



Orta Doğu ve Türkiye’de İçsu Ürünleri Avcılığı ve Yetiştiriciliğinin Bugünkü Durumu ve Geleceğe Dair Tahminler

Deniz GÜNAY*  Dilek EMİROĞLU  Tolga TOLON 

Ege University, Faculty of Fisheries, Department of Aquaculture, Bornova, 35100, Izmir, Turkey

Ö Z

Bu çalışmada Türkiye’nin de içinde olduğu 16 Orta Doğu ülkesinin bugünkü ve gelecekteki iç su ürünleri avcılık ve yetiştiricilik üretimi, istatistik verileri yardımıyla değerlendirilmiştir. Trend analizi sonucunda 2015 yılında yaklaşık 390 000 ton olan Orta Doğu iç su avcılık üretiminin 2020 yılında 380 000 tona gerileyebileceği, 2015 yılında 1 660 000 ton olan yetiştiricilik üretiminin 2020 yılında yaklaşık 2 060 000 ton olabileceği tahmin edilmiştir. Türkiye’de ise toplam su ürünleri üretiminin 2016 yılı itibariyle %5,8 ‘ini oluşturan iç su ürünleri avcılığının 2020 yılında daha da azalacağı (30 000 ton), %17,2’sini oluşturan iç su ürünleri yetiştiriciliğinin ise artmaya devam edeceği (133 000 ton) öngörülmüştür. İç su ürünleri balıkçılığının sürdürülebilir olması ve sektörün gelişimi protein talebinin karşılanması ve sosyo-ekonomik gelişim açısından önemlidir.

Anahtar kelimeler: Avcılık, Yetiştiricilik, Orta Doğu Ülkeleri, Türkiye, İç sular

MAKALE BİLGİSİ

DERLEME

Geliş : 08.12.2017
Düzeltilme : 03.07.2018
Kabul : 04.07.2018
Yayın : 17.08.2018



DOI:10.17216/LimnoFish.363924

* SORUMLU YAZAR

denizbalki@hotmail.com
Tel : +90 232 311 40 95

Current State of Inland Capture Fisheries and Aquaculture in Middle East Countries and Expectations for the Future

Abstract: In this study, current and future production of inland capture fisheries and aquaculture productions of 16 Middle Eastern countries, including Turkey, were evaluated by statistical fisheries data. According to the results of trend analysis, it is predicted that inland capture fisheries production, which is about 390 000 tons in 2015, will decrease to approximately 380 000 tons in 2020 and inland aquaculture production, which is about 1 660 000 tons in 2015, will increase to approximately 2 060 000 tons in 2020 in the Middle East Countries. In Turkey, it is estimated that inland capture fisheries production, which constitutes 5.8 % of the total fishery production by 2016, will further decrease (30 000 tons) in 2020; inland aquaculture production, which constitutes 17.2 % of the total fishery production by 2016, will further increase (133 000 ton) in 2020. Sustainability and development of inland fisheries is important in order to meet protein demand and increase socio-economic development.

Keywords: Fisheries, Aquaculture, Middle East Country, Turkey, Inland Waters

Alıntılama

Günay D, Emiroğlu D, Tolon T. 2018. Orta Doğu ve Türkiye’de İçsu Ürünleri Avcılığı ve Yetiştiriciliğinin Bugünkü Durumu ve Geleceğe Dair Tahminler. LimnoFish. 4(2):122-129. doi: 10.17216/LimnoFish.363924

Giriş

Dünya genelinde iç sularda avcılık ve yetiştiricilik yoluyla elde edilen su ürünleri üretimi, toplam su ürünleri üretiminin %30,2’sini oluşturması nedeniyle önemli bir yere sahiptir (FAO 2015). Dünya iç su üretiminin yaklaşık %1,5’i Avrupa ülkeleri tarafından sağlanırken, Orta Doğu ülkeleri %3,40’ını üretmektedirler (FAO 2015). Orta Doğu ülkelerinin bulunduğu bölge stratejik konumu ve sahip olduğu doğal kaynakları nedeniyle dünya ekonomik ve siyasi tarihinde önemli bir yere sahiptir (Çetin 2014). Ancak, Orta Doğu ülkeleri su rezervlerinin tükenmek üzere olduğu bölgeler

arasındadır (Kartal 2009). Buna karşın, özellikle Kızıl Deniz’in zengin bir yaşam faunasına sahip olması, birçok Orta Doğu ülkesinin balıkçılığı geliştirmek için çaba sarf etmelerine neden olmuştur (Beaumont vd. 2016).

Orta Doğu ülkelerinin 2015 yılı toplam iç su üretimi yaklaşık 2 050 000 ton olup, bölgedeki toplam su ürünleri üretiminin yaklaşık %53’ ünü oluşturmaktadır (Tablo 1). Genel olarak, bölgedeki su ürünleri üretimi, yüksek olan su ürünleri talebini karşılayamamaktadır (GLOBEFISH 2011). Sırasıyla İsrail (23,2 kg/yıl), Birleşik Arap Emirlikleri (BAE) (22,8 kg/yıl), Umman (22,4 kg/yıl), Katar (22,3

kg/yıl) ve Mısır (22,1 kg/yıl) en fazla kişi başı su ürünleri tüketimini gerçekleştiren ülkelerdir (FAO 2013).

İç su ürünleri üretiminde lider olan Orta Doğu ülkeleri; Mısır, İran ve Türkiye'dir. Bu ülkeler sayesinde Orta Doğu ülkelerindeki iç su ürünleri üretimi yüksek seviyelerde seyretmektedir. Mısır'da yer alan Nil Nehri, Quarun ve Naser Gölleri, iç su balık üretiminin ana kaynaklarını oluşturmaktadır (Feidi 1998). Mısır dünya iç su ürünleri üretiminde 7'nci, İran 16'ncı ve Türkiye 26'ncı sırada yer almaktadır. Orta Doğu 2015 iç su avcılık üretimi 389 750 ton olup, en fazla avlanan tür Nil tilapyasıdır

(*Oreochromis niloticus*) (Tablo 2). Suudi Arabistan, Kuveyt, BAE, Filistin, Umman, Bahreyn, Yemen ve Katar'da iç su ürünleri avcılığı gerçekleşmemektedir.

