

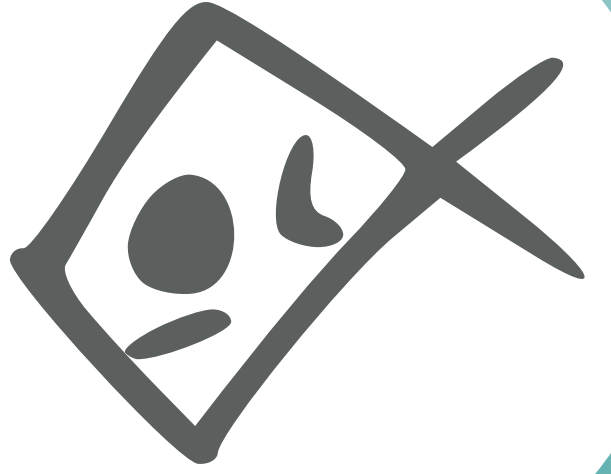


KARADENİZ ARAŞTIRMALARI ENSTİTÜSÜ

Rapor - No: 1 / Aralık 2019

R A P O R

KARADENİZ BALIKÇILIĞI VE SORUNLARI



PROF. DR.
ERTUĞ
DÜZGÜNEŞ



KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI

KAREN Rapor - No: 1 / Aralık 2019

KARADENİZ BALIKÇILIĞI VE SORUNLARI

ERTUĞ DÜZGÜNEŞ



KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI

KARADENİZ BALIKÇILIĞI VE SORUNLARI

Yazar

Ertuğ DÜZGÜNEŞ

Yayın Editörü

Dr. Öğr. Üyesi Yüksel KÜÇÜKER

Kapak Tasarım / Sayfa Düzeni

Dr. Öğr. Üyesi Yüksel KÜÇÜKER

Baskı: KTÜ Matbaası, TRABZON Tel: 0462 377 21 43

1. Baskı: Aralık 2019

Baskı Adedi: 50

ISBN: 978-605-2271-26-1

Adres: KTÜ Yayınları Satış Bürosu

Tlf: 0462 377 22 32



Karadeniz Teknik Üniversitesi, Karadeniz Araştırmaları Enstitüsü, Kanuni Kampüsü,
61080, TRABZON

Tel: +90 (462) 377 4237 Fax: +90 (462) 325 8688

E-Posta: karen@ktu.edu.tr / karen.dergiler@gmail.com

 facebook.com/karadenizarastirmalarienstitusu

<http://www.ktu.edu.tr/karen>

Üniversiteler yayın yönetmeliğinin 6. maddesine göre bu eserdeki yazının bilim ve dil bakımından sorumluluğu yazanına aittir.

©Bu eserin herhangi bir kısmının izinsiz ve kaynak gösterilmeden alıntılanması, internet sitelerinde yayınlanması, pdf ya da kitap şeklinde parayla satılması yasaktır. Aksi eylemde bulunanlar telif hakları yasasından doğan tüm yükümlülükleri peşinen kabullenmiş sayılırlar.

İÇİNDEKİLER

Yazar Hakkında	IV
ÖN SÖZ	V
GİRİŞ	1
BALIKÇILIĞIN GENEL DURUMU	1
AVCILIK ALT SEKTÖRÜ	2
AV FİLOSU	9
İstihdam.....	14
Tüketim ve Pazarlama.....	14
Su Ürünleri Yetiştiriciliği.....	15
Genel Değerlendirme.....	20
KAYNAKLAR	21

Ertuğ DÜZGÜNEŞ



Prof. Dr. Ertuğ DÜZGÜNEŞ 02.08.1956 tarihinde Eskişehir'de doğdu. İlköğrenimini o dönemdeki adıyla Akça-
ağlan İlkokulu'nda (son adı İbrahim Karaoğlanoğlu İlkokulu) tamamladı. Eskişehir Maarif Koleji ve Devlet Parasız Yatılı sınavlarında başarılı olarak 1967 yılında başladığı ortaokul ve lise eğitimini 1974 yılında bitirdi. Aynı yıl Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde yükseköğrenimine başladı. 1979 yılında Zootekni Bölümünden "Yüksek Ziraat Mühendisi" olarak mezun oldu. 1979 yılında Su Ürünleri Genel Müdürlüğüne bağlı Ankara Su Ürünleri Bölge Müdürlüğünde teknik eleman olarak göreve aldı. Aynı yıl başladığı doktora programını, 1985 yılında "Mogan Gölü'ndeki Sazan (Cypri-

nus carpio L., 1758) stoklarının Tahmini ve Populasyon Dinamiği Üzerine Bir Araştırma "adlı tezle tamamlayarak "Doktor" unvanını aldı. 1985 yılı sonuna kadar Bölge Müdürlüğü ve Ankara İl Tarım Müdürlüğünde görev yaptı. 1986 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi bünyesinde açılan Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Yüksek Okulu'na Yardımcı Doçent olarak atandı. İlgili alanını Karadeniz balıkları ve balıkçılığı, Karadeniz ekosistemi, işgalci türler, iklim değişikliği, yapay resifler ve ekosistem üzerindeki etkileri konusunda yoğunlaştırdı. 1990'lı yılların sonunda Avrupa Birliği Ortak Balıkçılık Politikası ve Türkiye üzerinde olası etkileri konusuna odaklanarak Politikanın bilimsel özü ve siyasi etkileri üzerinde çalışmalar yaptı. Elde ettiği bilgileri başta Bakanlık olmak üzere tüm paydaşlarla rapor, makale, bildiri ve kitap yoluyla paylaştı. 1991 yılında doçent, 1995 yılında profesör kadrosuna atandı. Halen aynı Fakülte'nin Balıkçılık Teknolojisi Mühendisliği Bölümü Balıkçılık Yönetimi Anabilim Dalında profesör ve anabilim dalı başkanı olarak görev yapmaya devam etmektedir. Yayınları arasında 44 adedi uluslararası 59 makale, 97 adet bildiri, 13 adet kitap ve kitap bölümü bulunmaktadır. 17 yüksek lisans ve 10 doktora olmak üzere 27 lisansüstü tez çalışması yönetmiş, 6 adet AB destekli projede ulusal koordinatör olarak yer almış, 14 adet BAP projesi yürütmüştür. Evli ve 2 çocuk babasıdır.

ÖN SÖZ

Balıkçılık kaynakları ortak mirastır ve sınırları aşarak farklı kıyı ülkeleri tarafından paylaşılır. 19. Yüzyılın ortalarına kadar neredeyse sınırsız olduğuna inanılan canlı deniz kaynakları, önce aşırı avcılık nedeniyle azalan balina sayısı ile uyarı vermiş, gemicilik, gemi inşaatı ve deniz ticaret alanında sağlanan gelişmeler, özellikle 2. Dünya Savaşı sonrasında petro-kimya endüstrisinde gerçekleşen ilerlemeler, avcılık faaliyetlerinin kıyı ötesine, açık denizlere taşınmasına yol açmıştır. Ahşap gemiler yerlerini sac gemilere, bitkisel liflerle yapılan av araçları yerini sentetik liflerden mamul ürünlere bırakmıştır. Böylece daha güçlü ana makine ile donatılmış gemiler ve hidrolik sistemler yardımıyla daha derin, daha büyük, daha uzun ağ ve ekipmanların kullanılabilir hale gelmesi balıkçılık kaynaklarının aleyhine bir gelişme sağlamıştır. Son 30 yıl içinde seyir ve balık bulucu cihazların imalatında sağlanan gelişmeler, av baskısının stokların dayanım sınırlarının üzerine çıkmasına neden olmuştur. Günümüzde ortak mirasın gelecek nesillere aktarılması çok zor hale gelmiştir. Diğer bir ifade ile sürdürülebilir balıkçılık veya sürdürülebilir kaynak kullanımı ilkesi sadece kâğıt üzerinde kalmıştır. Gelişmiş ülkeler yanında Nijerya, Zambiya, Kenya ve Gana gibi ülkelerde bile kaynaklarla av gücü arasında dengeyi sağlamak amacıyla balıkçılık yönetimi bir plan dahilinde yürütülürken, ülkemizde "her koşulda daha fazla av", sucül ekosistemin korunması ilkesinden her yıl "daha fazla taviz" stratejisi uygulanmaktadır. Bu çerçevede "sürdürülebilir kaynak kullanımı" ve "sürdürülebilir kalkınma" stratejileri içi boşaltılmış kavramlar olarak kalacaktır. Bunun doğal bir sonucu olarak gelecek nesillere daha fakir bir deniz, daha az tüketilecek balık ve yok edilmiş türler listesi bırakacağız. Balık popülasyonunda kötüye gidisinin durdurulabilmesi için bilimsel çalışmaların arttırılması, var olan araştırmaya sonuçlarına saygı gösterilmesi ve tüm paydaşların katılımıyla ulaşılabilecek ortak akıl yoluyla kaynakların yönetilmesi kaçınılmaz bir zorunluluktur.

