

Evaluation of Historical Changes Landing Data of Three Important Demersal Fish Species of Black Sea

Karadeniz'in Üç Önemli Demersal Balık Türüne Ait Av Miktarlarının Tarihsel Değişiminin Değerlendirilmesi

Türk Denizcilik ve Deniz Bilimleri Dergisi

Cilt: 10 Sayı: 2 (2024) 105-115

Serap SAMSUN^{1,*} 

¹Ordu University, Fatsa Faculty of Marine Sciences, Department of Fisheries Technology Engineering, 52400, Fatsa, Ordu, Türkiye

ABSTRACT

In this study, the spatial and temporal changes in the landings of whiting (*Merlangius merlangus*), red mullet (*Mullus barbatus*) and turbot (*Scophthalmus maximus*) caught in the Black Sea were discussed using the open access data set of officially recorded landing statistics published by Turkish Statistical Institute (TUIK). The landings of whiting in Turkish seas increased steadily from 1981 to 1988, reaching the highest amount in the 56-year period in 1988. In order years, fluctuation was observed in the production. The catch quantity of red mullet, which continued to increase until 1989, has been decreasing since then and reached its lowest catch amount since 1971 in the year 2022. Turbot, which had the highest catch in 1983, has a catch amount of less than 1000 tons since the early 2000s. In the period between 1967 and 2022, when comparing the production amounts of the Eastern and Western Black Sea, it was found that the majority of the red mullet and turbot catch was obtained from the Eastern Black Sea. Although the catch amount of whiting was high in the Eastern Black Sea until 2017, it has been determined that the Western Black Sea has had more catch since 2017.

Keywords: Landing statistics, Red mullet, Turbot, Whiting, Black Sea.

Article Info

Received: 05 December 2023

Revised: 27 February 2024

Accepted: 28 February 2024

*(corresponding author)

E-mail: serapsamsun@hotmail.com

To cite this article: Samsun, S. (2024). Evaluation of Historical Changes Landing Data of Three Important Demersal Fish Species of Black Sea, *Turkish Journal of Maritime and Marine Sciences* 10 (2): 105-115. doi: 10.52998/trjmms.1400628.

ÖZET

Bu çalışmada, Karadeniz'den avlanan mezigit (*Merlangius merlangus*), barbunya (*Mullus barbatus*) ve kalkan (*Scophthalmus maximus*) av miktarlarının alan ve zamansal değişimleri Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından erişime açık olarak yayınlanan balıkçılık istatistikleri kullanılarak ele alınmıştır. Mezigit balığının tüm Türkiye denizlerindeki av miktarı 1981 yılından 1988 yılına kadar düzenli bir artış göstererek 1988 yılında 56 yıllık sürecin en yüksek miktarına ulaşmıştır. Diğer yıllarda dalgalı bir üretim seyri göstermiştir. 1989 yılına kadar artış gösteren bir seyirle devam eden barbunya balığı günümüze kadar azalan oranda av vermiş ve 1971 yılından sonraki en düşük av miktarını 2022 yılında vermiştir. En yüksek av miktarını 1983 yılında veren kalkan balığı 2000'li yılların başından günümüze kadar 1000 tonun altında av vermiştir. 1967-2022 yılları arasındaki süreçte, Doğu ve Batı Karadeniz üretim miktarı bakımından karşılaştırıldığında barbunya ve kalkan balığı av miktarının çoğunluğu Doğu Karadeniz'den sağlanmıştır. Mezigit balığının ise 2017 yılına kadar Doğu Karadeniz'deki av miktarı fazla olmakla birlikte 2017 yılından itibaren Batı Karadeniz'in daha fazla av verdiği tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Av istatistikleri, Barbunya, Kalkan, Mezigit, Karadeniz.

1. GİRİŞ

Türkiye sınırlarını kapsayan kıyı uzunluğu 1695 km olan Karadeniz, avcılık yoluyla elde edilen toplam su ürünleri üretiminin %75'ini (TÜİK, 2020) sağlamasına rağmen, 150-200 m'den sonraki derinliklerde hidrojen sülfür gazının varlığı ve oksijenin hızla azalması nedeniyle biyolojik verimlilik ve tür çeşitliliği yönünden oldukça fakirdir (Balkas vd., 1990; Zaitsev, 2008).