Orta Doğu iç su ürünleri üretiminin %81'ini iç su ürünleri yetiştiriciliği oluşturmaktadır (Şekil 1). İç sularda en fazla yetiştiriciliği gerçekleştirilen tür ise Nil tilapyasıdır (Tablo 3). 2015 yılı yetiştiricilik üretiminin yüksek olmasının en büyük nedeni Mısır'da Nil tilapyası (875 513 ton), Kefal türleri (157 179 ton) ve Sazan türlerinin (64 606); İran'da Sazan ve Gökkuşluğu alabalığının (sırasıyla; 184 064 ton, 140 632 ton); Türkiye'de Gökkuşluğu alabalığının (100 441) yetiştiriciliğinin fazla olmasıdır.

Tablo 1. İç Su Ürünleri Üretiminde Toplam Su Ürünleri Üretimindeki Payı (FAO 2015).

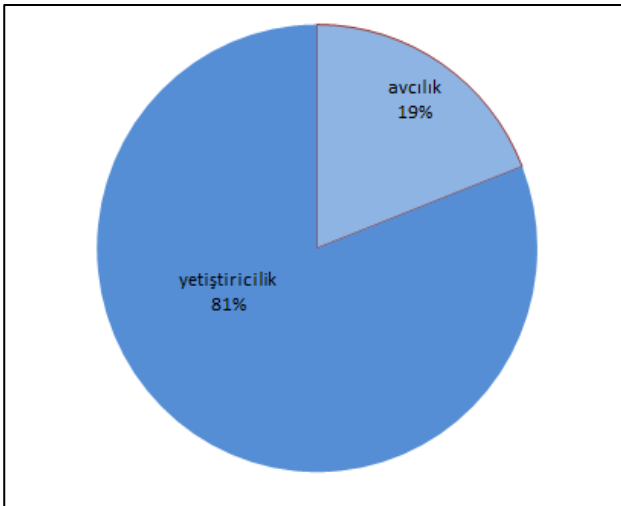
	Toplam Su Ürünleri Üretimi (ton)	İç Su Ürünleri Üretimi (ton)	İç Su Ürünleri Üretimindeki Payı (%)
Dünya	199 702 397	60 320 380	30.2
Orta Doğu Ülkeleri	3 889 251	2 045 568	52.6
Avrupa Ülkeleri	17 343 460	910 539	5.3

Tablo 2. En Fazla Avcılığı (30 000 ton ve üzeri) Gerçekleştirilen İç Su Ürünleri ve Avlandıkları Ülkeler (FAO 2015).

Türler	Miktar (ton)	Ülkeler
Nil Tilapyası (<i>Oreochromis niloticus</i>)	114093	Mısır
Adi Sazan (<i>Cyprinus carpio</i>)	38151	İran, Irak İsrail, Türkiye
Kefal Türleri (<i>Mugilidae</i>)	32113	Mısır, İran, Türkiye, İsrail
Çamur Balığı (<i>Clarias anguillaris</i>)	30459	Mısır

Tablo 3. En Fazla Yetiştiriciliği (100 000 ton ve üzeri) Gerçekleştirilen İç Su Ürünleri ve Yetiştirildikleri Başlıca Ülkeler (FAO 2015)

Türler	Miktar (ton)	Ülkeler
Nil Tilapyası (<i>Oreochromis niloticus</i>)	881104	Mısır, Sudi Arabistan, Kuveyt, BAE
Gökkuşluğu Alabalığı (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	242613	İran, Türkiye, Lübnan, İsrail
Kefal Türleri (<i>Mugilidae</i>)	157579	Mısır, Irak
Adi Sazan (<i>Cyprinus carpio</i>)	104688	İran, Mısır, Irak, İsrail, Suriye, Ürdün, Türkiye
Gümüş Sazanı (<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>)	102388	İran, Irak, İsrail



Şekil 1. Orta Doğu Ülkelerinin İç Su Ürünleri Üretiminde Yetiştiricilik ve Avcılığın Payları.

Materyal ve Metot

Çalışmanın ana materyalini TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) ve FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations)'nun çeşitli yıllardaki su ürünleri istatistik verileri oluşturmaktadır. Elde edilen veriler Excel programında değerlendirilmiştir. Çalışmanın ikinci verileri ise, daha önce yayımlanmış yayımlardan ve raporlardan elde edilmiştir. Orta Doğu ülkeleri kapsamında Bahreyn, BAE, Filistin, Irak, İran, İsrail, Katar, Kuveyt, Lübnan, Mısır, Umman, Suudi Arabistan, Suriye, Türkiye, Ürdün, Yemen olmak üzere 16 ülkenin iç su ürünleri üretimi incelenmiştir. Çalışma sonucunda, Orta Doğu ülkeleri iç su üretiminin dünya iç su ürünleri üretimine katkısı,

ülkelerin iç su avcılık ve yetiştiricilik oranları, iç su ürünleri üretimine ait geleceğe dair tahminler yapılmıştır. Geleceğe dair tahminlerde 1996-2015 yılı verileri kullanılarak en küçük kareler yöntemiyle trend analizi gerçekleştirilmiştir. Trend analizi için en küçük kareler yöntemi ile lineer trend doğrusu, trend denklemi ve determinasyon katsayısı elde edilmiştir. Denklem yardımıyla, tahmin modeli oluşturularak, geleceğe dair tahminler hesaplanmıştır. Çalışmada, determinasyon katsayısının uyumluluk derecesine dikkat edilmiştir.

Parametrik olmayan verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesinde Ki-Kare (X^2) Bağımsızlık Testi kullanılmıştır. $P < 0,05$ önem düzeyinde gerçekleştirilen hesaplamalarda, IBM SPSS (Statistics for Windows Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.) paket programı kullanılmıştır.