Karadeniz Balıkçılığının sorunlarına dair farkındalık yaratmak amacıyla hazırlanan bu kitapçığın balıkçılık sektörüne ve kamuoyuna faydalı olması dileğiyle.



GİRİŞ

Karadeniz Türkiye balıkçılığında çok önemli bir yere sahiptir. Toplam deniz balıkları üretiminin her yıl %60'ından fazlası Karadeniz'den elde edilir. Marmara Denizi'nde üreyen birçok balık burada beslenerek büyür, gelişir ve av verir. Burada yumurtadan çıkan hamsi ve istavrit gibi balıklar diğer denizlerden beslenme göçü yapan palamut ve lüfer gibi büyük cüsseli balıklara yem olur, onlara yaşama ve üreme şansı vererek üretim sepeti içinde yer almalarını sağlar. Bu nedenle Karadeniz'de mevcut balık stoklarını etkileyebilecek çevre, insan ve endüstri kaynaklı herhangi bir sorun, diğer denizlerimizdeki balıkçılığı da olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle Karadeniz'e sahip çıkmak, başta katı atık ve kimyasal kirlilik gibi çevresel baskıları azaltmak ve aşırı avcılık ve yasa dışı uygulamaları engellemek Karadeniz balıkçılığını geliştirecek ve diğer denizlere göç eden türlerin stoklarında da bir iyileştirme sağlayacaktır.

BALIKÇILIĞIN GENEL DURUMU

Akarsu, göl, sulak alanlar ve deniz gibi sucul ekosistemlerde yaşayan hayvansal ve bitkisel canlıları avlamak veya hasat etmek yoluyla yapılan balıkçılık, geçmişten günümüze kadar süregelen en eski ekonomik, sosyal ve kültürel faaliyetlerden biridir. Söz konusu canlıların hem kendilerine ve hem de yaşadıkları çevreye zarar vermeden temin edilmesini sağlamak evrensel kurallardan biridir. Amaç, koruyarak işletmek, kalkınmak ve bu işle uğraşanların refahını arttırmaktır. Kısaca sürdürülebilirlik ilkesi olarak tanımlanan genel amaç, dünyada ve ülkemizde önemini halen korumaktadır.

Doğada hiçbir kaynak sınırsız değildir. Balıkçılık kaynaklarının yenilenebilir özelliğe sahip olması bu uğraşın uzun yıllar sürdürülmesini sağlamıştır. Ancak son yüzyılda artan nüfus baskısı, son derece değerli bir besin olan su ürünlerine olan talepleri de arttırmıştır. Kıyı yerleşimlerin artması, tarım ve endüstride sağlanan gelişmeler, kıyı ve denizleri besleyen akarsular üzerinde inşa edilen enerji üretim tesisleri ve yol gibi kıyı yapıları, kaynaklar üzerindeki baskıyı doğanın tahammül sınırları üzerine çıkararak arttırmıştır. Yararlandığımız sucul kaynakların kendi kendilerini yenileme hızı, baskıların yarattığı etkiler nedeniyle çok düşük seviyelerde kalmıştır. Balıkçılık kaynaklarının yenilenme hızı ile kullanım baskısı arasındaki dengenin iyi ayarlanmaması halinde yararlandığımız balık stoklarında çöküşlerin olması kaçınılmazdır. Ulusal balıkçılığımız gibi Karadeniz balıkçılığı da ciddi olarak bu tehdit altındadır. Son 25 yıl

içinde bilinen birçok tür avlanabilir türler listesinden çıkmış, av veremez hale gelmiştir. Karadeniz'de küresel ısınma, bilinçsiz avlanma, kirlilik ve hidroelektrik santralleri gibi birçok faktör nedeniyle denizlerimizde mersin, kalkan, çipura, ıstakoz, karies ve kırlangıç gibi balık türleri yanında balıkların beslendiği önemli bazı zooplankton türleri yok olma noktasındadır.

Türkiye İstatistik Kurumu 1968 yılında Karadeniz'de 30-35 türün avlanarak Trabzon balık halinde satıldığını kaydederken günümüzde miktar bakımından önemli tür sayısı 10 civarına düşmüştür. Bu durum sadece balıkçıların artık faydalanamadıkları türleri göstermekten ibaret değildir. Aksine ekosistem içinde yer alan besin piramidinde meydana gelen ve etkileri kısa ve orta vadede görülecek olumsuz gelişmelerin bir habercisidir.

Karadeniz'de kirlilik ve iklim değişikliğinin etkileri devam ederken girişleri engellenemeyen işgalci türler de önemli bir sorun olup çözümü için çok uzun yıllar sürebilecek ulusal ve uluslararası çaba gerekmektedir. Diğer bir deyişle "evimizde yangın" varken aşırı avcılığı durdurmak üzere alınabilecek birçok önlem var. Örneğin, avlanan hedef türlerin korunması gereken küçüklerini denizde bırakacak seçici av araçları için kullanım zorunluluğu getirmek, endüstriyel av araçlarının hassas sığ ve kıyı bölgelerde teknik ve amacına aykırı olarak kullanılmasını önlemek, yasadışı avcılığı engellemek gibi. Bunların yanında, endüstriyel balıkçı gruplarından sürekli olarak gelen daha küçük ve seçmeden avlanmak gibi taleplerle ilgili olarak yeni tavizler vermekten vazgeçilebilir, gerekli kontrol ve denetim faaliyetlerinde etkinlik ve ihlallerle ilgili olarak cezaların daha caydırıcı olması sağlanabilirse aşırı avcılığı önlemek mümkün olabilir. Bunlar gerçekleşmediği veya gündeme bile getirilmediği için denizlerimizde biyolojik çeşitlilik azalmış ve her bir türe ait stokların yavru vermeden avlanmasına yol açılmıştır.

Doğadan avcılık yoluyla azalan stoklara karşın 1970'li yıllarda başlatılan yetiştiricilik faaliyetleri giderek artış kaydetmiş, iç ve dış piyasa taleplerini karşılayabilir hale gelmiştir. Avcılığın yasaklandığı dönemler için su ürünlerine olan talepleri yetiştiricilik sektörü karşılayabilir hale gelmiştir. Diğer taraftan yetiştiricilik, deniz ve iç sularda azalan stokların takviyesi amacıyla yapılan balıklandırma faaliyetlerine de önemli katkılar sağlamaktadır.

AVCILIK ALT SEKTÖRÜ

Balıkçılık insanlık tarihinin en eski mesleklerinden biridir. Ülkemizin de içinde bulunduğu dünyanın birçok bölgesinde olduğu gibi vahşi toplama anlayışı ve sistemi hala geçerliliğini korumaktadır. Balıkçıların diledikleri kadar avlayabileceği en çok miktar

alma arzusu dün de vardı bugün de var, yarın da olacak. Kaynakların avlama kapasitesinden daha fazla olduğu dönemlerde (1970 öncesi) günün ihtiyaçlarına kıyasla fazla avlayıp fiyat düşmelerine neden olduğu, tüketicilerin bu durumdan hoşnut kaldığı, tüketilemeyen bir kısmın da gübre olarak bahçelere döküldüğü hatırlanmaktadır.

