



## Türkiye Su Ürünleri Sektörüne Genel Bakış

Gökhan ARSLAN\*<sup>ID</sup>, Pınar Oğuzhan YILDIZ<sup>ID</sup>

Atatürk Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Erzurum/TÜRKİYE

\*E-mail: gokhan.arslan@atauni.edu.tr

### Makale Bilgisi

Alınış Tarihi:

03/03/2021

Kabul Tarihi:

25/05/2021

### Anahtar Kelimeler:

- Su ürünleri sektörü
- Avcılık,
- Yetiştiricilik,
- Türkiye

### Öz

Su ürünleri sektörü ülkemiz açısından ekonomik anlamda önemli gelir kaynağı olmasının yanında, hayvansal protein kaynağı olarak da sağlıklı beslenme açısından oldukça önemli bir yere sahiptir. Dünya Sağlık Örgütü obezite ile mücadelede iyi bir hayvansal protein kaynağı olarak özellikle balık ve su ürünlerine vurgu yapmaktadır. Ancak kişi başı tüketim verileri incelendiğinde ülkemizde su ürünleri tüketim alışkanlığının ne yazık ki gelişmemiş ülkelerin bile gerisinde yer aldığı görülmektedir. Bu durum sektörün gelişimi ve bireylerin sağlıklı beslenmeleri açısından son derece önemlidir. Ülkemiz mevcut su kaynakları potansiyeli de düşünüldüğünde su ürünleri sektörünün gelişimi ve bu duruma paralel olarak su ürünleri tüketiminin üst seviyelerde olması gelişen dünya açısından önemlidir. Bu bağlamda tanıtıcı ve tüketimi özendirici faaliyetlerde bulunularak tüketimi artırmaya yönelik çalışmaların yapılması büyük önem arz etmektedir. Ayrıca Dünyada ve Türkiye’de aşırı ve bilinçsiz avcılık, çevre kirliliği, küresel ısınma ve daha birçok faktör su ürünleri üretimini olumsuz yönde etkilenmektedir. Avcılık politikaları oluşturulurken denizler ve iç suların her türlü kirlenme ve bozulmadan korunması birinci öncelik olarak göz önünde bulundurulmalıdır. Bununla birlikte, su ürünleri yetiştiriciliğinin önemi yıllar geçtikçe artmaktadır. FAO’ya göre son 10 yılda dünya genelinde en fazla gelişim gösteren gıda sektörü su ürünleri yetiştiricilik sektörüdür. Su ürünleri yetiştiriciliğinin gelecekte mevcut gıda tedariki noktasında önemli bir alternatif potansiyel olduğu kabul edilmektedir. Bu derlemede, Türkiye su ürünleri sektörüne genel bir bakış yapılmıştır.

## An Overview to Fisheries Sector in Turkey

### Article Info

Received:

03/03/2021

Accepted:

25/05/2021

### Keywords:

- Aquaculture sector
- Fisheries
- Aquaculture
- Turkey

### Abstract

In addition to being an economically important source of income for our country, the aquaculture sector has a very important place in terms of healthy nutrition as a source of animal protein. The World Health Organization emphasizes the importance of fish and fishery products as a good source of animal protein in the fight against obesity. However, when the per capita consumption of fisheries data in Turkey is analyzed, it is seen that the fisheries consumption habit in our country is unfortunately behind even some underdeveloped countries. Increasing the amount of fishery products consumption per capita is extremely important for the development of the aquaculture industry and healthy nutrition of individuals. Considering the existing water resources potential of our country, the development of the fisheries sector and the high level of consumption of fisheries in parallel with this situation are important for the developing world. In this context, it is of great importance to carry out activities to increase consumption by carrying out promotional and consumption encouragement activities. In addition, excessive and unconscious hunting, environmental pollution, global warming and many other factors negatively affect aquaculture production in the world and in Turkey. Protection of the seas and inland waters from all kinds of pollution and deterioration should be considered as the first priority while determining the hunting policies. However, the importance of aquaculture is increasing over the years. According to FAO, the food sector that has developed the most in the last 10 years in the world is the aquaculture sector. It is recognized that aquaculture has an important alternative potential in the future at the point of current food supply. In this review, a general assessment has been made on the Turkish fisheries sector.

## GİRİŞ

Küreselleşme olarak adlandırılan dünya ekonomik yapılanması şüphesiz ülke ekonomilerinin rekabetini zirveye çıkarmıştır. Bu yeni ekonomik anlayışta uluslararası rekabete ayak uydurabilen ekonomilerin sürdürülebilir olduğu net bir şekilde görülmüştür. Bu yeni anlayıştan olumsuz şekilde etkilenen ülkeler ise gelişmekte olan ülkeler tanımı içerisinde değerlendirilmektedir. Bu ülkelerin ortak sorunları arasında öne çıkan özellik sınırlı sermaye sahipliğidir. Bu durum ülkelerin belirli sektörlerde seçim yaparak rekabet etmesini zorunlu kılmıştır. Bu anlamda doğru sektörleri ön plana çıkararak rekabete girmek ülke ekonomisinin sürdürülebilirliği açısından önemlidir. Ülkelerin öne çıkan potansiyelleri ve sektörleri rekabetin geleceği açısından hayati öneme sahiptir (Kuşat, 2019). Bu anlamda gelişmekte olan ülkeler arasında dikkatleri üzerine çeken ülkemiz özellikle su ürünleri noktasında önemli bir potansiyele sahiptir.

Ülkemiz denizler, iç sular, göl ve göletleriyle su ürünleri üretimi noktasında şanslı bir konumdadır. Üç tarafı denizlerle çevrili olan ülkemiz 8.333 km<sup>2</sup>'lik kıyı şeridinde, 177.714 km<sup>2</sup>'lik nehirlerle ve 342.377 hektarlık baraj göllerine sahiptir. Denizlerimiz ve iç sularımızın yüzey alanı 25 milyon hektar olup, hemen hemen tarım alanlarına yakındır. Bu bağlamda su ürünleri kaynaklarının aktif bir şekilde kullanımı gerekmektedir. Gelecekte de bu kaynaklardan verimli bir şekilde yararlanabilmek için korunması önem arz etmektedir. Su ürünleri, hayvansal protein ihtiyacının büyük bir kısmını karşılayabilen değerli bir besindir. Ülkemiz denizlerinde; Karadeniz'de 247, Marmara Denizi'nde 200, Ege Denizi'nde 300 ve Akdeniz'de 500'e yakın balık türüne rastlanmakta olup, bu türlerin 100 tanesi ekonomik öneme sahiptir (Anonim, 2012).

Son yıllarda dünya genelinde gelişen sektörler arasında su ürünleri sektörü de, her geçen gün dikkatleri üzerine çekmektedir. 1990 yılından beri su ürünleri sektöründeki istihdam dünya nüfusundan daha hızlı bir oranda artmış ve günümüzde 60 milyon kişiye iş imkânı sağlamıştır (FAO, 2014). Sadece istihdam anlamında değil, azalan gıda kaynaklarının yerine ve ülkelerin ekonomik anlamda büyümesinde de su ürünleri sektörü önemlidir.