Bulgular

Orta Doğu Ülkelerinde Toplam İç Su Ürünleri Üretimine Bugünkü Durumu ve Geleceğe Dair Tahmini Değerleri

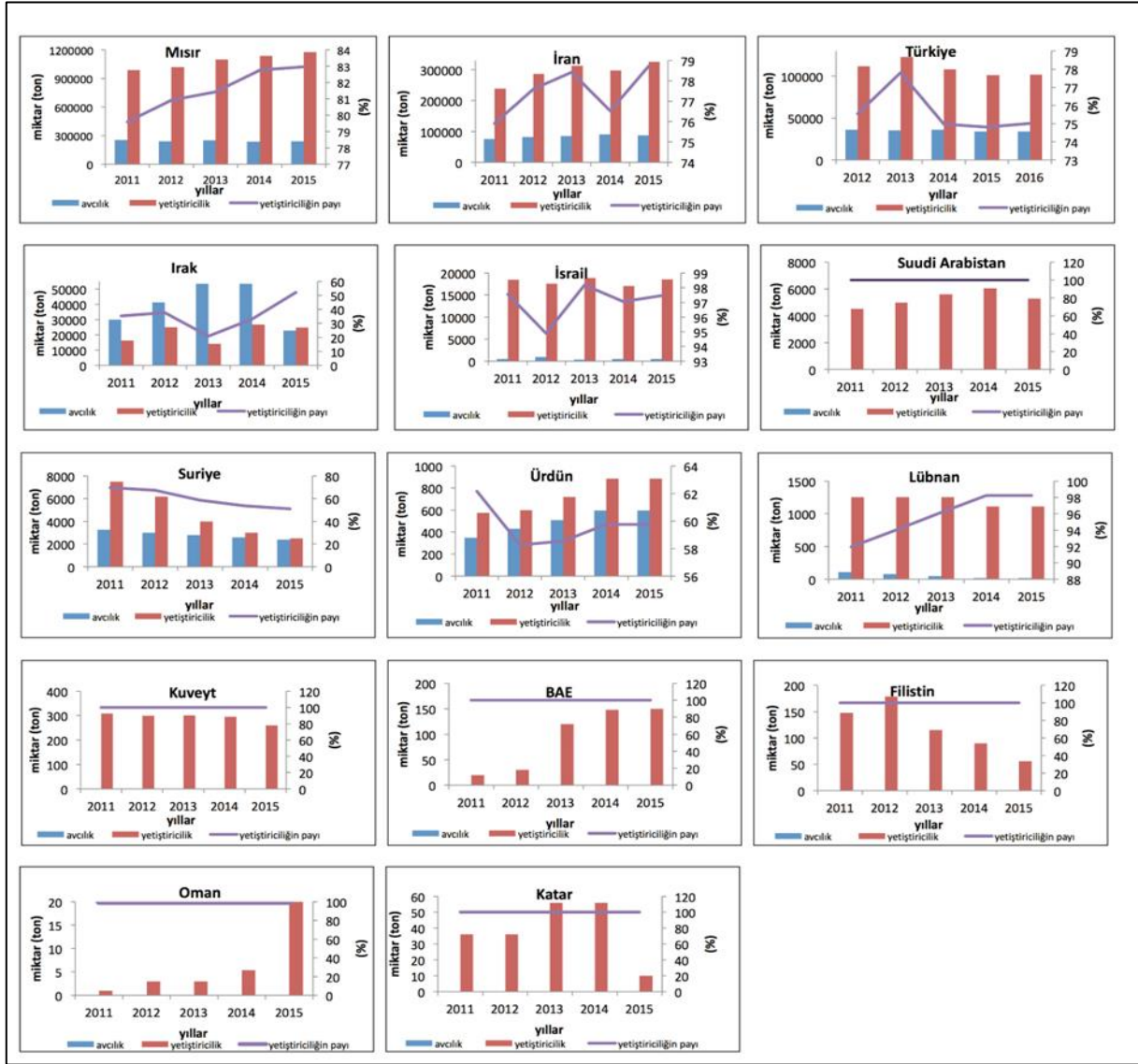
Orta Doğu ülkelerinde iç su ürünleri avcılığı yıllara göre genel olarak bir düşüş göstermektedir. 2015 yılında yaklaşık 390 000 ton olan üretimin 2020 yılında 380 000 tona gerileyebileceği tahmin edilmiştir ($R^2 = 0,366$). İç su ürünleri avcılık üretiminin lider ülkeleri Mısır, İran, Türkiye ve Irak'tır. Mısır'da 2015 yılı toplam avcılık miktarı 241 179 ton olup, bu miktarın 114 093 tonunu Nil tilapyası, 30 456 tonunu Çamur balığı, 29 368 tonunu Kefal türleri oluşturmaktadır. Mısır, dünya ülkeleri arasında Nil tilapyası türünün en fazla avcılığını gerçekleştiren ülkedir. İran'da ise toplam avcılık miktarı 88 047 ton olup, 55 430 ton Sazan türleri avlanmıştır. Irak'ta ise 2015 yılında bir önceki yıla oranla %53,32 oranında azalma görülerek toplam 22 848 ton iç su ürünleri avcılığı gerçekleştirilmiştir. Bu miktarın 15 530 tonu Sazan türleri avcılığına aittir. Suriye genel olarak iç su ürünleri avcılığında bir düşüş eğilimi göstermektedir. Ülkede, 2015 yılındaki avcılık miktarı son beş yılda yaklaşık %26 oranında düşüş göstererek 2400 ton çeşitli iç su balıkları avlanmıştır. Ürdün ve Lübnan'da ise iç su avcılık miktarları yok denecek kadar azdır (sırasıyla; 596 ton ve 20 ton). Diğer Orta Doğu ülkelerinde ise iç su ürünleri avcılığı gerçekleşmemektedir (FAO 2015) (Şekil 2).