1380 Sayılı Su Ürünleri Kanunu'nun getirdiği teşviklerle av filomuz hem sayı ve hem de hacim olarak artmıştır. Balıkçı teknelerinin boylarındaki büyümeye paralel olarak ana makinelerin güç ve sayıları da artmış, kullanılan av araçlarının boyutları büyümüş, daha uzun menzilli balık bulucu cihazların devreye girmesiyle birlikte denizlerimizdeki canlı kaynakların aleyhine bir av gücü kullanılmaya başlamıştır. Gırgır filosunda kontrol edilemeyen bir büyüme gerçekleşmiştir. Seçici özellik taşımayan gırgır ağlarının sayıca ve boyutça büyümesi, başta hamsi olmak üzere sürü oluşturarak göç eden türlerin uzun menzilli balık bulucular tarafından uzak mesafelerden tespit edilerek yoğun olarak küçüğü ve büyüğü birlikte avlanması, tüketilemeyen veya pazarlanamayan kısmın balık unu ve yağı üreten işleme tesislerine gönderilmesi sonucunu doğurmuştur. İnsan gıdası olarak tüketilmesi gereken hamsinin çok avlanma nedeniyle küçük ve ucuz olması, gırgırla balık avcılığının yem sanayine hizmet eder hale gelmesine yol açmıştır. Sektörden gelir sağlayan şirketler ve büyük balıkçılar ile pazarda ucuz balık bulan tüketiciler bu durumdan memnun olurken bir kısım bilim insanı gelecekte yaşanabilecek ekolojik krize dikkat çekmiş, ancak ekosistem içindeki dengenin balık stokları aleyhine dönmesine yol açacak politik bir yaklaşım tercih edilmiştir. Karadeniz ekosistemi içinde besin zincirinin en önemli halkasını oluşturan ve diğer büyük balıklara yem olan hamsinin azalması, daha büyük diğer türlerin varlığını da olumsuz yönde etkilemiştir. Bunlar yanında işgalci türler, aşırı avcılık, çevresel sorunlar ve yetersiz yönetim yaklaşımlarının etkisi 1980'li yılların sonunda etkisini göstermiştir. Sadece hamsi değil, azalan stoklar nedeniyle hamsi ile beslenen türlerin stoklarında ve avlanma miktarlarında da paralel düşüşler meydana gelmiştir. Bütün bu olumsuzluklar, biyolojik dengenin balık stokları aleyhine değişmesine yol açarak sektöre yatırım yapan balıkçıların ekonomik beklentilerini de sekteye uğratmıştır. Bu nedenle her zaman daha fazla taviz ister hale gelmişler, daha fazla küçük balık avlamak durumunda kalmışlar, ticari yönden gelir getirebilecek "daha yumurta verecek olgunluğa erişmemiş", stoklarda yenilenmeyi sağlamayacak kesimi avlanmaya başlamışlar, denizlerde gelecek nesilleri üretecek ergin balık kalmaması pahasına bir katliam sürecine girilmiştir. Günümüzde taviz beklentileri hala devam etmektedir. Derinliği 180 m ye ulaşan gırgır ağlarıyla 18 m derinliğe kadar yaklaşarak avlanma taleplerinin altında ticari beklenti dışında başka

ne yatabilir? Elbette piyasada tercih edilen üreme olgunluğuna erişmemiş lüfer yavrusu olan çinekop ve ancak kıyı sularında beslenebilen diğer balık türlerini avlamak. Dip trolü, ortasu trolü ve uzatma ağlarında da tahsis edilen av sahalarının dışında avlanmak, yasadışı ek ilavelerle izin verilen göz açıklığını daraltarak daha fazla avlayabilmek gayreti var. Balıkçılık yönetimi kurallarının işletilememesi, yasadışı avcılık uygulamalarına caydırıcı cezaların verilememesi, kaynaklar tükendikçe daha fazla tavizler istenmesi kaynakları hızla çöküşe götürmektedir. Yeni tavizler istenirken de "başka ülkeler yapıyor, biz de yapalım" mantığını politik baskı aracı olarak kullanmak giderek yaygınlaşmaktadır. Bu paralelde düşünenlere, neden bir Danimarkalı, Yeni Zelandalı, Kanadalı veya Faslı gibi kurallara saygılı olmadıkları, bilimsellikten uzak bahanelerle neden yeni tavizler isteme hakkını kendilerinde buldukları sorulmalıdır. Gelecek nesillere bırakılması gereken ortak mirası hoyratça kullanmaya kimsenin hakkı yoktur. Bu durum tespitinden sonra denizlerimizdeki üretimi daha iyi değerlendirebiliriz.

Ülkemizde balık üretimi avcılık ve yetiştiricilik olarak iki ana kaynaktan beslenmektedir. Deniz ve iç sularımızda yaşanan sorunlar nedeniyle avlanan ürün miktarı giderek azalırken sağlanan teşvikler ve artan talep nedeniyle yetiştiricilik alt sektörünün hızla gelişmesine yol açmıştır. Son yıllarda yetiştirilen balık miktarı avcılıktan sağlanan üretimin üzerine çıkmış, uluslararası piyasalarda tercih edilerek pazarlanabilir bir düzeye ulaşmıştır. Ancak, yetiştiricilikte etobur türlerin tercih edilmesi "balığı balıkla beslemek" gibi sakıncalı bir durumun gelişmesine neden olmuştur. Avlanan balıkların balık unu ve yağı üretimine daha fazla gönderilmek istenmesinin altında yatan temel gerçek budur. Genel olarak 1 kg levrek, çipura ve somon üretimi için gerekli balık unu için 6-7 kg hamsi işlemek gerekmektedir. Bu türlerin pazar fiyatları dikkate alındığında ekosistem maliyeti açısından hiç de mantıklı bir süreç olmadığı değerlendirilebilir. Orkinos besisi için daha fazla avcılık ürünü balık gerektiği için durum çok daha ciddi boyutlardadır. Bu sorunun çözümü için tüm dünyada yetiştiriciliğin bitkisel kaynaklarla beslenen türler yöneldiği ve yeni protein kaynakları içeren besin maddelerinin araştırıldığı gözden uzak tutulmamalıdır.

Aşırı ve hedef dışı avcılık sorununa sadece ulusal sınırlar içinde yaklaşmak son derece sakıncalıdır. Zira avlanan ve endüstriyel olarak kullanılan balıkların birçoğu sınır aşan türlerdir. Bu nedenle konuyu evrensel kaynakların akılcı kullanılması açısından irdelenmek daha doğru bir yaklaşım olacaktır. Zira son kullanıcı olan insanlar da evrensel ekosistemin bir parçasıdır.

Dünyada avcılıktan elde edilen üretim miktarı incelendiğinde yıldan yıla değişimler görülse de belirli bir üst sınıra ulaşıldığı söylenebilir. 2016 yılı verilerine göre 170

milyon ton civarında toplam üretimin yaklaşık 90 milyon tonu avcılık yoluyla elde edilmiştir. İnsan tüketimine doğrudan giden oran ise bu toplam üretimin %88'dir. Kaynakların içinde bulunduğu çevresel baskılar ve yenilenme potansiyeli dikkate alındığında avcılık yoluyla elde edilen üretimin sınırlarına ulaşıldığı tezi kabul edilmektedir. Günümüzde, kaynaklardan en üst düzeyde faydalanma aşamasına gelinmiştir. Stokların %33'ünün aşırı avcılığa maruz kaldığı, %60'ının da maksimum düzeyde sömürüldüğü ve sadece %7'lik kesimin biyolojik olarak sürdürülebilir seviye de bulunduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, kaynakların kullanım düzeylerinde gelen son durumu kısaca özetlemektedir. 2016 yılı verilerine göre Çin 15.8 milyon ton, Endonezya 6.5 milyon ton, Hindistan 5.1 milyon ton, ABD 4.9 milyon ton ve Peru 3.8 milyon ton üretimle önde gelen ülkelerdir. Bu ülkelerin üretimleri büyük ölçüde okyanuslardan avlanan kısa ömürlü küçük pelajik türlerden sağlanmaktadır (FAO, 2018).