Su ürünleri üretimi avcılık (deniz ve iç su) ve yetiştiricilik (kültür balıkçılığı) (iç sular, denizler ve kara suları) olmak üzere 2 şekilde yapılmaktadır. Ülkemiz su ürünleri sektörü de dünyadaki gelişime paralel olarak avcılık ve yetiştiricilik sistemlerinde pozitif anlamda artış eğilimindedir. Üretim büyük kısmı avcılık yoluyla gerçekleşmektedir. Ülkemizdeki denizlerin farklı özelliklerde olması hem avcılığa hem de bu denizlerde yetiştiricilik yapılmasına da imkân tanımaktadır. Son yıllarda avcılık yolu ile yapılan balıkçılığın toplam üretim içindeki payı azalırken, yetiştiricilik yoluyla yapılan balıkçılık ise artış göstermiştir. Bu durum denizlerden avcılık yolu ile elde edilebilecek ürün miktarının daha fazla artırılmamasından kaynaklanmaktadır (Anonim, 2012; Anonim, 2020a).

### Su Ürünleri Sektörünün Önemi ve Dünyada Su Ürünleri Sektörünün Durumu

Dünya genelinde su ürünleri yetiştiriciliği artan bir ivme kazanmıştır. Gelişen teknolojilerin paralelinde özellikle yetiştiricilik yöntemi ile elde edilen su ürünleri miktarında önemli artışlar söz konusudur. Günümüzde dünyadaki su ürünleri üretiminin yaklaşık % 40'ı yetiştiricilik yöntemi ile elde edilmektedir (Çizelge 1). Yapılan çalışmalar ve mevcut gelişmeler dikkate alındığında yetiştiricilik yöntemi ile elde edilen su ürünleri miktarının daha da artacağı öngörülmektedir. 2030 yılında su ürünleri sektöründe yetiştiricilik yöntemi ile elde edilen su ürünlerinin avcılık yöntemi ile elde edilen su ürünlerine yaklaşacağı, uzun vadede geçeceği düşünülmektedir (Arslan, 2017). FAO (2018a)'e göre son 10 yılda dünya genelinde en fazla gelişim gösteren gıda sektörü su ürünleri yetiştiricilik sektörüdür. Su ürünleri yetiştiriciliğinin gelecekte mevcut gıda tedariki noktasında önemli bir alternatif potansiyel olduğu kabul edilmektedir. Bunun nedenleri arasında artan dünya nüfusu ve azalan gıda kaynakları ön plana çıkmaktadır. Ayrıca ekonomik faydası da su ürünleri sektörünün gelişiminde önemli bir faktördür (İSUB, 2014). Dünya ekonomisinde söz sahibi olan devletlerin su ürünleri sektörü her geçen yıl gelişen bir görünümündedir. Şüphesiz su ürünlerinin sağlıklı besin maddesi olmasının yanında ülke ekonomisine sunmuş olduğu pozitif fayda da mevcut durumun nedenleri arasındadır. İşleme teknolojilerindeki gelişim balık etinin farklı formlarda tüketilmesine imkân sağladığı için özellikle gıda sektörü içerisinde su ürünleri her geçen gün kendini yenileyen bir durumdadır.

**Çizelge 1.** Dünya Su Ürünleri Üretimi (FAO, 2018).

Yıllar	AVCILIK (ton)			YETİŞTİRİCİLİK (ton)			TOPLAM (ton)
	Deniz	İçsu	Toplam	Deniz	İçsu	Toplam	
2010	76.278.358	10.863.861	87.142.219	21.861.535	35.945.661	57.807.196	144.949.415
2011	81.136.060	10.502.636	91.638.696	22.737.131	37.105.127	59.842.258	151.480.954
2012	77.767.502	10.881.090	88.648.592	23.925.870	39.576.434	63.502.304	152.150.896
2013	78.832.286	10.915.515	89.747.801	24.855.137	42.130.065	66.985.202	156.733.003
2014	79.349.911	11.045.110	90.395.021	26.225.099	44.329.027	70.554.126	160.949.147
2015	80.521.369	11.149.469	91.670.838	27.039.998	45.772.262	72.812.260	164.483.098
2016	78.285.821	11.365.442	89.651.263	28.578.979	47.978.996	76.557.975	166.209.238
2017	81.222.361	11.908.155	93.130.516	30.055.941	49.554.288	79.610.229	172.740.745
2018	84.421.966	12.021.387	96.443.353	30.782.285	51.339.568	82.121.853	178.565.206

Yapılan çalışmalar ve değerlendirmelere göre yılda ortalama 78 milyon artan dünya nüfusu 2050 yılında 12-13 milyara ulaşacaktır. Gelecek 20 yılda hayvansal ürün talebinin 2 kat artacağı düşünülmekte ve bu protein ihtiyacının yaklaşık % 20'sinin su ürünlerinden karşılanacağı öngörülmektedir (FAO, 2014). Bu anlamda su ürünleri sektörü gelecek açısından son derece önemlidir.

### Türkiye Su Ürünleri Sektörü

Ülkemizde su ürünleri faaliyetleri tarım sektörü içerisinde yer almaktadır. Tarım sektörü de kendi arasında; çiftçilik ve hayvancılık, ormancılık ve balıkçılık (su ürünleri) olarak alt sektörlere ayrılmaktadır. Ülke ekonomimizde tarım sektörünün payı ve sektör içerisinde yer alan su ürünlerinin payı oldukça düşüktür. Tarım sektörünün ülke ekonomisindeki yeri yıllar içerisinde önemli oranlarda düşüş göstermiştir. Öyle ki 1923 yılında Toplam gayri safi milli hasılanın (GSMH) % 43,10'unu tarım sektörü oluştururken 1995 yılında % 14,40'a kadar gerilemiştir. Bu durum şüphesiz gelişen sanayi teknolojileriyle de alakalı bir durumdur. Ülkemizde su ürünleri sektörü ise 1960'lı yıllarda sazan ve gökkuşuğu alabalığı ile başlamıştır. 1980 yılından itibaren çipura ve levrek yetiştiriciliği ile hız kazanmıştır (Demir, 2008). İç sularımızda ağırlıklı olarak alabalık ve sazan denizlerimizde ise çipura ve levrek olmak üzere çeşitli balık türleri yetiştiriciliği yapılmaktadır (Özden vd., 2005). Ülkemizde su ürünleri üretimi avcılık ve yetiştiricilik olmak üzere iki şekilde yapılmaktadır. Özellikle yetiştiricilik yöntemiyle elde edilen su ürünleri miktarı her geçen gün artış göstermektedir. Ülkemiz su ürünleri üretimi Çizelge 2'de verilmiştir.