Karadeniz'in kıyı kesimini, balıkçılık aktiviteleri açısından; Doğu Karadeniz Bölgesi (Gürcistan sınırından Ordu-Ünye sınırına kadar olan bölüm), Orta Karadeniz Bölgesi (Ordu-Ünye ile ve Samsun-Yakakent arasındaki alan) ve Batı Karadeniz Bölgesi (Sinop'tan Bulgaristan sınırına kadar) olmak üzere üç bölüme ayırmak mümkündür. Bu üç bölge balıkçılık faaliyetleri açısından az-çok birbirinden farklı karakteristiklere sahiptir. Doğu Karadeniz'de gırgır balıkçılığı (hamsi, istavrit) ve kıyı uzatma ağları (mezigit, barbunya, kefal, kalkan, palamut gibi) ile avcılık yaygındır. Orta Karadeniz'de dip (mezigit-barbunya) ve pelajik trol (çaça) avcılığı ile, kıyı balıkçılığı kapsamında pelajik ve dip uzatma ağları ve algarna ile deniz salyangozu avcılığı yaygındır. Batı Karadeniz'de ise, pelajik balık avcılığı yapan büyük gırgır tekneleri (hamsi-istavrit, lüfer/çinekop, palamut), kıyı uzatma ağları (barbunya, mezigit, kalkan, lüfer/çinekop, palamut) ve beyaz kum midyesi

avcılığı yaygındır (OTB, 2014). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), su ürünleri istatistiklerinde Orta ve Doğu Karadeniz'i (Sinop'tan Gürcistan sınırına kadar) bir bütün olarak (Doğu Karadeniz) değerlendirmektedir. Karadeniz'den elde edilen avın %95'ini pelajik türler %5'lik kısmını ise demersal türler oluşturmaktadır. 2022 yılı avcılık yoluyla elde edilen su ürünleri üretimi yaklaşık 335 bin ton olarak gerçekleşmiştir. (TÜİK, 2022). Karadeniz'den avlanan demersal balıkların oranı pelajik balıklara göre düşük olmasına rağmen ekonomik değeri yüksek balıklardır (Karakulak, 2016). Mezigit, barbunya ve kalkan avlanan demersal balıklar içerisindeki baskın türlerdendir. Bu çalışmada Karadeniz demersal balıkları içerisinde ticari değeri oldukça yüksek olan mezigit, barbunya ve kalkan balıklarının 1967-2022 yılları arasında üretim miktarlarındaki değişimi incelenerek analiz edilmiş ve bu üç türe ait balıkçılığın karakteristik özellikleri ortaya konulmaya çalışılmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Türkiye'de su ürünleri istatistikleri 1967 yılından itibaren yayınlanmaktadır. Su ürünlerine ait istatistikler TÜİK ile Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından anket yoluyla toplanmakta ve anketler kapsamında toplanan av verisi türler bazında gruplandırılarak 5 bölge halinde (Akdeniz, Ege, Marmara, Batı Karadeniz ve Doğu Karadeniz)

rapor edilmektedir. Çalışma kapsamında 1967-2022 yılları arasında Karadeniz'in önemli 3 demersal türüne (Mezgit, barbunya ve kalkan) ait zaman serileri kullanılarak, üretim miktarlarında yıllar itibariyle görülen değişimler incelenmiş ve değerlendirilmeler yapılmıştır.

Bölgeler bazında yıllık toplam av miktarlarını veren verilerin değerlendirilmesi, TÜİK'in rapor ettiği gibi Batı Karadeniz ve Doğu Karadeniz olarak ele alınmış ve karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu amaçla 2000-2022 yılları arasındaki istatistiki verilere TÜİK veri tabanı üzerinden, 2000 yılından önceki verilere ise Devlet İstatistik Enstitüsü tarafından basılan dokümanlardan ulaşılmıştır.