Türkiye dünya üretiminde yıllara göre 30-35. sıralarda yer almaktadır. Ancak giderek daha gerilerde kaldığı dikkat çekicidir. FAO, 2014 verilerine göre yeri 36. sıradadır (Tablo 1). Ülkemizdeki üretimin de büyük bir kısmının küçük pelajik türlerden sağlandığı ve bu türlerin olumsuz çevre koşullardan kısa sürede çok fazla etkilendikleri için stoklarında hızlı düşüşler toplam üretimi ve sıralamayı etkilemektedir. Ülkemizde belirleyici unsur hamsi üretimidir. Ulusal üretimimizin yıllara göre 250-600 bin ton arasında değiştiği söylenebilir (Tablo, 1) (FAO, 2016; TÜİK, 2016).

Tablo 1. Dünyada avcılık yoluyla yapılan su ürünleri üretiminin yıllara göre değişimi.

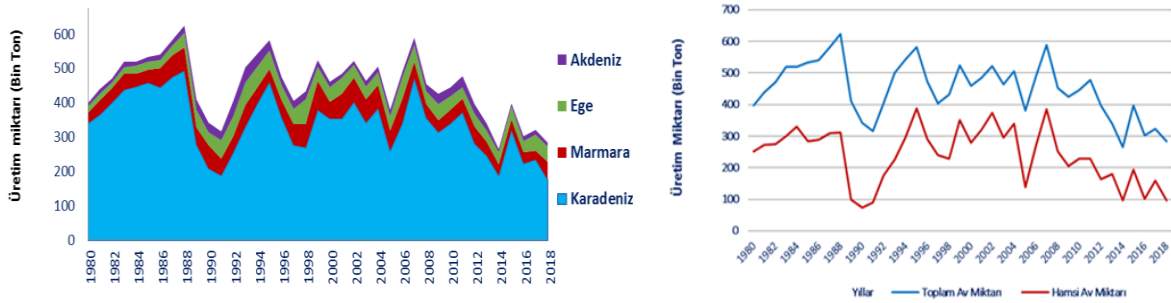
ÜLKELER	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Çin	15414830	15768630	16167443	13967764	14811390	16386233	15787556
Endonezya	5374621	5701440	5813800	5624593	6016525	6690918	6543225
ABD	4425961	5135452	5128381	5115493	4954467	5040536	4903579
Hindistan	4689316	4311132	4862861	3418821	3418821	4843388	5061756
Peru	4261091	8248482	4841524	5827046	3548689	4824050	3796978
Türkiye	485939	514755	432442	339046	266077	431907	335320
Diğer	54434532	54054428	54089777	46670357	48533384	53337201	53003257
Dünya	89086290	93734319	91336228	80963120	81549353	91554233	89431671

Kaynak: FAO, 2018.

Türkiye denizleri Akdeniz sular sisteminin bir parçasıdır. Ancak, denizlerimizin yapısal özellikleri birbirinden önemli ölçüde farklılıklar göstermekte ve bunlar da balık

üretimine yansımaktadır. Örneğin, Karadeniz barındırdığı ve yararlandığımız deniz canlıları tür sayısı bakımından en fakiridir. Buna karşın Karadeniz'i besleyen akarsuların taşıdığı zengin besin tuzları nedeniyle verimli ve düşük tuzluluk oranının getirdiği avantajla barındırdığı her bir türün stok kapasitesi ile av veriminin diğer denizleri çok üzerinde olmasını sağlamaktadır. Marmara Deniz, Ege ve Akdeniz'e geçtikçe tür sayısı artmakta, ancak her bir türün stok ve av miktarı giderek azalma göstermektedir. Karadeniz diğer denizlerden üremek ve beslenmek üzere göç eden deniz canlıları için de zengin bir sofraya niteliği taşımaktadır. Lüfer, palamut, kolyoz, uskumru gibi türler Karadeniz'de beslenerek hızla büyür ve av verirler(di).

Bu genel çerçeveye içinde 2018 yılı verilerine göre, Türkiye'nin toplam su ürünleri üretimi 629 bin ton olarak gerçekleşmiştir. Bunun 349 bin tonu denizlerimizden elde edilmiştir. Bu üretimde Karadeniz'in payı %79 dur. Bu durum aynı zamanda Türkiye deniz balıkçılığı sektörünün büyük bir oranda Karadeniz ile temsil edildiği anlamını da taşımaktadır. Diğer bir değerlendirme de Şekil 1 üzerinden yapılabilir. Karadeniz toplam balık ve özelden hamsi üretiminin ülke üretimi içinde ne kadar belirleyici olduğunu göstermektedir. Hamsi üretimindeki değişimlerden diğer denizlerimiz de aynı düzeyde etkilenmektedir. Toplam üretimi de belirleyen hamsi üretimidir.



Şekil 1. Türkiye denizlerinde üretilen balık miktarının yıllara göre değişimi (Anon, 2019)

Üretimde önemli payı olan türler ülke genelinde hamsi, sardalya, istavrit, palamut ve çaçadır (Tablo 2). Sardalya dışındaki diğer türlerden sağlanan üretimin çoğu Karadeniz'den elde edilmektedir. Kısa ömürlü olan hamsi, istavrit, sardalya, daha büyük yapılı palamut, uskumru ve lüfer olumsuz çevre koşullarında kısa sürede etkilenmekte ve daha az av verebilmektedir. Büyük türlerin çoğunlukla hamsi ile beslendiği düşünülürse hamsi stoklarının daha iyi yönetilmesi ve kullanılması mümkün olursa genel ve bölgesel balık üretim sorununun büyük ölçüde ortadan kalkacağı bir gerçektir.

Tablo 2. Bazı Balık Türlerinin Son 10 Yılda Üretim Değerleri (ton)

TÜRLER	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Hamsi	229023	228491	163982	179615	96440	193492	102595	158094	96452
İstavrit*	20447	25010	30946	28424	16324	16664	11148	12985	20678
Palamut	9401	10019	35764	13158	19032	4573	39460	7578	30920
Çaça	57023	87141	12092	9764	41648	76996	50225	33950	20057
Mezgit	13558	9455	7367	9397	9555	13158	11541	8248	6814
Sardalya	27639	34709	28248	23919	18077	16693	18.162	23.426	18.854
Lüfer	4744	3122	7390	5225	8386	4136	9574	1936	5767
Kefal	3119	2514	4010	2505	1721	1783	1826	2314	1592
Bakalorya	1256	921	893	676	642	706	784	1011	1019
Barbunya	2351	1861	2453	2055	1426	1255	1454	1406	1399
Kalkan	295	166	203	209	198	239	221	167	139
Kolyoz	2004	3127	2183	2574	1695	1210	1602	2043	1504
Kupez	2761	2114	1422	2226	2208	2208	2795	3175	3559
Orkinos	423	528	536	551	555	1091	1324	1515	1284

* Kraça ve Karagöz

Kaynak: TÜİK, 2019; BSGM 2018.

Genel av yasakları nedeniyle kıyılarımıza gelen çaça balıkları yıpratılmamış tek balık stoku iken orta su trolü ile genel av yasakları süresi içinde avcılığın izin verilmesi önceleri üretimde bir artış sağlamış, 2012 yılında 90 bin ton olan üretim 10 bin tonlara kadar düşmüştür. 2015 yılında 77 bin ton seviyesinde bir çaça üretimi gerçekleşmesine rağmen 2018 yılında 20 bin ton avlanabilmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Trabzon balık halinde satışı sunulan balıklar (31 Eylül 2019, Saat 04:30, Ertuğ Düzgüneş).