**Çizelge 2.** Türkiye Su Ürünleri Üretimi (TÜİK, 2019).

Yıllar	AVCILIK (ton)			YETİŞTİRİCİLİK (ton)			TOPLAM (ton)
	Deniz	İçsu	Toplam	Deniz	İçsu	Toplam	
2000	460.521	42.824	503.345	35.646	43.385	79.031	582.376
2001	484.410	43.323	527.733	29.730	37.514	67.244	594.977
2002	522.744	43.938	566.682	26.868	34.297	61.165	627.847
2003	463.074	44.698	507.772	39.726	40.217	79.943	587.715
2004	504.897	45.585	550.482	49.895	44.115	94.010	644.492
2005	380.381	46.115	426.496	69.673	48.604	118.277	544.773
2006	488.966	44.082	533.048	72.249	56.694	128.943	661.991
2007	589.129	43.321	632.450	80.840	59.033	139.873	772.323
2008	453.113	41.011	494.124	85.629	66.557	152.186	646.310
2009	425.275	39.187	464.462	82.481	76.248	158.729	623.191
2010	445.680	40.259	485.939	88.573	78.568	167.141	653.080
2011	477.658	37.097	514.755	88.344	100.446	188.790	703.545
2012	396.322	36.120	432.442	100.853	111.557	212.410	644.852
2013	339.047	35.074	374.121	110.375	123.019	233.394	607.515
2014	266.078	36.134	302.212	126.894	108.239	235.133	537.345
2015	397.731	34.176	431.907	138.879	101.455	240.334	672.241
2016	301.464	33.856	335.320	151.794	101.601	253.395	588.715
2017	322.173	32.145	354.318	172.492	104.010	276.502	630.820
2018	283.955	30.139	314.094	209.370	105.167	314.537	628.631
2019	431.572	31.596	463.168	256.930	116.426	373.356	836.524

Su ürünleri üretim miktarları değerlendirildiğinde ülkemizde özellikle yetiştiricilik yöntemi ile elde edilen su ürünleri miktarında yıllar içerisinde bir artış söz konusudur. Bu durumun birçok faktörü bulunmaktadır. Teknolojinin gelişmesi, su ürünlerinin ekonomik değeri, ülke hedefleri ve stratejileri bunlardan bazılarıdır.

### Avcılık Yöntemi İle Üretim

Son zamanlarda dünya genelinde yapılan zamansız avcılık ve uygun olmayan av araçları nedeniyle avcılık sektörü önemli oranlarda azalma eğilimindedir. İklim değişikliğine bağlı olarak küresel ısınmanın da etkisiyle avcılık yöntemiyle elde edilen su ürünleri yıllar içerisinde azalmıştır. Bu durum balıkçılıkta sürdürülebilirlik açısından ciddi bir problemdir. Nitekim Dünya genelinde balık stoklarında, aşırı avcılık yapılan stoklar %31,4, tam kapasite avcılığı yapılan stoklarda %58,1 ve normal avcılık stoklarında %10,5 olarak tespit edilmiştir (FAO 2016). Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) verilerine göre ülkemizde avcılık yöntemi ile elde edilen su ürünleri miktarı Çizelge 3'te verilmiştir.

**Çizelge 3.** Su Ürünleri Avcılık Üretim Miktarı (TÜİK, 2019).

Yıllar	DENİZ (ton)			İÇSU (ton)			TOPLAM (ton)
	Balıklar	Diğer	Toplam	Balıklar	Diğer	Toplam	
2000	441.634	18.831	460.465	39.474	3.350	42.824	503.289
2001	464.987	19.230	484.217	39.215	4.108	43.323	527.540
2002	493.446	29.298	522.744	39.209	4.729	43.938	566.682
2003	416.126	46.948	463.074	39.873	4.825	44.698	507.772
2004	456.752	48.145	504.897	40.586	4.999	45.585	550.482
2005	334.248	46.133	380.381	42.630	3.485	46.115	426.496
2006	409.945	79.021	488.966	40.990	3.092	44.082	533.048
2007	518.201	70.928	589.129	40.213	3.108	43.321	632.450
2008	395.660	57.453	453.113	38.553	2.458	41.011	494.124
2009	380.636	44.410	425.046	35.604	3.583	39.187	464.233
2010	399.656	46.024	445.680	36.458	3.801	40.259	485.939
2011	432.246	45.412	477.658	34.328	2.769	37.097	514.755
2012	315.637	80.686	396.323	33.787	2.333	36.120	432.443
2013	295.168	43.879	339.047	32.281	2.793	35.074	374.121
2014	231.058	35.019	266.077	33.263	2.871	36.134	302.211
2015	345.765	51.966	397.731	32.376	1.800	34.176	431.907
2016	263.725	37.739	301.464	31.509	2.347	33.856	335.320
2017	269.677	52.496	322.173	29.773	2.372	32.145	354.318
2018	222.024	61.931	283.955	27.607	2.532	30.139	314.094
2019	374.726	56.846	431.572	29.314	2.282	31.596	463.168

Çizelge 3’de görüldüğü gibi ülkemizde avcılık yöntemi ile elde edilen su ürünleri miktarı yıllar içerisinde önemli miktarda düşmüştür. Akdeniz Balıkçılık Konseyi, Akdeniz’de bulunan balık stoklarının %80’inin emniyetli biyolojik sınırların dışında olduğunu belirtmiş ve durumun biran önce gerekli uygulamalarla incelenmesi gerektiğini ifade etmiştir. 2015 yılı itibariyle sürdürülemez düzeyde bulunan stoklar arasında değerlendirilen 16 bölge arasında, ülkemizin de içerisinde bulunduğu Akdeniz ve Karadeniz bölgeleri % 62,2 oran ile en yüksek değere sahiptir (FAO, 2018). Mevcut bu durum konuyla acilen ilgilenmesi ve gerekli önlemlerin alınması gerektiğini ifade etmektedir. Avcılık sektöründeki bu olumsuz durumun önemli faktörlerinden birisi de şüphesiz balıkçı gemisi filolarının büyüklüğüdür. 2019 verilerine göre Türk sularında (deniz+ içsu) 18.055 ruhsatlı balıkçı teknesi bulunmaktadır (BSGM, 2020). Bu değer diğer Avrupa ülkeleri ile mukayese edildiğinde Türkiye birinci sıradadır. Avrupa Birliği ülkelerinde en yüksek tekne sayısı ise 14.977 gemi ile Yunanistan’dadır (EUROSTAT, 2018). Çizelge 4’te 2019 yılı itibariyle ülkemizdeki balıkçı gemilerinin boy dağılımı verilmiştir.

**Çizelge 4.** 2019 Yılı Balıkçı Gemilerinin Boy Dağılımı (adet) (BSGM, 2020).

Faaliyet Alanı	Boy Grubu (m)							TOPLAM
	0-4,9	5-7,9	8-9,9	10-11,9	12-19,9	20-29,9	30+	
Deniz	700	8.970	3.256	800	849	465	275	15.315
İçsu	272	2.130	254	22	62	0	0	2.740
<b>TOPLAM</b>	<b>972</b>	<b>11.100</b>	<b>3.510</b>	<b>822</b>	<b>911</b>	<b>465</b>	<b>275</b>	<b>18.055</b>

Avcılık sektörümüzde olumsuz sonuçların alınmaması için büyük balıkçı teknelerinin sayısının azaltılması gerekmektedir. Kapasite ve potansiyele uygun filo kurulumuna gidilmesi avcılık sektörü için önemlidir (Bilgin ve Yılmaz, 2019). Ülkemizde mevcut su kaynakları ve potansiyeli düşünüldüğünde avcılık bakımından önemli bir konumdur. Bu anlamda avcılık yöntemi ile elde edilen balık türleri de oldukça geniştir. Özellikle ekonomik anlamda önemli türlerinde bulunduğu ülkemizde avcılığı en çok yapılan pelajik deniz balıklarının üretim miktarları Çizelge 5’te verilmiştir.