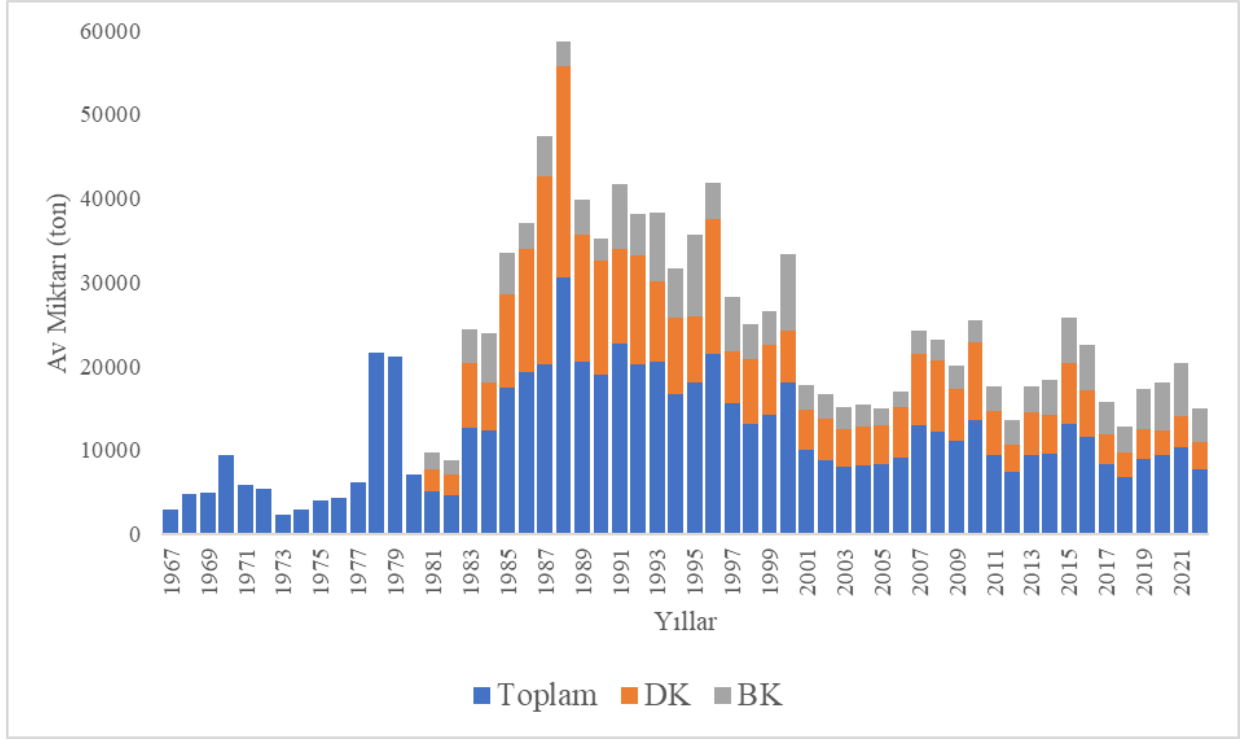
Av miktarlarının istatistiki olarak tanımlanması, hesaplamalar ve grafik çizimleri Microsoft Ofis Excel programında yapılmıştır.

3. BULGULAR

Araştırmada türlere ait istatistiki veriler, tüm denizlerimizdeki toplam üretim miktarları için

Tablo 1. 1981-2022 yılları arasında Türkiye denizlerindeki mezgit, barbunya ve kalkan balığı av miktarlarının (ton) tanımlamalı istatistiki değerleri

		Doğu Karadeniz	Batı Karadeniz	Marmara	Ege	Akdeniz	Toplam
Mezgit	En Düşük	2513	1751	110	2	41	4565
	En Yüksek	25255	9789	3343	629	1035	30488
	Ortalama	7829.07	4243.55	979.21	162.81	244.71	13238.02
	Standart Hata	786.46	300.88	112.96	21.63	34.58	869.02
	Güvenilirlik Düzeyi (%95)	1541.44	589.70	221.39	42.40	67.78	1703.24
Barbunya	En Düşük	44	38	3	165	81	1067
	En Yüksek	4.367	1274	561	1917	2970	8883
	Ortalama	1022.26	352.62	118.5	731.45	899.91	3126.29
	Standart Hata	144.15	53.58	19.88	60.63	83.94	259.27
	Güvenilirlik Düzeyi (%95)	282.53	105.01	38.96	118.83	164.52	508.15
Kalkan	En Düşük	30	99	10	0.2	1	13
	En Yüksek	1396	3851	636	58	1	5398
	Ortalama	376.36	743.81	81.17	5.52	0.02	1209.93
	Standart Hata	60.24	143.17	16.90	1.52	0.02	196.51
	Güvenilirlik Düzeyi (%95)	118.07	280.61	33.11	2.99	0.05	385.14