AV FİLOSU

Türkiye balıkçılığının tarihsel süreç içindeki seyri incelendiğinde farklı gelişme dönemleri olduğu görülebilmektedir. 1970'li yıllara kadar küçük ahşap teknelerle geleneksel kıyı balıkçılığının yaygın olduğu görülmektedir. 1971 yılında 1380 Sayılı Su Ürünleri Kanununun çıkmasıyla birlikte balıkçılık sektöründe radikal yapısal değişiklikler başlamıştır. Ahşap teknelerin büyüyerek sac teknelere dönüşümü sağlanmış, küçük boyutlu ağlar gemi büyümesine paralel daha büyük ölçülerde üretilerek avcılıkta kullanılmaya başlanmış, ana makine, seyir cihazlarının ve balık bulucuların ithalatıyla birlikte balıkçı gemiler kıyıda daha uzak mesafeler açılmış ve av miktarlarında hızlı bir artış sürecine girilmiştir. Gemilere ve balıkçı kooperatiflerine sağlanan teşvikler bu gelişmede itici rol oynarken artan üretimin değerlendirilmesi amacıyla işleme ve depolama tesislerinin yapımı ve soğuk zincirin kurulması da destek kapsamına alınmıştır. Bu sayede avlanan balıkların ülkenin her yerine bozulmadan nakli ve ihracatı sağlanabilmiştir. Balık unu ve yağı yanında konserve olarak değerlendirilmesi de yaygınlaşmıştır. Sağlanan muafiyet ve kredi destekleriyle Türkiye'nin sahip olduğu denizel kaynaklardan olabildiğince yararlanma hedefi ön plana çıkarılmıştır. Balıkçılığa 1970'li yıllardan itibaren büyük destekler verilmeye başlanmış olup, denizel kaynakların bir kısmının yok olması veya azalması nedeniyle sonraki dönemlerde farklı uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Su ürünleri Kanunu ve daha sonra Kanuna bağlı olarak hazırlanan Su Ürünleri Yönetmeliği ile su ürünleri avcılığını düzenleyen tebliğler vasıtasıyla kaynakların korunması için çaba sarf edilmiştir. Ancak 1989-99 av döneminde yaşanan hamsi stoklarında çok önemli boyutlarda azalma olması nedeniyle av gücündeki aşırı büyümenin var olan stokların geleceğini tehlikeye düşürdüğü görülmüştür. Aynı dönemde, işgalci bir tür olan taraklı medüzün Karadeniz'e girmesi ve hamsi yumurta ve larvalarını tüketmesinin aşırı avcılık yanında bu çöküşte rol oynadığı anlaşılmıştır. 1990 yılından itibaren hamsi ile beslenen diğer balık stoklarında da aynı paralelde avcılığa yansıyan azalmalar meydana gelmiştir.

Av gücü arttıkça avlanan balıkların ortalama boylarındaki küçülmeler aşırı avcılığın bir göstergesidir. Tebliğlerde belirtilen oranların üzerinde henüz cinsi olgunluğa erişmemiş küçük balıkların avlanması anlamına gelen bu durum, hemen hemen her ticari türde görülmüştür. Av sezonları daha erken bitmiş, balık sürüleri sularımızı daha erken dönemde terk etmeye başlamıştır. Bir zamanlar toplam kapasitesi, Türkiye'nin toplam av miktarının üzerinde olan balık unu ve yağı işleme tesislerinin büyük bir kısmı kapanmak zorunda kalmış, çalışanlar işlerini kaybetmiştir. Bu nedenle 1991 yılında yeni balıkçılık ruhsatları üzerinde av gücünün sınırlandırılmasına amacıyla bir düzenleme getirilmiştir. Gemi sayısının sınırlandırılmasına ve filoya yeni gemi eklenmesinin önüne geçilmesine karşın 1994 ve 2001 yıllarında gemi

boylarının %20 oranında uzatılmasına ve 2-3 adet geminin ruhsatları birleştirilerek daha büyük gemi yapımına izin verilmesi, yasağın hafifletilmesine yol açmış, stoklar üzerindeki av baskısı ne yazık ki azaltılamamıştır. Aksine, sayıca az olsa da büyük trol ve gırgır gemilerinin Karadeniz gibi bir iç denizde balık stokları üzerinde olumsuz etkisi giderek artmıştır. Sorun stoklarda avcılık yoluyla oluşan yüksek ölüm oranının azaltılamamasıdır (Şekil 3).



Şekil 3. Karadeniz’de gırgır ve trol gemileri

Bulgaristan ve Romanya’nın AB’ne üye olmaları, 2000’li yılların başında Türkiye’nin de AB üyeliği için başvurusu sonucu balıkçılık mevzuatının AB Ortak Balıkçılık Politikasına uyum zorunluluğu, konunun uluslararası boyut kazanmasına neden olmuştur. Yapılan müzakerelerde av gücünün fazlalığı, balıkçılık yönetim planlarının olmayışı ve denetim kurallarının tam olarak işletilememesi, yapısal ve yasal eksiklikler eşleştirme çalışmaları sırasında öne çıkan konulardır. Bu alanda günümüze kadar çok fazla bir ilerleme sağlandığı söylenemez.

Türkiye, Akdeniz Genel Balıkçılık Komisyonu (General Fisheries Commission for the Mediterranean - GFCM) üyesidir. Bu nedenle özellikle paylaşılan balık stoklarının izlenmesi yönünde sorumlulukları vardır. Paylaşılan stoklarda önümüzdeki yıllarda herhangi bir hak kaybına uğranılmaması için bilimsel araştırmaların sürekli kazanması, veri toplama sisteminin güncellenmesi, av araçları envanterlerinin gerçekçi hale getirilmesi büyük önem taşımaktadır. Balıkçılık kaynaklarının durumları hakkında güvenilir ve sürekli bilgi ve veri üretebilecek bir düzenin oluşturulamaması önemli bir problemdir. Bunun için stokların biyolojik karakteristiklerini, mevcut ve potansiyel balıkçılığın doğal yapısını, stoklarla ilgili ve/veya stokları etkileyebilen diğer aktiviteleri ve balıkçılığın ulusal, bölgesel veya yerel gereksinimler ve amaçlara sağlayabileceği potansiyel ekonomik ve sosyal katkıları dikkate alarak, yönetilen her bir stok veya balıkçılık için politikalar ve hedefler belirlenmelidir (Anon, 2019).

Av gücünün azaltılması nedeniyle son yıllarda yapılan düzenlemelerle bedeli ödenerek filodan tekne çıkartılmasına başlanmış, iki dönemde 10 m.'den büyük 685 adet tekne filodan çekilmiştir (BSGM, 2019a). Ancak bu uygulama asıl av gücünü oluşturan büyük teknelere yansımadağı için istenen azaltma sağlanamamıştır.

Bu çerçevede av filosu irdelenirse, Türkiye balıkçı filosunun çok büyük bir kısmının 12 m.'den küçük, kıyı balıkçılığı yapan teknelerden meydana geldiğı görülebilir (Şekil 4). Buna karşın üretimin %90'ından fazlası 12 m'den büyük teknelerle avlanmaktadır (Dağtekin ve Emeksiz, 2010).