**Çizelge 5.** Avcılığı En Çok Yapılan Pelajik Deniz Balıklarının Üretim Miktarları (ton) (TÜİK, 2019).

Yıllar	Hamsi	Sardalye	İstavrit*	Palamut	Lüfer	Çaça
2000	280.000	16.500	22.200	12.000	4.250	7.000
2001	320.000	10.000	26.180	13.460	13.060	1.000
2002	373.000	8.684	26.482	6.286	25.000	2.050
2003	295.000	12.000	28.000	6.000	22.000	6.025
2004	340.000	12.883	27.405	5.701	19.901	5.411
2005	138.569	20.656	27.518	70.797	18.357	5.500
2006	270.000	15.586	25.927	29.690	8.399	7.311
2007	385.000	20.941	32.021	5.965	6.858	11.921
2008	251.675	17.531	32.177	6.448	4.048	39.303
2009	204.699	30.091	28.268	7.036	5.999	53.385
2010	229.023	27.639	20.447	9.401	4.744	57.023
2011	228.491	34.709	25.010	10.019	3.122	87.141
2012	163.982	28.248	30.946	35.764	7.390	12.092
2013	179.615	23.919	28.424	13.158	5.225	9.764
2014	96.440	18.077	16.324	19.032	8.386	41.648
2015	193.492	16.693	16.664	4.573	4.136	76.996
2016	102.595	18.162	11.148	39.460	9.574	50.225
2017	158.094	23.426	12.985	7.578	1.936	33.950
2018	96.452	18.854	20.678	30.920	5.767	20.057
2019	262.544	19.119	19.505	1.578	1.213	38.078

\* Kıraca ve Karagöz

Çizelge 5'te sunulan veriler değerlendirildiğinde avcılık sektörü için durum kaygı vericidir. Özellikle hamsi avcılığı 2000 yılı ile 2018 yılı arasında yaklaşık 3 kat düşmüştür. Yapılan çalışmalar uygun av araçlarının kullanılmamasının etkili olduğunu ortaya koymuştur (Erdem vd., 2007). Benzer durum ülkemizde avcılığı yapılan demersal balıklar için de geçerlidir. Ülkemizde avcılığı yapılan demersal balıkların üretim miktarı Çizelge 6'da verilmiştir.

**Çizelge 6.** Avcılığı En Çok Yapılan Demersal Deniz Balıklarının Üretim Miktarları (ton) (TÜİK, 2019).

Yıllar	Mezgit	Bakalorya- Berlam	Tekir	Barbunya& Paşa Barbunu	Kalkan
2000	18.000	18.190	2.300	2.450	2.700
2001	10.000	20.810	1.570	2.455	2.455
2002	8.808	10.500	1.450	2.395	459
2003	8.000	7.500	1.050	1.400	300
2004	8.205	4.380	961	1.848	376
2005	8.309	4.100	1.207	2.825	649
2006	9.112	3.460	1.256	2.617	807
2007	12.940	3.337	1.732	2.390	769
2008	12.231	1.252	1.978	2.035	528
2009	11.146	1.557	2.818	2.778	383
2010	13.558	1.256	4.455	2.797	295
2011	9.455	921	3.877	2.289	166
2012	7.367	893	3.767	2.790	203

2013	9.397	676	2.333	2.144	209
2014	9.555	642	3.617	1.461	198
2015	13.158	706	3.476	1.281	239
2016	11.541	784	3.047	1.532	221
2017	8.248	1.011	2.074	1.476	167
2018	6.814	1.019	2.915	1.449	139
2019	8.941	1.270	2.342	1.761	272

Ülkemizde avcılığı en çok yapılan diğer deniz ürünleri üretimi Çizelge 7’de verilmiştir.

**Çizelge 7.** Avcılığı En Çok Yapılan Diğer Deniz Ürünleri Üretim Miktarları (ton) (TÜİK, 2019).

Yıllar	Kum Midyesi (Akivades ve Beyaz K.M)	Deniz Salyangozu	Karidesler (Tüm Türler)	Midye	Mürekkap Balığı
2000	10.000	2.150	2.000	1.200	550
2001	7.500	2.650	3.000	1.500	465
2002	10.000	6.241	4.000	5.000	909
2003	19.700	5.500	6.000	8.100	785
2004	16.899	14.034	5.279	5.734	1.570
2005	10.847	12.600	6.339	12.362	1.221
2006	49.610	11.613	3.856	9.234	1.199
2007	48.549	13.791	3.917	1.493	1.288
2008	38.151	11.442	4.668	342	1.502
2009	24.642	6.085	4.614	6.261	1.258
2010	26.987	8.437	4.705	981	1.597
2011	30.202	6.534	4.770	1.806	1.163
2012	61.240	9.596	5.038	2.093	1.396
2013	28.113	8.655	4.028	887	1.244
2014	21.836	7.004	4.416	204	697
2015	37.409	8.795	3.995	240	745
2016	20.937	10.354	4.501	78	925
2017	34.941	9.194	4.730	536	986
2018	44.533	9.672	4.536	604	1.042
2019	36.627	11.646	5.137	1.170	940

Ülkemizde yapılan avcılığa genel anlamda bakıldığında zaman üretim miktarının yıllar içerisinde azaldığı görülmektedir. Ülkemizi çevreleyen farklı özelliklere sahip dört ayrı deniz, balık türlerinin zenginliği açısından son derece önemlidir. Karadeniz’de 247, Ege Denizi’nde 300, Marmara’da 200 ve Akdeniz’de 500 civarında balık türünün bulunduğu ifade edilmektedir fakat yanlış avlanma teknikleri ve av araçları nedeniyle günümüzde bu balık türlerinin birçoğunun yok olma tehlikesi altında olduğu düşünülmektedir (İMEAK, 2019). Bu sebeple avcılık yapılırken kullanılan av araçlarının çevreye duyarlı olmasına, biyolojik çeşitliliği koruyucu yönde ıslah edilmesine dikkat edilmelidir (Hoşsucu vd., 2001).

#### Yetiştiricilik Yöntemi ile Üretim

Ülkemizde su ürünleri sektörü özellikle son yıllarda artış eğilimindedir. Toplam su ürünleri üretimi içerisinde yetiştiricilik yöntemi ile elde edilen su ürünleri payı avcılık yöntemi ile elde edilen su ürünleri miktarını geçmiş durumdadır (Anonim, 2019a). Yapılan yatırımların, teşviklerin bu durumda payı oldukça büyüktür. Ülkemiz yetiştiricilik yöntemi ile elde edilen su ürünleri miktarı Çizelge 8’de verilmiştir.