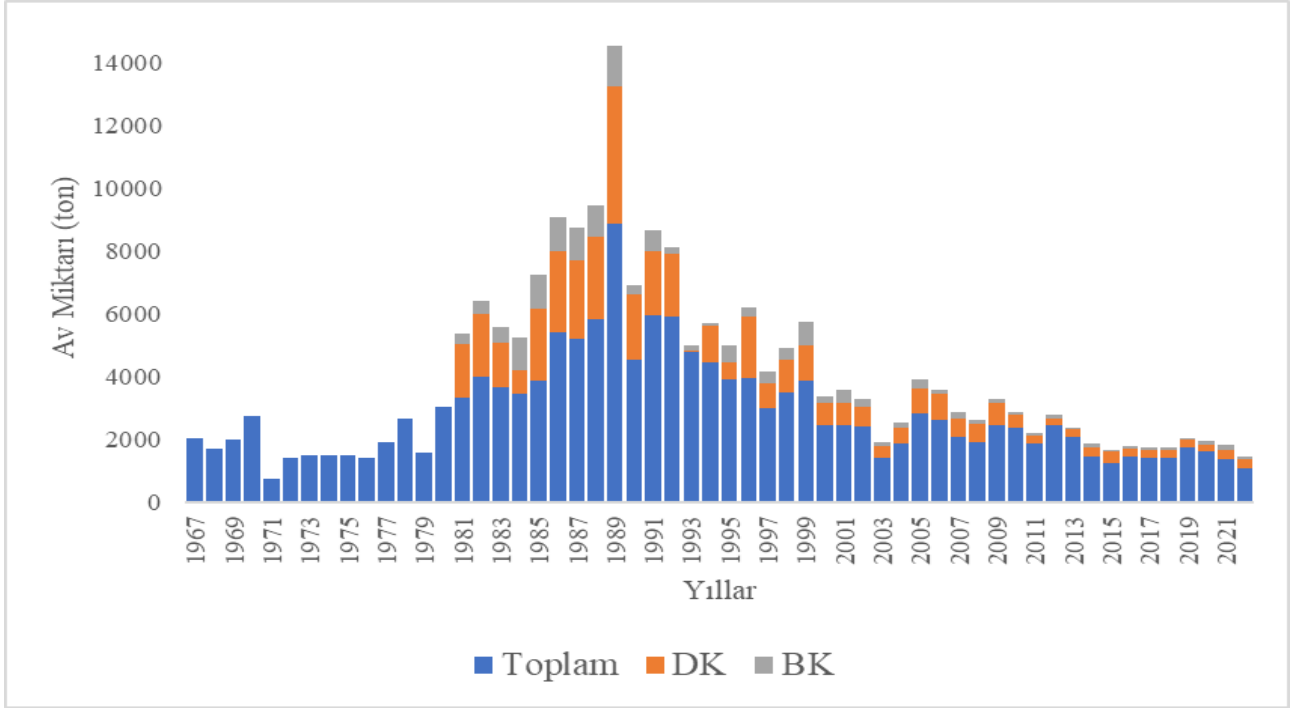


Şekil 1. 1967-2022 yılları arasında Türkiye denizleri ile 1981-2022 yılları arasında Doğu ve Batı Karadeniz’de avlanan mezgit balığı av miktarları