İç su ürünleri yetiştiriciliği ise yıllara göre artan bir eğilim göstermekte olup 2015 yılında 1 660 000 ton olan üretimin 2020 yılında yaklaşık 2 060 000 ton olabileceği hesaplanmıştır ($R^2 = 0,980$). En büyük yetiştiricilik payı dünya iç su üretiminde lider ülkeler arasında olan Mısır'a aittir. Mısır 1 174 831 ton iç su ürünleri yetiştiriciliği gerçekleştirmektedir. 875 513 ton Nil tilapyası yetiştiriciliği gerçekleştirmekte olup,

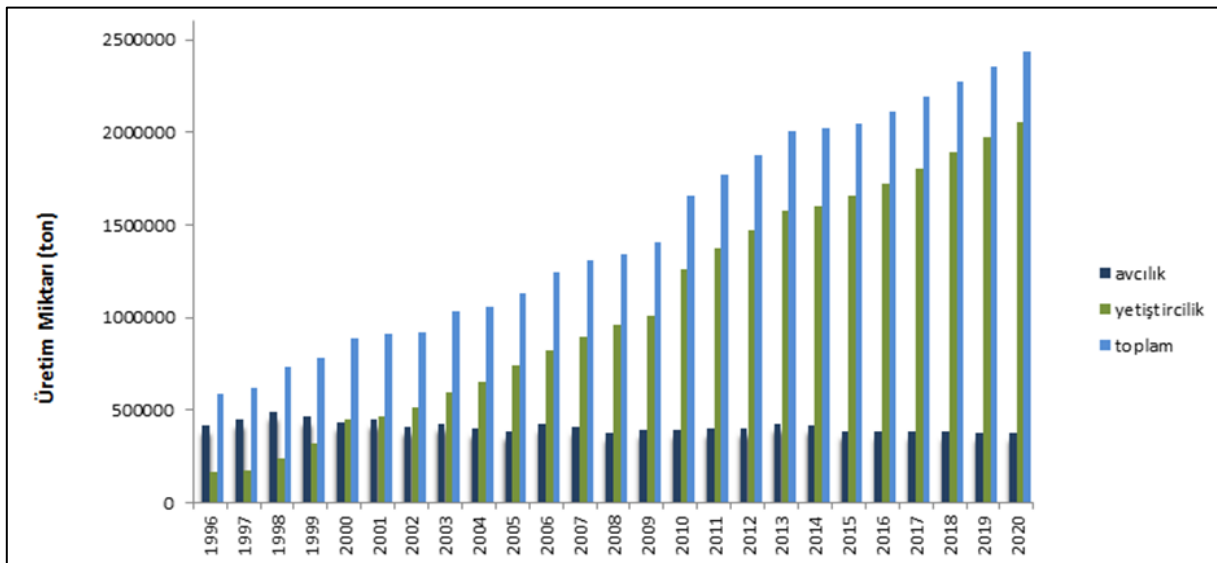
dünya ülkeleri arasında Çin ve Endonezya'dan sonra türün yetiştiriciliğini gerçekleştiren üçüncü lider ülke konumundadır. Orta Doğu ülkeleri arasında iç su ürünleri yetiştiriciliğinde ikinci lider ülke İran'dır. İran genel olarak dalgalı ancak artan bir yetiştiricilik üretimi gerçekleştirmektedir. 2015 yılı iç su yetiştiricilik miktarı 325 858 tondur. Bu miktarın 184 064 tonunu sazan balıkları, 140 632 tonunu Gökkuşluğu alabalığı, 1071 tonunu Mersin balıkları yetiştiriciliği oluşturmaktadır. İran dünya ülkeleri arasında Gökkuşluğu alabalığı yetiştiriciliğini en fazla gerçekleştiren ülkedir. İran'dan sonra bu konuda lider olan ülke Türkiye'dir. Irak ve İsrail'de nispeten yüksek iç su ürünleri yetiştiriciliği gerçekleştirilmektedir. Irak'ta dalgalı ancak genel olarak artan bir iç su yetiştiricilik eğilimi görülmektedir. 2015 yılı yetiştiricilik üretimi 24 803 ton olup ülkede sadece sazan türlerinin yetiştiriciliği yapılmaktadır. İsrail'de iç su yetiştiricilik miktarı genel olarak benzer değerlerde seyretmektedir. 2015 yılında 18 595 ton iç su yetiştiricilik üretim miktarına sahiptir. Bu miktarın yaklaşık 5000 tonunu sazan balıkları yetiştiriciliği, 8000 tonunu ise tilapyalı balıkları yetiştiriciliği oluşturmaktadır. Suudi Arabistan'da düşük miktarlarda olmasına rağmen yıllara göre artan iç su yetiştiricilik üretimi söz konusudur. Son 5 yılda %16,6 oranında artış görülmekle birlikte 2015 yılı iç su yetiştiriciliği üretim miktarı 5280 tondur. Bu miktarın %97,5 ini Nil tilapyası yetiştiriciliği oluşturmaktadır. Suriye'de iç su yetiştiricilik miktarı 2010'lu yıllarda hızlı bir düşüş eğilimi göstermektedir. 2011 yılında 7500 ton olan iç su yetiştiricilik üretimi 2015 yılında 2500 ton olarak gerçekleşmiştir. Bu miktarın 1100 tonunu sazan balıkları, 900 tonunu tilapyalı balıkları yetiştiriciliği oluşturmaktadır. Lübnan'da 2015 yılı iç su ürünleri yetiştiricilik miktarı 1115 ton, Ürdün'de 885 tondur. Bu ülkelerde sazan ve tilapyalı balıkları yetiştirilmektedir. Kuveyt, BAE, Filistin, Umman ve Katar ülkelerinde iç su avcılık faaliyeti bulunmamasına rağmen çok az miktarlarda da olsa iç su yetiştiricilik faaliyetleri görülmektedir (Şekil 2). Bahreyn ve Yemen'de ise iç su üretimine yönelik bir avcılık ve yetiştiricilik faaliyeti bulunmamaktadır. Yetiştiriciliğe bağlı olarak toplam iç su ürünleri üretimi yıldan yıla artış göstermekle birlikte 2020 yılı için yaklaşık 2 435 000 ton olarak hesaplanmıştır (Şekil 3).

İç su ürünleri üretiminde lider olan ülkelere bakıldığında iç su ürünleri üretim miktarlarının toplam su ürünleri (Deniz + İç su) üretimindeki paylarının yüksek olduğu görülmüştür. Toplam su ürünleri açısından lider konumda olan Mısır ülkesinin üretiminin yaklaşık %93'ünü iç sularda gerçekleştirmektedir. Irak, İsrail, Suriye ve Ürdün ülkelerinde iç su ürünleri üretimi nispeten

düşük olmasına rağmen toplam üretimdeki payları oldukça yüksektir (Tablo 4).