**Çizelge 8.** Türkiye’de Deniz ve İçsu Yetiştiricilik Üretim Miktarları (TÜİK, 2019).

Yıllar	Deniz (Ton)	Toplamdaki Payı (%)	İçsu (Ton)	Toplamdaki Payı (%)	Toplam
2000	35.646	45,1	43.385	54,9	79.031
2001	29.730	44,2	37.514	55,8	67.244
2002	26.868	43,9	34.297	56,1	61.165
2003	39.726	49,7	40.217	50,3	79.943
2004	49.895	53,1	44.115	46,9	94.010
2005	69.673	58,9	48.604	41,1	118.277
2006	72.249	56,0	56.694	44,0	128.943
2007	80.840	57,8	59.033	42,2	139.873
2008	85.629	56,3	66.557	43,7	152.186
2009	82.481	52,0	76.248	48,0	158.729
2010	88.573	53,0	78.568	47,0	167.141
2011	88.344	46,8	100.446	53,2	188.790
2012	100.853	47,5	111.557	52,5	212.410
2013	110.375	47,3	123.018	52,7	233.393
2014	126.894	54,0	108.239	46,0	235.133
2015	138.879	57,8	101.455	42,2	240.334
2016	151.794	59,9	101.601	40,1	253.395
2017	172.492	62,4	104.010	37,6	276.502
2018	209.370	66,6	105.167	33,4	314.537
2019	256.930	68,8	116.426	31,2	373.356

Çizelge 8 verilerinden de anlaşılacağı gibi son yıllarda su ürünleri yetiştiricilik potansiyeli önemli oranda artış göstermiştir. Bu durumda su ürünleri yetiştiriciliğine sağlanan imkan ve desteklerin rolü büyüktür. Ülkemizde çok sayıda yetiştiricilik tesisi bulunmaktadır. Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü’nün 2020 yılında yayınlamış olduğu su ürünleri istatistiklerine göre ülkemizde kapasitelerine göre su ürünleri yetiştiricilik tesisleri Çizelge 9’da verilmiştir.

**Çizelge 9.** Türkiye’de Su Ürünleri Yetiştiricilik Tesislerinin Kapasitelerine Göre Dağılımları (BSGM, 2020).

Grup	Kapasite Grubu (ton)	Tesis Sayısı	Toplam Proje Kapasitesi
DENİZ	0-50	154	3.540
	51-100	18	1.535
	101-250	15	2.594
	251-500	59	19.976
	501-1000	88	77.514
	1001>	100	201.070
	<b>TOPLAM</b>	<b>434</b>	<b>306.229</b>
İÇSU	0-50	1.178	19.110
	51-100	106	9.399
	101-250	185	36.674
	251-500	109	47.879
	501-1000	112	96.081
	1001>	3	7.400
	<b>TOPLAM</b>	<b>1.693</b>	<b>216.543</b>
	0-50	1.332	22.650

<b>DENİZ+İÇSU</b>	51-100	124	10.934
	101-250	200	39.268
	251-500	168	67.855
	501-1000	200	173.595
	1001>	103	208.470
	<b>TOPLAM</b>	<b>2.127</b>	<b>522.772</b>

Ülkemiz su ürünleri yetiştiricilik sistemlerinin gelişimine paralel olarak elde edilen su ürünleri miktarı da artış göstermiştir (Çizelge 10).

**Çizelge 10.** Ülkemizde yetiştiriciliği en çok yapılan türlerin üretim miktarları (BSGM, 2020)

YILLAR	ALABALIK			Çipura	Levrek
	İçsu	Deniz	Toplam		
2000	42.572	1.961	44.533	15.460	17.877
2001	36.827	1.240	38.067	12.939	15.546
2002	33.707	846	34.553	11.681	14.339
2003	39.674	1.194	40.868	16.735	20.982
2004	43.432	1.650	45.082	20.435	26.297
2005	48.033	1.249	49.282	27.634	37.290
2006	56.026	1.633	57.659	28.463	38.408
2007	58.433	2.740	61.173	33.500	41.900
2008	65.928	2.721	68.649	31.670	49.270
2009	75.657	5.229	80.886	28.362	46.554
2010	78.165	7.079	85.244	28.157	50.796
2011	100.239	7.697	107.936	32.187	47.013
2012	111.335	3.234	114.569	30.743	65.512
2013	122.873	5.186	128.059	35.701	67.913
2014	107.983	5.610	113.593	41.873	74.653
2015	101.166	6.872	108.038	51.844	75.164
2016	101.297	5.716	107.013	58.254	80.847
2017	103.705	5.952	109.657	61.090	99.971
2018	104.887	9.610	114.497	76.680	116.915
2019	116.053	9.692	123.573	99.730	137.419

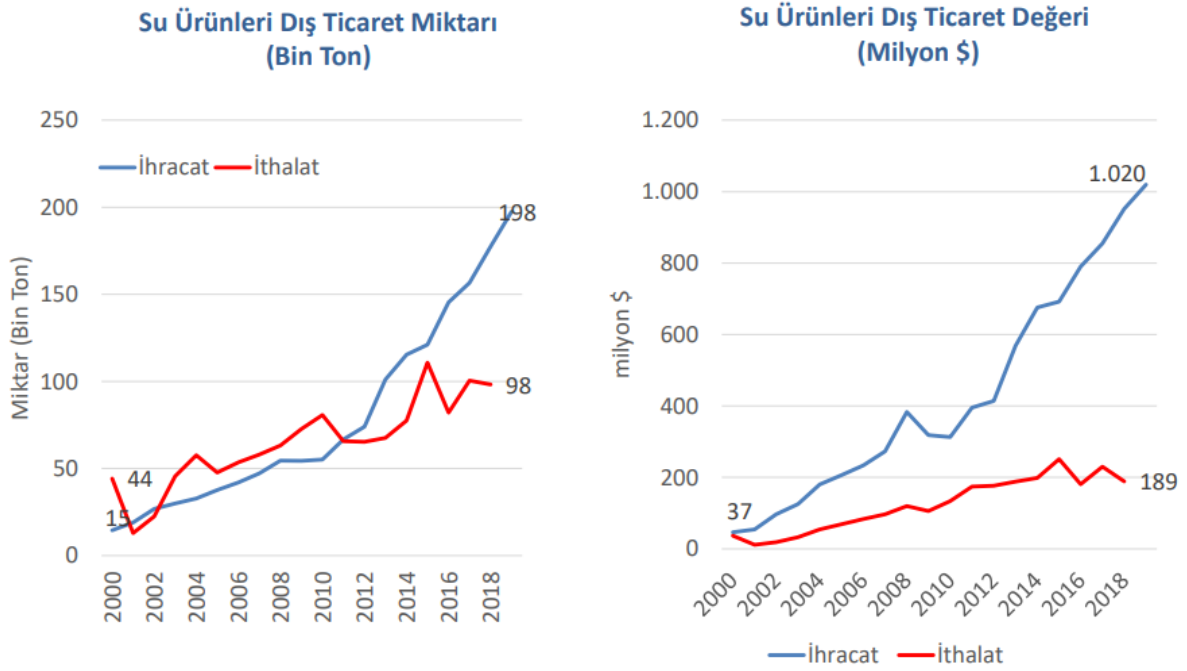
### Su Ürünleri İthalat ve İhracat Durumu

