrates-Tigris River Basin.2009 version.<http://www.fao.org/3/CA2132EN/ca2132en.pdf>, 01.09.2019.
- FAO (Food and Agriculture Organization Of The United Nations), (2018), Water Management in Fragile Systems. Cairo.
- Farm6.staticflickr.com, (2019), [https://farm6.staticflickr.com/5551/32212605922\\_ce300694e5\\_o.jpg](https://farm6.staticflickr.com/5551/32212605922_ce300694e5_o.jpg), 27.08.2019).
- Forsythe, David. P. (2017), “Water and Politics in The Tigris– Euphrates: Hope For Negative Learning?” Water Security in the Middle East: Essays in Scientific and Social Cooperation, Ed. Cahan J.A, Anthem Press, p.167-184, University of Nebraska, ABD.
- GRID-Arendal (2019), Regulation of the Tigris and Euphrates Rivers, <https://www.grida.no/resources/5775>, 05.09.2019.
- Karataş, Muhammed ve Seyfullah Çevik (2010), “Stratejik Doğal Kaynak Olarak Su ve Türkiye'nin Konumunun Değerlendirilmesi”, Akademik Araştırmalar Dergisi, Sayı: 45, s.1-29.
- Kissinger, H. (1974), “National Security Study Memorandum: NSSM 200, Implications of Worldwide Population Growth, F. Graboske, National Security Council, Washington.
- Kurtoğlu, R. (2018), Biyo-Politik Savaşlar: İklim-Su-Gıda-GDO-Sağlık İstihbaratı, Destek Yayınları, İstanbul.
- Küre Dağları Milli Parkı (2019), Su Kaynakları, <https://www.kdmp.gov.tr/sayfa/su-kaynaklari>, 27.08.2019.
- Luo, Tianyi, Robert Young and Paul Reig (2015), “Aqueduct Projected Water Stress Country Rankings”, World Resources Institute, p.1-16.
- Maden, Tuğba E. (2019), Türkiye'nin Sınırşan Sular Politikası: Fırat-Dicle Havzası, <https://www.aa.com.tr/tr/analiz-haber/turkiye-nin-sinirasan-sular-politikasi-firat-dicle-havzasi/1377914>, 07.08.2019.
- Msn.com (2019), Cumhurbaşkanı Erdoğan Yusufeli Barajı'nda incelemelerde bulundu, <https://www.msn.com/tr-tr/video/unluler/cumhurba%C5%9Fkan%C4%B1-erdo%C4%9Fan-yusufeli-baraj%C4%B1nda-incelemelerde-bulundu-2/vp-AAGh175>, 02.09.2019.
- Muluk ve diğ. (2013), Türkiye’de suyun durumu ve su yönetimine yeni yaklaşımlar: Çevresel Perspektif, <http://www.skdturkiye.org/yayin/turkiyede-suyun-durumu-ve-su-yonetiminde-yeni-yaklasimlar-cevresel-perspektif>, 02.09.2019.