Şekil 2. Orta Doğu Ülkelerinde İç Su Ürünleri Üretimi.



Şekil 3. Orta Doğu Ülkelerinin Yıllara göre İç Su Ürünleri Avcılık, Yetiştiricilik ve Toplam Üretim Miktarları ve 2016-2020 yılı Tahmini Değerleri.

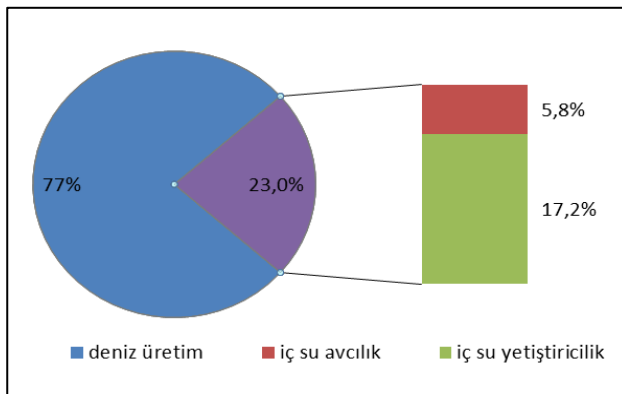
Tablo 4. 2015 yılı Orta Doğu Ülkelerindeki İç su Ürünleri Üretimi ve Toplam Su Ürünleri Üretimindeki Payları

Ülkeler	İç Su Ürünleri Üretimi (ton)	Toplam Üretimdeki Payı (%)
Mısır	1416010	93,22
İran	413905	42,06
Türkiye	135631	25,43
Irak	47651	91,46
İsrail	19079	89,95
Suudi Arabistan	5280	7,16
Suriye	4900	74,24
Ürdün	1481	84,24
Lübnan	1135	23,83
Kuveyt	260	5,72
BAE	150	0,20
Filistin	56	1,60
Umman	20	0,01
Katar	10	0,06
Bahreyn	0	-
Yemen	0	-

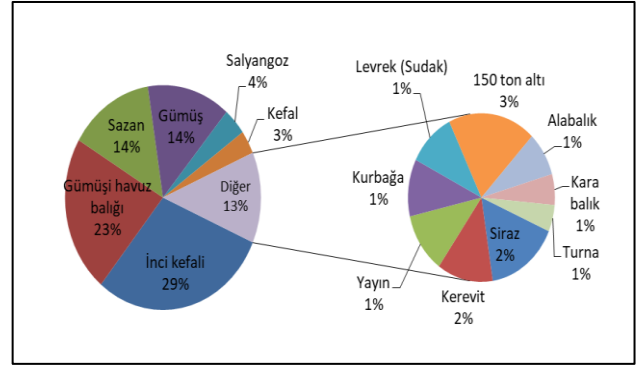
Genel olarak, Irak hariç tüm Orta Doğu ülkelerinde iç su ürünleri yetiştiriciliğinin payı iç su ürünleri avcılığına göre daha yüksektir (Şekil 3). 2015 yılı iç su ürünleri üretim değeri yaklaşık 3,3 milyar dolar olup bu değer son 10 yılda %102 artış göstermiştir.

Türkiye Toplam İç Su Ürünleri Üretiminin Bugünkü Durumu ve Geleceğe Dair Tahmini Değerleri

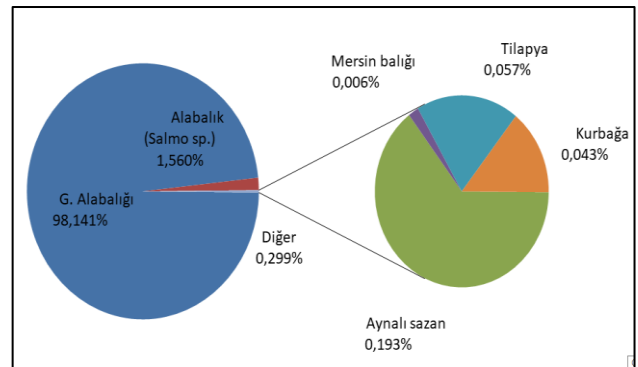
Türkiye’de 2016 yılı toplam su ürünleri üretimi 588 714,6 tondur (TUİK 2016). Bu miktarın %23’ü iç sularda gerçekleştirilmektedir (Şekil 4).

**Şekil 4.** 2016 yılı Türkiye İç su Ürünleri Avcılık ve Yetiştiricilik Miktarları.

Türkiye’de en fazla avcılığı gerçekleştirilen iç su ürünleri türü inci kefalidir (*Alburnus tarichi*) (Şekil 5). 2016 yılı itibarıyla avlanma miktarı 9950 ton olan inci kefalinin 9750 tonu Van ilinden sağlanmaktadır (TUİK 2016). İnci kefalinden sonra en fazla avlanan türler Gümüşü Havuz balığı (*Carassius auratus*), Adi sazan (*Cyprinus carpio*) ve Gümüş balığıdır (*Atherina boyeri*) (Şekil 5).

**Şekil 5.** 2016 Yılı Türkiye’de En Fazla Avcılığı Gerçekleştirilen İç Su Ürünleri Türleri

Yıllara göre düşüş gösteren iç su ürünleri avcılık üretiminin 2007-2016 yılları arasında yaklaşık %22 azaldığı hesaplanmıştır. Son 20 yıllık verilere dayalı olarak 2016 yılında yaklaşık 33 800 ton olan üretimin 2020 yılında yaklaşık 30 000 ton olacağı öngörülmüştür ($R^2=0,856$). İç su ürünleri yetiştiriciliği ise yıldan yıla artış göstermektedir. 2007-2016 yılları arasında yaklaşık %72 artış göstermiştir. 2016 yılında 101 600 ton olan iç su ürünleri yetiştiricilik miktarının 2020 yılında yaklaşık 133 000 ton olacağı öngörülmüştür ($R^2=0,880$). Gökkuşuğu alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) Türkiye’de en fazla yetiştiriciliği gerçekleştirilen su ürünleri türüdür. İç su ürünleri türleri arasında ise %98,1 paya sahiptir (Şekil 6). Gökkuşuğu alabalığının 2016 yılı yetiştiricilik miktarı 99 712 ton olup, Türkiye’nin neredeyse bütün illerinde yetiştirilmekle birlikte, en fazla Elâzığ (17 300 ton) ve Muğla (16 500 ton) illerinde yetiştiriciliği gerçekleştirilmektedir (TUİK 2016).