Türkiye'nin ihracat alanındaki önemli sektörlerinden birisi de su ürünleri sektörüdür ve ihracat değeri her geçen yıl artış göstermektedir. Özellikle son yıllarda Türkiye'nin su ürünleri ihracatında da önemli bir artış görülmüştür. 2000 yılı sonrası ihracatta artış devam ederken, ithalat da ise kısmen inişli-çıkışlı, durağan bir seyir gözlemlenmiştir. 2019 yılı ihracat-ithalat verileri incelendiğinde ihracat miktarının ithalat miktarından 110 bin ton, parasal değer olarak ise 836 milyon dolar fazla olduğu görülmüştür (Çizelge 11). TÜİK (2019)'a göre, Türkiye su ürünleri üretiminde 2019 yılında son beş yıla kıyasla en büyük artışı göstermiş, ithalatta ise %7,8 oranında bir azalış gerçekleşmiştir.

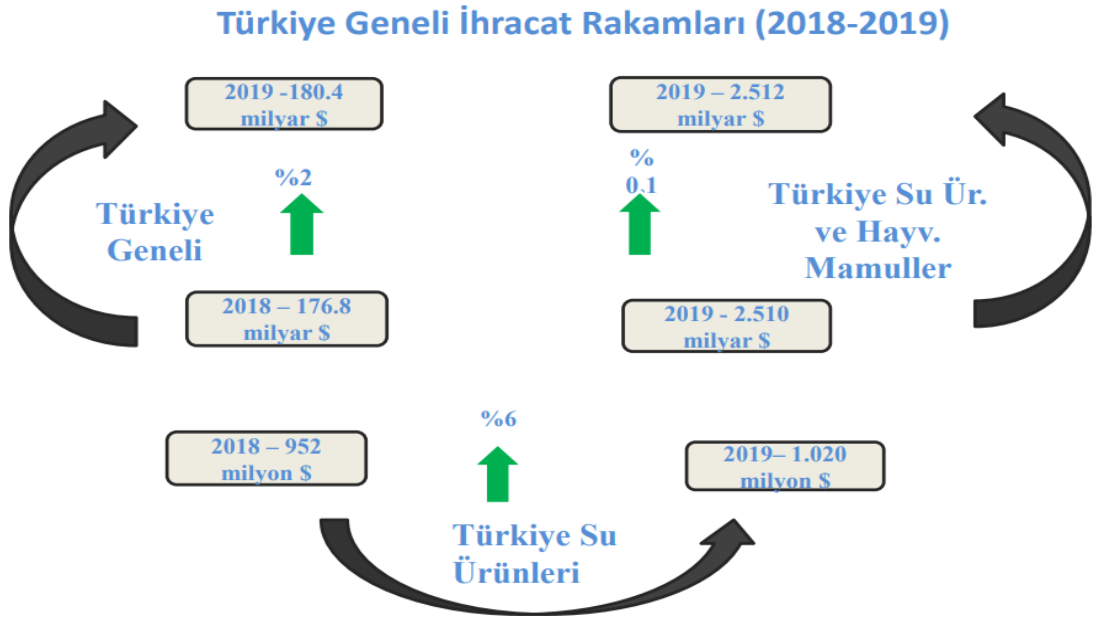
Su ürünleri ihracatında son on yıldır lider konumda olan Çin, uluslararası su ürünleri ihracatının %10'unu gerçekleştirmektedir. Çin'i Norveç, Rusya, Vietnam ve ABD izlemekte olup, Türkiye 2018 yılında gerçekleştirdiği 178 bin ton ihracat ile dünya sıralamasında 60. ülke olmuştur. 2018 yılında dünya genelinde 41,5 milyon ton su ürünleri ihracatının mali değeri 167 milyar dolardır. Su ürünleri ihracatı, 2018 yılında 166 milyar dolar ile tarım ürünleri (orman ürünleri hariç) ihracat değerinin yaklaşık %11'ini oluşturmaktadır (FAO, 2020). Türkiye'de 2019 yılında üretilen su ürünleri, 80 ülkeye ihraç edilirken, ihracat miktarı bir önceki yıla oranla %13'lük artış göstererek 200.226 ton olarak belirlenmiştir. Son beş yıldaki toplam ihracat miktarı ise %62 oranında artış göstermiştir. Yunanistan'a yapılan ihracat miktarı ise 9 kat artmıştır. 2019 yılında en fazla ihracat %12 ile İtalya'ya gerçekleşmiştir (Çötel, 2020).



2018 yılı verilerine göre su ürünleri ithalatında ise ilk sırada 5,3 milyon ton ile yine Çin gelmekte olup, 2,9 milyon ton ile ABD ikinci ülke konumundadır. Dünya geneline bakıldığında 39,8 milyon ton su ürünleri ithalatı mali değeri 162 milyar dolardır. 2018 yılında, su ürünleri toplam ithalatının yaklaşık %70'i gelişmiş ülkeler tarafından yapılmıştır. 2019 yılında miktar olarak en fazla ithalat %23 ile Fas'tan karşılanmıştır. Fas ve Libya'dan canlı orkinoslar, Türkiye'deki çiftliklerde semirtilmek amacıyla ithal edilmektedir (Anonim, 2019b; Çöteli, 2020).



Şekil 1. Yıllara Göre Su Ürünleri İhracat ve İthalat Miktarları (Anonim, 2020)



Şekil 2. Türkiye Geneli İhracat Miktarları (Anonim, 2020)

**Çizelge 11.** Türkiye'nin su ürünleri ithalat ve ihracatı (Çötel, 2020).

Yıllar	İHRACAT			İTHALAT		
	Miktar (ton)	Değer (\$)	Değer (b)	Miktar (ton)	Değer (\$)	Değer (b)
2000	14.533	46.374.937	28.752.958	44.230	36.647.254	22.601.314
2001	18.978	54.487.312	68.838.077	12.971	11.295.373	11.917.561
2002	26.860	96.728.389	148.444.397	22.532	18.754.783	29.392.818
2003	29.937	124.842.223	186.152.895	45.606	32.636.120	48.123.816
2004	32.804	180.513.989	258.987.885	57.694	54.240.304	77.423.079
2005	37.655	206.039.936	277.963.150	47.676	68.558.341	92.425.248
2006	41.973	233.385.315	336.723.477	53.563	83.409.842	120.592.605
2007	47.241	273.077.508	356.293.408	58.022	96.632.063	126.432.371
2008	54.526	383.297.348	505.545.565	63.222	119.768.842	154.343.337
2009	54.354	318.063.028	494.899.926	72.686	105.822.852	163.633.104
2010	55.109	312.935.016	471.459.989	80.726	133.829.563	200.395.897
2011	66.738	395.306.914	664.333.252	65.698	173.886.517	290.826.203
2012	74.007	413.917.190	744.907.572	65.384	176.402.894	317.626.975
2013	101.063	568.207.316	1.083.243.678	67.530	188.068.388	359.490.196
2014	115.381	675.844.523	1.481.211.383	77.551	198.273.838	435.691.472
2015	120.963	691.552.284	1.877.838.802	110.761	250.969.660	685.467.749
2016	145.440	790.232.095	2.398.048.797	82.074	180.753.629	548.878.092
2017	157.061	855.088.029	3.129.448.087	100.446	230.127.804	841.444.645
2018	177.074	952.001.252	4.579.495.053	98.297	188.951.045	898.785.064
2019	200.226	1.025.617.723	5.818.776.189	90.864	189.438.745	1.076.277.706