Şekil 4. 12 m.'den küçük kıyı balıkçılık tekneleri (Faro balıkçı barnağı, Ertuğ Düzgüneş)

Tekne boyu 12 m'den küçük olanlar uzatma ağları, direç, tuzak, parakete vb. av araçları kullanmakta, trol ve gırgır balıkçılığı yapmasına izin verilmemektedir. 12 m'den büyük olan tekneler yoğun olarak trol ve gırgır balıkçılığı yapmaktadır. Bölgesel olarak beyaz kum midyesinde hidrolik dreçler, deniz salyangozu da direçle avlanmaktadır. Filoda avcılık ruhsatına sahip olup, taşıyıcı tekne olarak işlev gören tekne sayısı da oldukça fazladır. Sonuç olarak giderek yıpranmış stokları azaltılmayan bir av gücüyle kullanmaya devam ediyoruz (Şekil 5).



Şekil 5. Sürmene kıyılarında dar bir alanda çok sayıda gırgır ve taşıyıcı tekne ile peş peşe 2 günlük avcılık yoğunluğu (Kasım, Marine Traffic)

Görüldüğü gibi Karadeniz balık üretiminin önemli bir kısmını avlayan büyük av filonunun önemli bir kısmı Karadeniz’de bulunmaktadır. Uzak menzilli sonar donanımlı, güçlü ana makineleri bulunan gırgır gemileri, derinlikleri 180 m ve boyları 1000 m ye ulaşan gırgır ağları ile yeri belirlenen hamsi ve istavrit sürülerine hızla ulaşabilmekte, beraberlerindeki taşıyıcı gemilerle son yıllarda iyice zayıflamış stokları av alanında 3-4 saatlik birkaç operasyonu peş peşe yaparak avlamaktadırlar. Sezon içinde diğer denizlerden de gelen gemiler eklenince av gücünün hangi düzeylerde baskı yaptığını tahmin etmek yanlış olmaz. Değişen çevre şartları, iklim değişikliği ve kirlilik faktörleri yanında bu baskıya dayanamayan hamsi sürüleri alışlagelmiş göç takvimini ve davranışını değiştirmiş, sularımızı daha erken terk ederek Gürcistan sularına ve Kuzey Karadeniz’e göç etmektedir. Avlanan hamsi ve istavritler arasında avlanabilir boydan küçük olanların oranı yasal sınırların çok üzerindedir. Yapılan ender denetimlerde bir sorunla karşılaşmamak amacıyla elekten geçirilerek elek altı kısmın denize dökülmesi, ancak yaşama şansından yoksun olmaları, stokların hoyratça yıpranmalarının başlıca nedenlerindedir. Diğer taraftan seçtikleri varsayılan kısım yine de yüksek oranda küçük balık barındırmakta ve bunlar da balık unu ve yağı işleyen tesislere gönderilmektedir. Son yıllarda soğuk hava depolarının sayısında e donmuş hamsi ihracatında önemli artışlar olmasına karşın hamsi avının yarısından fazlası balık-unu yağı fabrikalarına gönderilmektedir. Sonuç olarak Türkiye’de avcılık yoluyla elde edilen balık üretiminin deniz balıklarına, deniz balıkları avcılığının da Karadeniz ve hamsiye bağımlı olduğu görülmektedir (Şekil 6). Bu da Karadeniz’deki gırgır ve taşıyıcı gemiler ile trol gemileri, tüm filonun yaklaşık %50 sini oluşturmakta ve bu bölgede avcılık yapmaktadırlar. Buy sınıfları dikkate alındığında büyük gemilerin varlığı diğer denizlere göre Karadeniz’de daha fazladır. (Tablo 2, 3).



Şekil 6. Balık unu ve yağı işleme tesislerine gelen hamsi

Tablo 3. Teknelerin Denizlere Göre Kullanım Şekilleri

KULLANIM ŞEKLİ	Doğu Karade-	Batı Karadeniz	Karadeniz Toplam	Diğer Denizler	Toplam
Trol Gemisi	166	209	375	407	782
Gırgır Gemisi	79	68	147	226	373
Taşıyıcı Gemi	58	3	61	59	120
Uzatma Ağları	2385	745	3130	4426	7556
Algarna ve Dreçler	196	51	247	197	444
Paraketa ve Oltalar	799	551	1350	2376	3726
Çevirme ve Voli Ağ-	59	296	355	506	861
Sürütme Ağları	2	3	5	10	15
Çökertme Ağları	1	2	3	18	21
Pinter	-	-	-	2	2
Diğer	39	25	64	222	286
Toplam	3784	1953	5737	8431	14168

Tablo 4. Bölgelere Göre Teknelerin Boy Dağılımları

BOY GRUBU	Doğu Karadeniz	Batı Karadeniz	Karadeniz Toplam	Diğer Denizler	Toplam
(5 - 7.9)	2767	1066	3833	4856	8969
(8 - 9.9)	614	476	1090	2037	3127
(10 - 11.9)	92	95	187	418	605
(12 - 14.9)	35	126	161	331	492
(15 - 19.9)	51	81	132	158	290
(20 - 29.9)	130	59	189	245	434
(30 - 49.9)	92	50	142	106	248
(50+)	3	-	3	-	3
Toplam	3784	1953	5737	8431	14168

Kaynak: TÜİK, 2019.

İstihdam

Balıkçılık sektörü endüstrinin yaygınlaşmadığı Karadeniz’ de önemli bir istihdam kaynağıdır. Karadeniz kıyısı boyunca binlerce insan doğrudan veya dolaylı olarak bu sektörün içinde yer almakta, aile, şehir ve ülke ekonomisine önemli katkılar sağlamaktadır. Gırgır gemilerinde büyüklüğüne göre 15-35 kişi avcı ve tayfa olarak görev yapmaktadır. Karaya çıkarılan avın kasalanması ve taşınması için çalışan 10-20 kişi de dikkate alınırsa sadece gırgır teknelerinde çalışanların önemli düzeyde olduğu görülebilir. Küçük tekneler, trol gemileri, algama, hidrolik direç kullanan gemilerdeki ekipler, toptan ve perakende balık satış yerleri ve işleme tesis çalışanları dikkate alınırsa sektörün çok önemli bir istihdam kaynağı olduğu görülebilir (Tablo 4).

Tablo 5. Türkiye denizlerinde balıkçılık sektöründe istihdam edilen kişilerin bölgelere göre dağılımı

Balıkçılıkta Çalışan Sayısı (Kişi)	Doğu Karade-	Batı Karadeniz	Karadeniz	Diğer Denizler	Toplam
Balıkçının Kendisi	2892	1621	4513	6959	11472
Ücretsiz Çalışan Hane-	553	584	1137	1493	2630
Ücretsiz Çalışan Ortaklar	218	106	324	395	719
Ücretli Çalışan Hanehalkı	90	110	200	110	310
Ücretli Çalışan Ortak	86	74	160	126	286
Ücretli Tayfa	1625	1056	2681	2836	5517
Pay Karşılığı Çalışan Tayfa	2160	2591	4751	5031	9782
Diğer	122	4	126	36	162
Toplam	7746	6146	13892	7176	16986

Kaynak: TÜİK, 2019.

Tüketim ve Pazarlama

Kişi başına yıllık balık tüketimi Dünyada 17.8 kg, Avrupa Birliği ülkelerinde 23.3 kg, Türkiye’de ise 6 kg.’dir (Anon, 2019). Karadeniz illerinde yaşayan nüfus itibariyle balık tüketim miktarının ortalama 15-20 kg arasında olduğu tahmin edilmektedir. Önceleri balık tüketim alışkanlığının yeterli düzeyde olmaması, işlenmiş ürüne olan ilginin azlığı, taze tüketim alışkanlığı gibi nedenlerle açıklanmaya çalışılan durum son yıllarda yerini ana neden olarak üretimdeki azalmaya bırakmıştır. Diğer taraftan avcılık

yoluyla elde edilen balık üretiminin büyük bir oranda kısmı insan tüketiminde değerlendirilmeyip, balık-unu yağı fabrikalarının hammaddesi olarak kullanılmaktadır (Tablo, 5). İhtiyacı karşılamak üzere Norveç'ten ithal edilen uskumru olmak üzere su ürünleri ithalatında hem miktar hem de tür olarak giderek bir artış görülmektedir. Avcılıkla elde edilen üretimin daha da azalması halinde geride iki alternatif kalmaktadır. En önemlisi sürdürülebilirlikten uzak olan seçenek ithalat ve diğeri de yetiştiriciliktir. Su ürünlerinin insan sağlığı ve beslenmesindeki yeri ve önemi yaygın olarak anlaşıldıkça ve toplumun refah düzeyi arttıkça hem miktar ve hem de çeşitlilik olarak tüketim de artmaktadır. Bu nedenle yetiştiricilik tüm dünyada tercih edilen bir ekonomik faaliyet olarak talep görmektedir.