**Şekil 6.** 2016 Yılı Türkiye’de En Fazla Yetiştiriciliği Gerçekleştirilen İç Su Ürünleri Türleri.

Tartışma ve Sonuç

Yıldan yıla su ürünleri talebinin artışına paralel olarak su ürünleri üretimi Orta Doğu ülkelerinde artış göstermektedir. 2006-2015 yılları arasında toplam iç su ürünleri üretiminin artış miktarı %63,8 dir. Bu artışın en büyük nedeni iç su ürünleri yetiştiriciliğinde görülen artışlardır. Lider olan Mısır’da, su ürünleri yetiştiriciliğini desteklemek

amacıyla Mısır hükümeti tarafından son 2- 3 yılda büyük ölçekli entegre su ürünleri yetiştiricilik projelerine başlanmıştır. Mısır'ın balık talebinde kendi kendine yetme konusundaki en büyük hedefinin yanında, avcılığın düşüş eğilimi nedeniyle yerel kaynaklardan gelen balıkları arttırmak, tüketiciye daha düşük fiyatta balık sunmak ve mümkün olduğu kadar su ürünleri ithalatını azaltmak hedeflenmektedir (Feidi 2018). Bunun yanında ülkenin iç su avcılık miktarının düşmesindeki en büyük nedenler aşırı-illegal avcılık ve ötrofikasyon olarak görülmektedir. Bu nedenle hükümetin ağ göz açıklıklarının düzenlenmesi, tatlı su kaynaklarının balıklandırılması, uygun av araç ve gereçlerinin kullanımı, balıkçılık kanunlarının iyileştirilmesi gibi konuların tekrar gözden geçirilmesi gerekmektedir (Mohammed ve Mehanna 2016).

İkinci büyük lider İran içinde benzer olarak yetiştiricilik faaliyetleri yıldan yıla önem kazanmaktadır. Kalbassi vd. (2013), son yıllarda İran hükümeti ve ülkede bulunan özel işletmeler ekonomik değere sahip mersin balıklarının yetiştiriciliği için çaba sarfettiklerini belirtmiştir. İstatistikî verilere göre 2008 yılında 20 ton ile başlanılan mersin balıkları yetiştiricilik üretiminin 2015 yılında 1071 tona ulaştığı görülmektedir. Ayrıca ülkede Gökkuşluğu alabalığının yetiştiriciliğinin önem kazanması nedeniyle türlerle ilgili son 15 yılda değerli ıslah çalışmaları yapılmaktadır (Hulata 2001; Kalbassi vd. 2009; Dorafshan 2010). Ülkenin iç su ürünleri avcılığında yaşadıkları sıkıntılar kirlilik, delta oluşumu, aşırı avcılıktır. Ülkenin yaşadığı 1988 yılında İran-Irak savaşından sonra hükümet su ürünleri sektörüne büyük önem vermiş, yaptığı yatırımlar sayesinde su ürünleri üretiminin artışı gerçekleşmiştir (Karimpour vd. 2013). Hem avcılık hem yetiştiricilik faaliyetlerinin yöneten IFO (İran Balıkçılık Organizasyonu) su ürünleri üretiminde her türlü konuda sektöre destek vermektedir. Irak'ta, geçmişte uygulanan politikalar sektörün iç ve deniz balıkları avcılığına dayanmasına neden olmuştur (FAO 2018). Balık Kaynak Geliştirme Genel Kurulu'nun verdiği destekler sayesinde son 10 yılda yetiştiricilik sektörü önem kazanmıştır (Şekil 2). Tolon (2017), son yıllarda Orta Doğu ülkelerinde protein talebini en hızlı karşılayan sektörün, su ürünleri yetiştiricilik sektörü olduğunu bildirmiştir. Bu nedenle Suudi Arabistan, Umman, Katar gibi birçok Orta Doğu hükümeti özellikle su ürünleri yetiştiriciliğinin yapılması için destek vermektedir (Globefish 2011). Bu ülkeler büyük su sıkıntısı çekmekte olup, yıl boyunca akış gösteren tatlı su kaynaklarına sahip olamadıkları için iç su avcılık faaliyetleri bulunmamaktadır. Su ürünlerine olan taleplerinin yüksek olması, yeraltı suyu kaynakları ve deniz

suyundan arıtılan tatlı sular ile yetiştiricilik üretimine ivme kazandırmıştır. Özellikle Suudi Arabistan tarım faaliyetlerini önemsemekte, içilebilir suyun %90'lık kısmını bu amaçla değerlendirmektedir (Ekinci 2013).

Orta Doğu ülkelerinin iç su ürünleri avcılığı ise yaklaşık 1,5 milyon km² olarak tahmin edilen farklı iç su kaynaklarından sağlanmaktadır. Yakın geçmişte Arap ülkelerinde su kaynağına yakın oturan halk tarafından avcılık ile elde edilen iç su ürünlerinin tüketildiği ve arta kalanların yerel pazarlarda satışa sunulduğu belirtilmiştir (Feidi 1998). Ancak iç sularda avcılığın giderek düştüğü görülmektedir. FAO (2016) tarafından sunulan rapora göre olası nedenler: kirlilik, çevresel bozulmalar, kısıtlı yaşam alanları ve aşırı avcılığa bağlı olarak doğal stokların tükenmesidir. Ayrıca, sel baskınları ve akarsuyun başka bir kola yönlendirilmesine bağlı olarak kaynak su seviyesindeki düşüşler de yaşanan ana sorunlar olarak görülmektedir (Feidi 1998). Bunun yanında çoğu Orta Doğu ülkesinde yaşanan kuraklık ve tatlı su kaynaklarının yetersizliği avcılık faaliyetlerini kısıtlamaktadır. Ayrıca Suriye ve Irak'ta yaşanan siyasi gerginlik ve iç savaş; İsrail, Ürdün ve Filistin arasında yaşanan su sorunları iç su ürünleri üretimini oldukça olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle sürdürülebilir balıkçılık Orta Doğu genelinde önem taşırken, özellikle iç su ürünleri üretiminde lider olan ülkelerde üzerinde durulan önemli bir konu haline gelmiştir (Allahyari 2010a, 2010b; Kitto ve Tabish 2004; Alballaa 2017; Mohammed ve Mehanna 2016).