### Su Ürünleri Tüketim Durumu

Su ürünleri, insanlar açısından yüksek kalitede protein ihtiyaçlarını karşılamaları için önemli bir gıda maddesidir. Türkiye'de ortalama balık tüketici fiyatlarına bakıldığında 2009-2014 yılları arasında fiyat dalgalanmaları çok fazla olmamış, 2018-2019 yılları arasında %18'lik bir artış görülmüştür. Türkiye hayvansal protein açığını karşılayabilecek zengin su ürünleri kaynaklarına sahip olmasına rağmen, halkın balık tüketim alışkanlığı olmadığı için Türkiye ne yazık ki bu kaynaklardan yeterince yararlanamamaktadır. Türkiye'de kişi başı balık tüketimi 2017 yılında 5,5 kg iken 2018 yılında 6,1 kg olmuştur. Türkiye'de su ürünleri tüketimi bölgelere göre farklılık göstermekle birlikte, 2019 yılında ise kişi başı yıllık su ürünleri tüketimi 6,3 kg olarak belirlenmiştir (TÜİK, 2020). Aydın ve Bashimov (2020), Türkmenistan'da Mary şehrinin kırsal alanlarında yaşayan ailelerin balık tüketim alışkanlıklarını belirlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmalarında tüketicilerin yıllık kişi başına balık tüketimini 3,28 kg olarak saptamışlardır. Çanakkale ilinde rastgele seçilen 1056 tüketicinin balık tüketim alışkanlığını belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada tüketicilerin %39'unun 1-2 kg, 27,3'ünün 0,5-1 kg, %14,4'ünün 0,1-0,5 kg ve %2,4'ünün ise 3 kg ve üzeri balık tükettikleri tespit edilmiştir. Çalışma sonunda sosyo-ekonomik ve demografik özelliklerin tüketicilerin balık tüketim alışkanlıklarını etkilediklerini bildirmişlerdir (Saka ve Bulut 2020). Erzurum ili Atatürk Üniversitesi Narman Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin balık tüketim alışkanlığını tespit etmek üzere yapılan çalışmada, gelir düzeyi 600-900 TL olan öğrencilerin %52,9, 900-1200 TL arasında olanların ise %20,8'inin ayda 1-3 kg balık tükettiklerini rapor etmiştir (Arslan 2019).

Denize kıyısı olan ve içsu kaynakları olan illerde su ürünlerine ulaşım kolay olduğundan, tüketim alışkanlıkları da buna paralel olarak gelişim göstermiştir. Ancak tam tersi olan bölge ve illerde su ürünlerine olan ulaşım zor olduğundan ve zaman aldığından tüketicilerin taze su ürünlerine olan ilgisini de azaltmaktadır. Dolayısıyla tüketim de düşük seyretmektedir. Su ürünleri tüketimin düşük olduğu illerde/bölgelerde tüketimin artırılmasına yönelik dikkat çekecek özendirici faaliyetlerde bulunması, ulaşımın kolaylaştırılması bu bağlamda yarar sağlayacaktır.

Dünyada kişi başı balık tüketimi ortalama 16 kg, Avrupa Birliği'nde bu sayı 22 kg ve Türkiye'de ise 6,1 kg olarak belirtilmektedir (FAO, 2018b; TÜİK, 2019b). Dünyada balık tüketimi, 1961 yılında kişi başına 9,0 kg iken, 2018'de 20,5 kg'a kadar ulaşmıştır. Bölgeler ve ülkeler arasında balık tüketim miktarları farklılıklar göstermektedir. 2017 yılı verilerine göre gelişmiş ülkelerde kişi başına balık tüketimi 24,4 kg iken gelişmekte olan ülkelerde kişi başına 19,4 kg, gelişmemiş ülkeler kişi başına 12,6 kg'a ulaşmıştır. Düşük gelirli, gıda açığı bulunan ülkelerde balık tüketimi 2017'de 9,3 kg olarak tespit edilmiştir (FAO, 2020). Türkiye'de kişi başına su ürünleri tüketimi dünya ortalamasına göre düşüktür.

Balık tüketiminin olması gerekenden düşük olmasının nedenleri tüketim miktarı, beslenme alışkanlığı, su ürünlerinin üretim miktarı, fiyatı ve tüketici alım gücü gibi faktörlerle ilişkilidir. Özellikle avcılık üretimindeki dalgalanma ve halkın taze tüketim alışkanlığı balık fiyatlarını da etkilemektedir. Avcılığın bol olduğu dönemlerde fiyatlar düşüş göstermekte, avcılık azaldığında ise ani yükselişler sergileyebilmektedir. Fiyatların aşırı düşmesi balıkçının kazancını etkilerken, aşırı yükselmesi ise balık tüketimi üzerine olumsuz etki yapmaktadır. Tüketim miktarını artırmaya yardımcı olacak iç tüketime sunulan miktar, ürün deseni ve sunum çeşitliliği azdır. Yıl boyunca yetiştiricilikten elde edilen ürünlerin pazara arzı kesintisiz olarak devam etmektedir (Çöteli, 2020). İç piyasada tanıtıcı ve tüketimi özendirici faaliyetlerde bulunularak kişi başı ortalama tüketim artırılabilir ve dünya ortalamasına yaklaşılabilir.

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Dünya genelinde su ürünleri sektörünün son yıllarda diğer gıda sektörlerine nazaran daha fazla büyüdüğü bilinmektedir. Artan dünya nüfusu ve azalan gıda kaynakları su ürünleri sektörünü yakın bir gelecekte daha da önemli bir hale getirecektir. Ülkemiz mevcut su kaynakları itibarıyla su ürünleri üretimi açısından önemli bir potansiyele sahiptir. Fakat avcılık ve yetiştiricilik yöntemi ile elde edilen su ürünleri miktarımız mevcut potansiyeli yansıtmamaktadır. Bu anlamda çalışmalar yapılarak su ürünleri sektörünü geliştirmek devletimizin stratejisi için de son derece önemlidir. Bireylerin sağlıklı bir şekilde beslenmesinin yanında ülke ekonomisine sağlayacağı pozitif katkısı bakımından da su ürünleri sektörü potansiyel bakımından artış göstermelidir. Sektörün gelişmesi için devlet desteğinin ötesinde yatırımcılara bilgilendirmeler yapılmalı, diğer tarımsal üretimlerle mukayese edilerek su ürünlerine olan yatırımın teşvik edilmesi önemli bir durum olacaktır. Su ürünleri tüketimi de şüphesiz sektörün gelişim açısından önemli bir veri kaynağıdır. Dünya ortalamasının çok altında olan balık tüketim miktarının artması sektörün büyümesine vesile olacaktır. Balık tüketimin artmasına yönelik çalışmalar bu anlamda son derece önemlidir. Özellikle küçük yaşlardaki bireylere su ürünleri tüketiminin sağlık açısından önemini anlatılması gelecek açısından olumlu gelişmelere vesile olacaktır.