Tablo 6. Yıllara göre su ürünleri üretimi, ihracatı, ithalatı ve tüketimi

	2006	2008	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Üretim	661991	646310	653080	645852	607515	537345	672241	588715	630820	628631
İhracat	41973	54526	55109	74007	101063	115682	121053	145469	156681	177500
İthalat	53563	63222	80726	65384	67530	77545	110761	82074	100444	98315
İç Tüketim	597738	555275	505059	535347	479708	420361	479741	426085	445573	499461
Balık unu ve yağı	60000	95742	168073	94201	87896	73667	176138	9096	130917	47276
Kişi başı Tüketim	8,2	7,8	6,9	7,1	6,3	5,5	6,1	5,4	5,5	6,1

Kaynak: TÜİK, 2017-2019.

Su Ürünleri Yetiştiriciliği

Türkiye etrafını çevreleyen farklı nitelikteki denizleri, akarsuları, doğal gölleri, baraj ve sulama göletleri gibi iç su kaynakları ile önemli bir yetiştiricilik potansiyeline sahiptir. Bu nedenle, sucul kaynaklarında dünyada çok az ülkede bulunan birçok sıcak ve soğuk su balığının yetiştiriciliği gerçekleştirilmiştir. 8000 km.'nin üzerindeki kıyı şeridi, 24 milyon ha deniz alanı, 200 adet doğal göl, 822 adet baraj gölü ve 507 göleti kapsayan toplam yüzey alanı 1,4 milyon ha.'dan fazla olan bir iç su zenginliği yetiştiricilik alt sektörüne önemli kaynaklar sunmaktadır. Bu da beslenme yanında iş olanaklarının artmasına ve ekonomiyeye önemli katkılar sağlanması anlamına gelmektedir.

Türkiye’de 1960’lı yıllarda gökkuşuğu alabalığı ile başlayan su ürünleri yetiştiriciliği yıllar içinde hızla gelişmiştir. Başlangıçta iç tüketimi karşılamak hedeflenmiş olsa da artan üretimle birlikte ihracat yolu da açılmıştır. Yetiştiricilik, 2018 yılı itibariyle üretimin önemli bölümünü ihraç eden yaklaşık 5.6 milyar TL yıllık üretim cirosu bulunan aktif bir sektör konumuna gelmiştir.

Yetiştiricilik sektörü AB ülkeleri ile rekabet edebilir hale gelmesi ve mevcut potansiyelinin kullanılması için ilk defa 2003 yılından itibaren destekleme kapsamına alınmış olup sektöre bugüne kadar 1,28 milyar TL destekleme ödemesi yapılmıştır. Desteklemeler yıllar içinde yapılan yeni düzenlemelerle devam etmektedir. Yeni türlere verilen destek miktarı artarak devam etmekle birlikte, iyi tarım uygulamaları yapan su ürünleri tesisleri ile organik su ürünleri yetiştiriciliği yapacak olan su ürünleri işletmeleri destekleme kapsamına alınmıştır.

Ülkemiz Avrupa’da bugün, alabalık, çipura ve levrek üretiminde birinci sırada yer almaktadır (FEAP, 2017). Bu gelişmede su ürünleri yetiştiriciliği sektörüne verilen destek ve teşviklerin, yerli sanayide sağlanan ileri teknolojinin, modern üretim tekniklerinin ve balık kalitesinde yakalanan yüksek kalite standartlarının büyük rolü olmuştur.

Ülkemizde yetiştiricilik yapan işletme sayısı ve yıllık toplam kapasiteleri sırasıyla denizlerde 426 adet, 254430 t, iç sularda ise 1.860 adet, 232356 t’dur (BSGM, 2018). Bu kapasiteye rağmen toplam yetiştiricilik üretimi henüz 315 bin ton seviyesinde olup kapasitenin yaklaşık %60’ının kullanılabilirdiği görülmektedir. Bu tesislerin yavru ihtiyacının karşılanmasına yönelik tümü özel sektöre ait yıllık 815 milyon yavru kapasiteli 20 adet deniz, 541 milyon yavru kapasiteli 55 adet iç su balıkları kuluçkahanesi vardır. Bunlar arasında 5 kuluçkahane çipura-levrek, diğerlerinde ise bu türler yanında alabalık başta olmak üzere sarağız, sinagrit, kalkan, mercan, sivriburun, karagöz, eşkina, minekop, trança, kırmızı bantlı mercan, mırmır, fangri, kırma mercan balıkları, sankuyruk ve kefal gibi türler üretilmektedir (BSGM, 2018).

Su ürünleri yetiştiriciliği kapsamında alabalık türleri içinde yoğun ve yaygın yetiştiriciliği yapılan en önemli tür Gökkuşuğu alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) olup ülkemizdeki iç sularda ve denizlerde yetiştiricilikle elde edilen toplam üretim miktarı 2018 yılında 112 bin ton civarındadır. Alabalık (*Salmo trutta*) üretim miktarı ise toplam 2070 ton seviyesindedir. Diğer önemli türlerden çipura üretimi 76680 ton/yıl, levrek üretimi ise 116915 ton/yıl miktarına ulaşmıştır (Tablo 6) (BSGM 2018).

Tablo 7. Ülkemizde yetiştiricilik üretiminin türlere göre dağılımı (Ton/yıl)

Balık türü	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
İÇ SU										
G.Alabalığı (<i>O. mykiss</i>)	75657	78165	100239	111335	122873	107533	100411	99712	101761	103192
Alabalık (<i>S.trutta</i>)	-	-	-	-	-	450	755	1585	1944	1695
Aynalı sazan	591	403	207	222	146	157	206	196	233	212
Mersin balığı	-	-	-	-	-	17	28	6	13	2
Tilapiya	-	-	-	-	-	32	12	58	8	12
DENİZ										
G.Alabalığı (<i>O. mykiss</i>)	5229	7079	7697	3234	5186	4812	6187	4643	4972	9235
Alabalık (<i>S.trutta</i>)	-	-	-	-	-	798	685	1073	980	375
Çipura	28362	28157	32187	30743	35701	41873	51844	58254	61090	76680
Levrek	46554	50796	47013	65512	67913	74653	75164	80847	99971	116915
Fangri	-	-	-	-	-	106	143	225	20	2
Minekop (Kötek)	-	-	-	-	-	39	61	20	125	30
Granyöz (Sarıağız)	-	-	-	-	-	3281	2801	2463	697	1486
Sinagrit	-	-	-	-	-	113	132	43	51	24
Trança	-	-	-	-	-	75	90	61	107	70
Mavi yüz. Orkinos	-	-	-	-	-	1136	1710	3834	3802	3571
Midye	89	340	5			-	3	329	489	907
Diğer	2247	2201	1442	1364	1575	58	102	46	239	129
Toplam	158729	167141	188790	212410	233394	235133	240334	253395	276502	314537

Kaynak: BSGM, 2019b; TÜİK, 2019

Karadeniz’de yetiştiricilik, iklim özellikleri ve Karadeniz’i besleyen soğuk nehirler ve kaynaklar nedeniyle alabalık ile başlamıştır. Küçük aile işletmeleri şeklinde yürütülen faaliyetler daha sonra alabalıkların deniz ve baraj kafeslerinde besiyeye alınması şeklinde ilerlemiştir (Şekil 7, 8,9). Deniz alabalığı (*Salmo trutta labrax*), kahverengi alabalık ve diğer bölgelerdeki alabalık türleri ile ilgili yürütülen projelerden elde edilen sonuçlar uygulamaya aktarılmış, özel sektör üretimi başlatılmıştır. Özellikle Doğu

Karadeniz Bölgesi'nde bulunan işletmelerde ve ağ kafeslerde yaygın üretimi yapılmaktadır.