İç su ürünleri üretiminde lider ülkelerden biri olan Türkiye'de de sürdürülebilir su ürünleri üretimi önem taşımaktadır. İç su ürünleri avcılığı yıldan yıla azalış gösterirken, bu azalışın en büyük nedenleri kaynak yönetimi ve korunmasındaki yetersizlikler ve çevre kirliliği olarak görülmektedir.

Dokuzuncu Kalkınma Planı Özel Balıkçılık İhtisas Komisyonu Raporunda (DPT 2007), sürdürülebilir avcılık için kaynak yönetimi, kaynakların korunması, veri toplama altyapısı ile fiyatlandırma sisteminin iyileştirilmesi ve balıkçı barınakları gibi altyapıların rehabilitasyonu konularına ağırlık verilmiştir. Ancak tüm iyileştirmelere rağmen avlanan su ürünleri miktarında istenilen artışlar elde edilememiştir. Bu nedenle, Onuncu Kalkınma Planı Su Ürünleri Özel İhtisas Komisyonu Raporunda (2014), tüm bu konular tekrar gündeme getirilmiş, doğal kaynakların etkin kullanılmasına yönelik stratejik hedefler belirlenmiştir. İç su ürünleri avcılığının azalan üretim yapısına karşın, iç su ürünleri yetiştiriciliği gelişen bir sektör konumundadır. OECD/FAO (2017), Tarımsal Bakış Raporu'nda dünya balık üretiminin 2026 yılında yaklaşık 200 milyon tona

ulaşacağını öngörmüş ve bu artışın çoğunlukla yetiştiricilik üretiminden elde edileceği raporlamıştır. Yetiştiricilik sektörü mevcut üretim potansiyeli ve uygulanan politikaları sayesinde gelişmeye çok elverişli bir sektör konumundadır. Türkiye’de de yetiştiricilik sektörü hızlı bir ivme ile gelişmektedir. Yetiştiricilikteki artışın en önemli sebeplerinden biri eğitilmiş insan kaynağının yanında bilimsel araştırmalar ve uluslararası gelişmelerin yakından takip edilmesidir (Gürçay 2014). Sürdürülebilir yetiştiricilik için uygun yetiştiricilik politikalarının uygulanması, kaynakların korunması, halkın bilinçlendirilmesi, tür çeşitliliği ve doğa dostu yetiştiriciliğin yanında konusunda uzman kişilerin sektörde yer alması oldukça hassas bir konudur. Daha çok su ürünleri mühendislerinin ve teknik elemanların bu sektörde yer alması önem taşımaktadır.

Türkiye iç sular bakımından zengin ve coğrafik koşulları ile çok fazla türün yetiştiriciliğinin yapılabileceği bir ülkedir. Ülkemizde 120 den fazla doğal göl, 706 adet baraj gölü, 177714 km uzunluğa sahip akarsular ve 14 milyar m³ yer altı suyu potansiyeli mevcuttur (DSİ 2017). Farklı fiziko-kimyasal özelliklerde iç su kaynaklarına sahip ülkemizde yetiştiriciliği gerçekleştirilen iç su ürünlerinin tür çeşitliliği oldukça azdır. Mersin balığı, tilapya, aynalı sazan türlerinin yetiştiriciliğinin artırılması yanında; yayın, karabalık ve hibrit çizgili levrek gibi potansiyel ekonomik türlerin yetiştiriciliğinin yapılması özendirilmelidir. Aynı zamanda kurbağa ve kerevit gibi dışsıtım potansiyeli olan diğer su ürünleri yetiştiriciliği de desteklenmelidir. Tüm bunlar ancak alınacak teşvik ve desteklemeler yanında teknolojik ve bilimsel çalışmaların yapılması ile mümkündür. Yılmaz vd. (2017), su ürünleri sektöründe teknolojinin benimsenmesinin ve kullanılmasının verimliliği arttırmak ve sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için çok önemli olduğunu vurgulamıştır. Onuncu Kalkınma Planı Özel Balıkçılık İhtisas Komisyonu Raporunda (DPT 2014), çevreye dost teknolojilerin yaygınlaşmasının gerekliliği, alternatif türlerin ve yem hammaddelerinin geliştirilmesi üzerinde durulmuştur. Ayrıca Kültür Balıkçılığı Sektör Raporu (Doğaka 2014), daha uzun sürelerle üretimi yapılabilecek, sıcak sularda yetiştirilmeye elverişli türler (tilapya, sazan vb.) üzerine yapılan çalışmaların desteklenmesinin ve alternatif yem hammaddeleri üzerinde çalışmaların yoğunlaştırılmasının gerektiğini vurgulamıştır. İç sularda yetiştiriciliğin sürdürülebilirliğini sağlamak ve yetiştiriciliğin ötrofikasyona etkisini en aza indirmek açısından ekstrude yem kullanımının uygun olacağı belirlenmiştir (Aşır ve Pulatsü 2008). Diğer bir önemli konu da halkın yetiştiricilik ürünlerine

olan önyargılarının talebi olumsuz etkilemesidir. Buna yönelik medya desteği ve bilinçlendirme çalışmaları önem taşımaktadır.

Tüm bu veriler değerlendirildiğinde; iç sularımızdaki avcılığın ve yetiştiriciliğin sürdürülebilir olması, toplum ve ilgili devlet kurumlarının özverili işbirliği ile mümkün olabileceği görülmektedir. Çevre dostu üretim, teknolojik yeniliklerin takibi, donanımlı personel, ilgili yasal mevzuat eksikliklerin giderilmesi, halkın bilinçlendirilmesi, üretimin desteklenmesi, medyanın desteği, eğitimin iyileştirilmesi gibi konular çerçevesinde iç su ürünleri avcılığı ve yetiştiriciliği gelişen sektörler arasında yerini korumaya ve gelişmeye devam edebilecektir.