- Ocak, Mahir E. (2019), "Tatlı Su Kaynaklarındaki Küresel Değişimler", Bilim ve Teknik., Kasım 2019, Sayı: 624.
- Özdemir, O. (2015), Dünyada Sınıraşan Su Politikaları: Meriç Havzası Değerlendirmesi, Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Ankara.
- Sabah Gazetesi (2019), Yusufeli barajında sona gelindi! Türkiye'nin en yüksek barajı olacak, <https://www.sabah.com.tr/galeri/ekonomide-bugun/yusufeli-barajinda-sona-gelindi-turkiyenin-en-yuksekk-baraj-olacak/23>, 01.09.2019.
- Sciencedaily (2019), Water scarcity, [https://www.sciencedaily.com/terms/water\\_scarcity.htm](https://www.sciencedaily.com/terms/water_scarcity.htm), 07.08.2019).
- Sertkaya, H. G. (2019), "Türkiye Tarımda Yeni Bir Atılımın Eşiğinde, Para Dergisi, 19-25 Mayıs 2019, s.14-26.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2019), On Birinci Kalkınma Planı 2019-2023, <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/On-Birinci-Kalkinma-Plani.pdf>, 02.11.2019.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2010a), Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi 2010-2023, <https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/banner/banner592.pdf>, 01.11.2019.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2010b), Türkiye'nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı. [https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/uyum\\_stratejisi\\_eylem\\_plani\\_TR.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/uyum_stratejisi_eylem_plani_TR.pdf), 02.11.2019).
- T.C. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (2019), Toprak Su Kaynakları. <http://www.dsi.gov.tr/toprak-ve-su-kaynaklari>, 13.09.2019.
- T.C. Dışişleri Bakanlığı (2019), Türkiye'nin Sınır Aşan Sular Politikasının Ana Hatları, [http://www.mfa.gov.tr/turkiye\\_nin-sinir-asan-sular-politikasinin-ana-hatlari-.tr.mfa](http://www.mfa.gov.tr/turkiye_nin-sinir-asan-sular-politikasinin-ana-hatlari-.tr.mfa), 11.09.2019.
- T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı (2017), "Su Kararları", Ormancılık ve Su Şurası, 5-7 Mayıs 2017, s.1-21, Afyonkarahisar.
- T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı (2017), Haritalı İstatistik Bülteni, Ankara.
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı (2019a), Ulusal Su Planı, <https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/NHYP%20DEN%C4%B0Z/ULUSAL%20SU%20PLANI.pdf>, 25.08.2019.
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, (2019b), Yeraltı Barajları Eylem Planı "Lansman Toplantısı", <https://www.tarimorman.gov.tr/Haber/3936/Yeralti-Barajlari-Eylem-Plani-Lansman-Toplantisi>, 26.08.2019.
- Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu (2019a), IPARD Programı, [https://www.tkd.gov.tr/Content/File/Ipard/IPARDII\\_Programi-Turkce\\_3Cagri.pdf](https://www.tkd.gov.tr/Content/File/Ipard/IPARDII_Programi-Turkce_3Cagri.pdf), 06.09.2019.
- Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu (2019b), Tarım-Çevre, İklim ve Organik Tarım Uygulamaları ve Türkiye Geleceği, Kırsal Kalkınma Dergisi, Nisan-Mayıs-Haziran Sayı:16, s.32-34.
- TEMA Vakfı, (2019a), Kırılğan Döngü, <https://sutema.org/kirilgan-dongu.2.aspx>, 02.09.2019.
- TEMA Vakfı, (2019b), Tarımda Kullanılan Su, <https://sutema.org/kirilgan-dongu/tarimda-kullanilan-su.10.aspx>, 02.09.2019.
- U.S. Agency For International Development (2017), U.S. Government Global Water Strategy, <https://www.usaid.gov/what-we-do/water-and-sanitation/us-global-water-strategy>, 22.08.2019.
- U.S. Government Publishing Office (2018), Fourth National Climate Assessment Volume II Impacts, Risks, and Adaptation in the United States, <https://nca2018.globalchange.gov>, 21.08.2019.

U.S. Office of The Director of National Intelligence (2012), Global Water Security-Intelligence Community Assessment, [https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ICA\\_Global%20Water%20Security\\_0.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ICA_Global%20Water%20Security_0.pdf), 02.11.2019.

UNESCO (2019), The United Nations World Water Development Report 2019: Leaving no one behind, Paris.

UNICEF (2017), Susuzluk, <https://www.unicefturk.org/yazi/susuzluk>, 27.08.2019.

United Nations (2018), Un water, [https://www.unwater.org/publication\\_categories/sdg-6-synthesis-report-2018-on-water-and-sanitation/#targetText=SDG%206%20Synthesis%20Report%202018,tirelessly%20for%20their%20full%20implementation,21.08.2019](https://www.unwater.org/publication_categories/sdg-6-synthesis-report-2018-on-water-and-sanitation/#targetText=SDG%206%20Synthesis%20Report%202018,tirelessly%20for%20their%20full%20implementation,21.08.2019).

Water Europe (2018), 2018-2019 Annual Report, [http://watereurope.eu/wp-content/uploads/sites/102/2019/06/Annual-Report-Water-Europe\\_online.pdf](http://watereurope.eu/wp-content/uploads/sites/102/2019/06/Annual-Report-Water-Europe_online.pdf), 27.08.2019.

Worldwater (2019), World Scarcity Clock, <https://worldwater.io/>, 02.11.2019.

Yıldız, Dursun (2016), Gıda Jeopolitiđi ve Türkiye, [http://www.gidamo.org.tr/resimler/ekler/a378c864bc3e99f\\_ek.pdf?tipi=1&turu=H&sube=0](http://www.gidamo.org.tr/resimler/ekler/a378c864bc3e99f_ek.pdf?tipi=1&turu=H&sube=0), 02.11.2019).

Yıldız, Dursun (2017), Kuzey Irak'tan Kıbrıs'a Ateş ve Su: Yeni Ortadoğu Akdeniz, Bizim Kitaplar, İstanbul.