İklim değişikliğine bağlı küresel ısınmanın etkisini her geçen gün arttırdığı dünyamızda bu durumdan ciddi anlamda etkilenen sektörler arasında su ürünleri sektörü de bulunmaktadır. Bu anlamda iklim değişikliği eylem planlarının yapılması özellikle su ürünleri sektörü açısından son derece önemlidir. Şüphesiz iklim değişikliğinden özellikle avcılık sektörümüz ciddi anlamda etkilenmektedir. Bu nedenle avcılık filomuzdaki gemi sayılarımız ve kapasiteleri ilgili kurumlar tarafından incelenmeli ve mevcut potansiyele yönelik av araç ve gereçlerinin kullanımına yasal bir zorunluluk getirilmelidir. Geleceğin sektörleri arasında son derece önemli bir öneme sahip olan su ürünleri sektörünün ülkemizdeki mevcut durumuna yönelik yaptığımız bu derleme ileriki çalışmalar açısından önemli bir veri kaynağı olmasının yanında gelecek hedefler için de önemli bilgiler sağlamaktadır. Zira su ürünleri sektörün gelişmesi aynı zamanda ülke ekonomimizin gelişmesine vesile olacaktır.

## KAYNAKLAR

- Anonim. (2012). Su ürünleri sektör raporu. Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı.
- Anonim. (2019a). Su ürünleri yetiştiriciliği avcılığı ilk kez geçti. <https://www.tarimorman.gov.tr/BSGM/Haber/152/Su-Urunleri-Yetistiriciligi-Avciligi-Ilk-Kez-Gecti>
- Anonim. (2019b). Su ürünleri sektör politika belgesi 2019-2023, TAGEM, Ankara.
- Anonim. (2020). Türkiye’de Su Ürünleri Yetiştiriciliğinin Durumu. <http://suymerbir.org.tr/wpcontent/uploads/2020/03/Turkiyede-Su-Yetiştiriciliğinin-Durumu-Özerdem-Maltaş.pdf>.
- Arslan, G. (2017). Gökkuşuğu alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) yavru yemlerine farklı oranlarda ilave edilen üzüm çekirdeği yağının (*Vitis vinifera*) büyüme, yaşama gücü, yağ asidi profili, antioksidan enzim düzeyleri ve kan parametreleri üzerine etkisi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Erzurum.
- Arslan, G. (2019). Determination of Fish Consuming Habits of Vocational School Students from Different Families. Marine Science and Technology Bulletin 8(2): 40-45.
- Aydın, A & Bashimov, G. (2020). Determination of fish consumption habits of consumers: Case study of Mary city, Turkmenistan. Marine Science and Technology Bulletin 9(2): 118-124.
- Bilgin, E & Yılmaz, S. (2019). Gemi geri alım programının ve büyük gemi sahibi balıkçıların programa katılmamalarının değerlendirilmesi. Mediterranean Agricultural Sciences, 32(3): 365-371.
- BSGM. (2020). Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü, Su Ürünleri İstatistikleri, Ankara, 2020.
- Çöteli, F. (2020). Ürün Raporu Su Ürünleri, Tepge Yayın No: 317, Ankara.
- Demir, O. (2008). Türkiye Su Ürünleri Yetiştiriciliği ve Yem Sektörüne Genel Bakış. Journal of Fisheries Sciences 2(5): 704-710.
- Erdem, Y., Özdemir, S & Satılmış, H. (2007). Hamsi (*Engraulis encrasicolus* L.) Avcılığında Kullanılan Ortasu Trolünün Gece-Gündüz Av Verimi Ve Boy Kompozisyonunun Karşılaştırılması. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 23 (1): 230-237
- EUROSTAT. (2018) Fisheries Statistics 2014. [http://ec.europa.eu/Eurostat/statistics-explained/index.php/Fishery\\_statistics](http://ec.europa.eu/Eurostat/statistics-explained/index.php/Fishery_statistics).

- FAO. (2014). Report Highlights Growing Role of Fish in Feeding the World, <http://www.fao.org/news/story/en/item/231522/icode/>
- FAO. (2016) The States of World Fisheries and Aquaculture. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Roma.
- FAO. (2018a). Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2018 Yearbook, Dünyada Balıkçılık ve Su Ürünleri Yetiştiriciliğinin Durumu.
- FAO. (2018b). The State of Mediterranean and Black Sea Fisheries, General Fisheries Commission for the Mediterranean, SOFIA 2018 Book, 172 pp, Rome.
- FAO. (2020). FishStat Plus-Universal software for fishery statistical time series  
<http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstat/en>
- Hoşsucu, H., Kınacıgil, T., Kara, A., Tosunoğlu, Z., Akyol, O., Ünal, V. & Özekinci, U. (2001). Türkiye balıkçılık sektörü ve 2000’li yıllarda beklenen gelişmeler. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi, 18 (3-4): 593-601.
- İMEAK Deniz Ticaret Odası (DTO) (2019). Denizcilik Sektör Raporu  
[https://www.expomaritt.com/content/dam/Informa/expomaritt/en/2019/docs/2019\\_sektor\\_raporu\\_tr\\_compressed.pdf](https://www.expomaritt.com/content/dam/Informa/expomaritt/en/2019/docs/2019_sektor_raporu_tr_compressed.pdf)
- İSÜB (2014). İzmir Su Ürünleri Üreticileri Birliği  
[www.isub.org.tr/.../rapor\\_suurunliverkulturbalikciligileilgilirevize\\_3eylul2014.pdf](http://www.isub.org.tr/.../rapor_suurunliverkulturbalikciligileilgilirevize_3eylul2014.pdf).
- Kuşat, N. (2019). Su ürünleri sektörü rekabet gücü analizi: Türkiye ve beş lider ülke örneği. Acta Aquatica Turcica, 15(1): 43-54.
- Özden, O., Fırat, K., Büke, E. & Saka, Ş. (2005). Fangri Balığı (*Pagrus pagrus*) Yetiştiriciliği. T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müd., 239s. Özış Matba-Ankara.
- Saka, F. & Bulut, M. (2020). Determination of fish consumption in Çanakkale. Marine Science and Technology Bulletin 9(1): 7-14.
- TÜİK. (2019). Türkiye İstatistik Kurumu, Su Ürünleri 2019. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Su-Urunleri-2019-33734>
- TÜİK. (2020). Su Ürünleri İstatistikleri <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=97&locale=tr>