Teşekkür

Bu çalışma 4-6 Ekim 2017 tarihlerinde Eğirdir’de düzenlenen “I. International Symposium on Limnology and Freshwater Fisheries” de bir bölümü poster olarak sunulmuş ve geliştirilerek makale formatına getirilmiştir.

Kaynaklar

- Alballaa EAR. 2017. The potential of aquaculture in the Middle East region. Paper presented at: Global Forum for Innovations in Agriculture (GFIA 2017); Abu Dhabi, UAE.
- Allahyari MS. 2010a. Social sustainability assessment of fishery cooperatives in Guilan Province, Iran. *J Fish Aquat Sci.* 5(3): 216-222.
doi: 10.3923/jfas.2010.216.222
- Allahyari MS. 2010b. Fisheries sustainability assessment in Guilan province, Iran. *J Food Agric Environ.* 8(3):1300-1304.
- Aşır U, Pulatsü S. 2008. Estimation of the nitrogen-phosphorus load caused by rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss* Walbaum, 1792) cage-culture farms in Kesikköprü Dam Lake: A comparison of pelleted and extruded feed. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.* 32: 417-422
- Beaumont P, Blake G, Wagstaff M. 2016. The middle east: A geographical study. Routledge: Routledge Library Editions 642 p.
- Çetin B. 2014. Türkiye'nin Orta Doğu ve Kuzey Afrika ülkelerine yaptığı ihracatın analizi. Paper presented at: Üretim Ekonomisi Kongresi; İstanbul, Turkey. [in Turkish]
- DPT 2007. Devlet Planlama Teşkilatı, Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı Balıkçılık Özel İhtisas Komisyonu Raporu. Ankara. 127p. [in Turkish]
- DPT 2014. Devlet Planlama Teşkilatı, Onuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı Su Ürünleri Özel İhtisas Komisyonu Raporu. Ankara. 80p. [in Turkish]
- Doğaka 2014. Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı. Kültür balıkçılığı sektör raporu. Hatay. 26 p. [in Turkish]
- Dorafshan S, Kalbassi MR, Soltan Karimi S, Rahimi K. 2010. Study of some haematological indices of diploid

- and triploid Rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). *Yakhteh Med. J.* 3: 442-447.
- DSİ 2017. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü; [cited 2017 Sep 10]. Available from <http://www.dsi.gov.tr/toprak-ve-su-kaynaklari>
- Ekinci N. 2013. Ortadoğu'nun Su Problemi; [cited 2018 Jan 10]. Available from <http://akademikperspektif.com/2013/12/31/ortadogun-su-problemi>
- FAO 2013. World apparent consumption by continent; [cited 2017 Sep 01] Available from http://www.fao.org/fishery/docs/STAT/summary/FBS_bycontinent.pdf
- FAO 2015. Food and Agriculture Organization. Fisheries and Aquaculture Department; [cited 2017 Sep 01]. Available from <http://www.fao.org/fishery/topic/16140/en>
- FAO 2016. Food and Agriculture Organization. The state of world fisheries and aquaculture 2016 contributing to food security and nutrition for all. Rome. 200 p.
- FAO 2018. Food and Agriculture Organization. National Aquaculture Sector Overview Iraq; [cited 2018 June 19]. Available from http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_iraq/en
- Feidi I. 1998. Fisheries development in the Arab World. In: Albert J, Bernhardsson M, Kenna R, editors. Transformations of middle eastern natural environments: Legacies and lessons. New Haven: Yale University Press. p. 388-406.
- Feidi I. 2018. Will the New Large-Scale Aquaculture Projects Make Egypt Self Sufficient In Fish Supplies? *MedFAR.* 1(1):31-41.
- Globefish 2011. Analysis and Information on World Fish Trade. Markets in the Middle East: market, trade and consumption; [cited 2017 Sep 01]. Available from <http://www.fao.org/in-action/globefish/fishery-information/resource-detail/en/c/338542/>
- Gürçay S. 2014. Ülkemiz su ürünleri yetiştiriciliğinin mevcut durumu ve geleceği. Paper presented at: 5. Su Ürünleri Sempozyumu; Elazığ, Turkey. [in Turkish]
- Hulata G. 2001. Genetic manipulations in aquaculture: a review of stock improvement by classical and modern technologies. *Genetica.* 111: 155-173.
- Kalbassi MR, Dorafshan S, Pourkazemi M, Amiri BM. 2009. Triploidy induction in the Caspian salmon *salmo trutta caspius* by heat shock. *J. Appl. Ichthyol.*, 2009; 25: 104-107. doi: 10.1111/j.1439-0426.2008.01177.x
- Kalbassi MR, Abdollahzadeh E, Salari-Joo H. 2013. A review on aquaculture development in Iran. *Ecopersia.* 1(2): 159-178.
- Karimpour M, Harlioglu MM, Khanipour AA, Abdolmalaki S, Aksu Ö. (2013). Present status of fisheries in Iran. *Journal of Fish Sci.*7(2): 161.
- Kartal F. 2009. Suyun Metalaşması, Suya Erişim Hakkı ve Sosyal Adalet. Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü. Ankara. 65 p.
- Kitto MR, Tabish M. 2004. Aquaculture and food security in Iraq. *Aquacult Asia.* 9 (1):31-33.
- Mohammed A, Mehanna S. 2016. Fish production in Egypt: Current status and future perspective. Paper presented at: Tropentag 2016; Vienna, Austria.
- OECD/FAO 2017. OECD-FAO Agricultural outlook 2017-2026. Paris: OECD Publishing 137 p.
- Tolon MT. 2017. Sustaining consumer confidence in middle east aquaculture secured by traceability systems. *J Aquacult Eng Fish Res.* 3(1): 44-50. doi: 10.3153/JAEFR17006
- TUİK 2016. Türkiye İstatistik Kurumu. Su ürünleri istatistikleri; [cited 2017 Sep 10] Available from http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1005
- Yılmaz S, Ersoy N, Gümüş E, Aydın B. 2017. Good agricultural practices in Turkish aquaculture. Süleyman Demirel Üniversitesi Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi. 13(2): 231-238.