Şekil 7. ABU alabalık üretim tesisi Fındıklı, Rize (Ertuğ Düzgüneş)

Kalkan, mersin ve istavrit balıklarının yetiştiricilikte ve balıklandırma faaliyetlerinde kullanılmasına yönelik ARGE faaliyetleri devam etmektedir (Başçınar vd., 2013, Rosenthal vd., 2015).

Uygun sıcaklık ve tuzluluk koşulları nedeniyle Karadeniz, Karadeniz salmonu, alabalık ve levrek üretiminde ihracata yönelik üretim politikasında iddialı bir durumdadır. Dış pazarlardan gelen talepte bir artış sağlandığı takdirde 2018 yılında 10 bin tona yaklaşan Karadeniz somonu (*S.t. labrax*) üretiminin 5 yıl içinde 100 bin tona çıkabileceği tahmin edilmektedir. Başlangıçta kuluçkahanelerde 5 g ağırlığa ulaşan yavrular 8 aylık bir iç su evresi için baraj göllerindeki ağ kafeslere aktarılan balıklar 500-1000 g ağırlığa ulaştıktan sonra deniz kafeslerine özel oksijen donanımlı araçlarla taşınmakta (Şekil 10) ve yaklaşık 6 aylık bir dönem sonrasında Mayıs-Haziran aylarında 3-5 kg ağırlıkta hasat edilmektedir (Şekil 11).



Şekil 8. Ağ kafesler Kürtün barajı, Gümüşhane (Ertuğ Düzgüneş)



Şekil 9. Deniz kafeslerinde Karadeniz somonu yetiştiriciliği (Arsin, Trabzon, Ertuğ Düzgüneş)

Bölgeye göre yumurta evresinden 20-22 ay sonra son hasat gerçekleştirilmektedir. 30 m çaplı her kafesten 80-100 ton, 40 m çaplı kafesten 150-180 ton somon hasat edilmektedir. Hasat sonunda boş kalan kafeslerde üretim ve yemleme olmadığı için yeni sezona kadar deniz ortamının dinlendirilmesi de sağlanmaktadır. Yakın bir gelecekte bu sürenin midye ve istiridye yetiştiriciliği yapılmak suretiyle değerlendirilmesi planlanmaktadır.

Karadeniz'deki üretim tesislerinden Rusya ve Japonya'ya ihracat yapılmaktadır. ABD ve Suudi Arabistan'a ihracat için pazar araştırmaları ve var olan pazarları genişletme çalışmaları devam etmektedir.



Şekil 10. Balık nakil aracı (ABU Su Ürünleri, Fındıklı-Rize; Ertuğ Düzgüneş)

Bölgedeki üretim tesisleri hasat sonrasında talebe uygun işleme, fileto ve şoklama süreçlerine katkı sağlamaktadır.



Şekil 11. Kafeslerden hasat edilen Karadeniz somonu (Arsin, Trabzon, Ertuğ Düzgüneş)

Genel Değerlendirme

Tüm denizlerde olduğu gibi Karadeniz de sınırlı balık kaynaklarına sahiptir. Küresel ısınma, çevre kirliliği ve aşırı avcılık nedeniyle kaynaklar zarar görmüş, sürdürülebilirlikten uzaklaşmıştır. Dolayısıyla av gücü kaynakların verimliliğine göre optimize edilmelidir. Geniş bir paydaş katılımıyla uygun bir balıkçılık yönetim planına ihtiyaç vardır. Hazırlanacak plan çerçevesinde:

- Daha etkin ve işlevsel bir veri toplama sistemi oluşturulmalı,
- Av araçları ve niteliklerine göre bir envanter çıkarılmalı,
- Stok tahminlerine dayalı Maksimum Sürdürülebilir Ürün ve kota uygulamasına geçilmeli,
- Etkin denetim için ekip ve yasal süreçler yenilenmeli, yasadışı avcılık tamamen sonlandırılmalı, pazar ve gemi kontrollerinde hedef dışı av azaltılmalı, farklı türlerin avcılığına izin verilen boyun altında avlanan miktarlar denetlenmeli ve cezalar arttırılarak caydırıcılık sağlanmalı,
- Veri toplama ve kontrol amacıyla liman ofisleri işler hale getirilmeli,
- SUBİS, BAGİS sistemlerinin daha etkin kullanımı sağlanmalı,
- Getirilecek yeni uygulamalar ile mağdur olabilecek balıkçılar için bir fon oluşturulmalı,
- İhtiyaç fazlası büyük trol ve gırgır teknelerine diğer ülke denizlerinde av sahası bulmak amacıyla balıkçılık anlaşmaları yapılmalı,
- Avlanmak amacıyla Gürcistan'a giden gemilerin ülkemizde uygulanacak avlanma kuralları çerçevesinde avlanmaları için gereken ikili anlaşmalar yapılarak paylaşılan stokların korunması sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- ANON, (2019), III. Tarım Orman Şûrası, Balıkçılık ve Su Ürünleri Çalışma Grubu Raporu, Ankara.
- Başçınar, N., Altınok, İ., Köse, S., Akkan, S., Alsan, Ş., Sonay, F.D., Şahin, Ş.A., Şahin, A., Tufan, B., Boran, H., Erbaş, H.İ., Civelek, R.O., (2013), Doğu Karadeniz Bölgesi'nde İstavrit Balığı (*Trachurus mediterraneus* Steindachner, 1868) Yetiştiriciliği Projesi, Tarımsal Araştırmalar ve politikalar Genel Müdürlüğü, Proje No: TAGEM-10/AR-GE/19, Trabzon.
- BSGM, (2018), T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Su Ürünleri İstatistikleri. Tarım ve Orman Bakanlığı Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü.
- BSGM, (2019a), Rapor ve Dokümanlar (Yayımlanmamış). Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- BSGM, (2019b), Su Ürünleri İstatistikleri 2019, TOB, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Dağtekin M., Emeksiz, F. (2010), "Trabzon İlinde Su Ürünleri Üretimi ve Pazarlama Yapısı", Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, C. 22/2.
- FAO, (2016), The State of World Fisheries and Aquaculture 2016. Contributing to food security and nutrition for all, Rome, Italy.
- FAO, (2018), The State of Mediterranean and Black Sea Fisheries and Aquaculture. SOFIA 2018. General Fisheries Commission for the Mediterranean. Rome.
- Rosenthal, H., Gessner, J., Deniz, H., Memiş, D., Ustaoglu Tırl, S., Zengin, M., Özdemir, A., Öztekin, Z., van Anrooy, R., Marmulla, G., Altan, Ö., (2015), National Action Plan for the Conservation and Restoration of the Sturgeons of Turkey. The Ministry of Food Agriculture and Livestock, Ankara.
- TUİK, (2016), 2015 yılı Su Ürünleri İstatistikleri, Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara.
- TUİK, (2019), 2018 yılı Su Ürünleri İstatistikleri, Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara, 2019.



KAREN

KARADENİZ ARAŞTIRMALARI ENSTİTÜSÜ
INSTITUTE OF BLACK SEA STUDIES

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Karadeniz Araştırmaları Enstitüsü, Kanuni Kampüsü, 61080, TRABZON
Tel: +90 (462) 377 4237 - **Fax:** +90 (462) 325 8688 - **E-Posta:** karen@ktu.edu.tr / karen.dergiler@gmail.com



facebook.com/karadenizarastirmalarienstitusu

<http://www.ktu.edu.tr/karen>