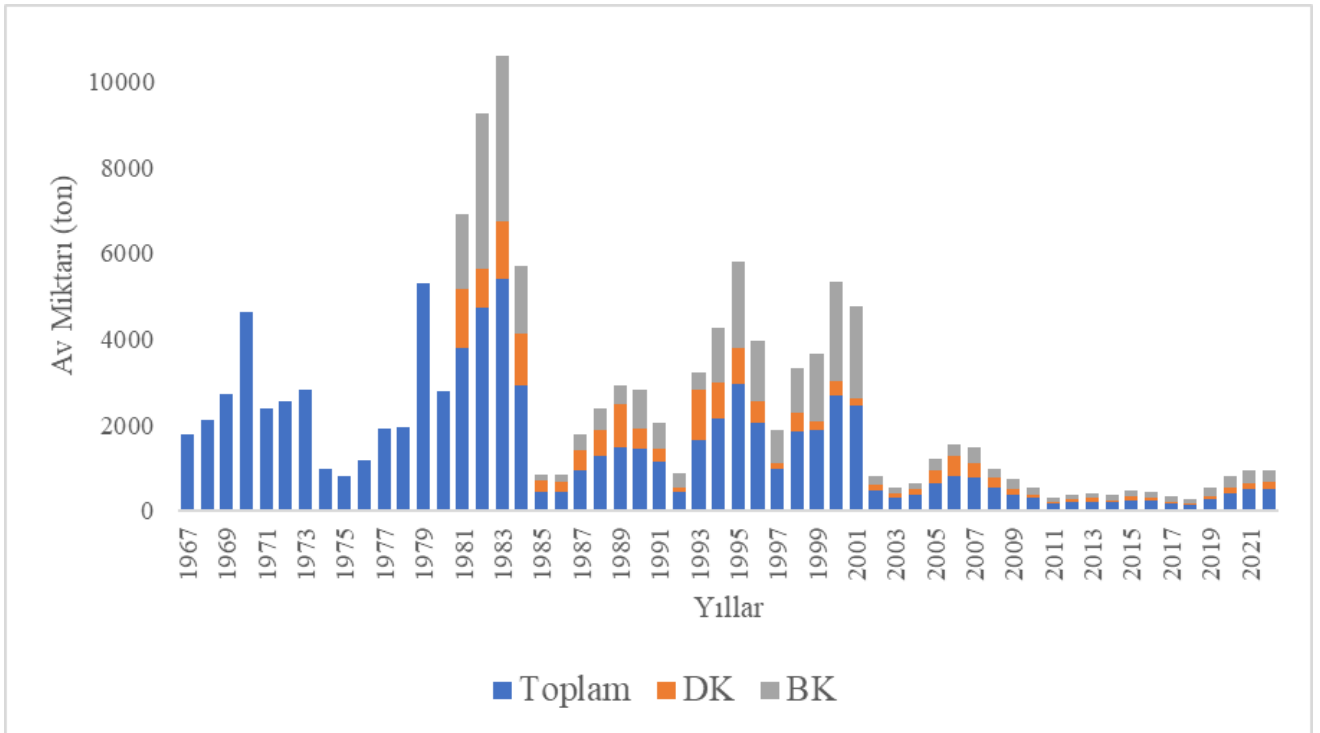
56 yıllık süreçte (1967-2022) barbunya balığının toplam av miktarı 156949 ton olup, en düşük avı 730 ton ile 1971 yılında, en yüksek avı ise 8883 ton ile 1989 yılında vermiştir (Şekil 2). 1989 yılındaki barbunya av miktarının %49’u Doğu Karadeniz’den, %14’ü ise Batı Karadeniz’den sağlanmıştır (Tablo 1). 1981-2022 yılları arasındaki toplam barbunya av miktarı (131304 ton) içerisinde, Doğu Karadeniz %33’lük (42935 ton) oranla birinci sırada, Batı Karadeniz ise %11’lik (14810 ton) oranla dördüncü sırada yer almaktadır. 1981-2022 yılları arasında barbunya balığının Doğu ve Batı Karadeniz’deki av miktarlarına bakıldığında, tüm yıllarda Doğu Karadeniz’de daha çok av verdiği sadece 1984 yılında Batı Karadeniz’deki av miktarının fazla olduğu görülmektedir. Barbunya balığının en çok av verdiği Doğu Karadeniz’de dahil tüm

denizlerimizde 2000 yılından 2022 yılına kadar av miktarı 1000 tonun altında gerçekleşmiştir. Bu süreçte sadece Akdeniz 2010-2013 yılları arasında 1000 tonun üzerinde av vermiştir.

1967-2022 yılları arasında toplam kalkan üretimi 84763 ton olup, en düşük üretim 139 ton ile 2018 yılında, en yüksek üretim ise 5398 ton ile 1983 yılında gerçekleşmiştir (Şekil 3). 56 yıllık süreçte, 1983 yılında gerçekleşen en yüksek av miktarında Batı Karadeniz’in payı %71’dir (Tablo 1). 1981-2022 yılları arasındaki toplam kalkan balığı av miktarının (50817 ton) %61’i (31240 ton) Batı Karadeniz’den, %31’i (15807 ton) ise Doğu Karadeniz’den sağlanmıştır. Kalkan balığı av miktarı Doğu Karadeniz’de 2010-2019 yılları arasında, Batı Karadeniz’de ise 2018 yılında 100 tonun altına düşmüştür



Şekil 2. 1967-2022 yılları arasında Türkiye denizleri ile 1981-2022 yılları arasında Doğu ve Batı Karadeniz’de avlanan barbunya balığı av miktarları



Şekil 3. 1967-2022 yılları arasında Türkiye denizleri ile 1981-2022 yılları arasında Doğu ve Batı Karadeniz’de avlanan kalkan balığı av miktarları

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Mezgit, barbunya ve kalkan balığı ekonomik değerinin yüksek olması ve deniz balıkları içerisinde üretim miktarı bakımından yüksek paya sahip olmaları nedeniyle Karadeniz'in önemli demersal türleri arasında yer almaktadır. Bu üç tür için ülkemizde gerçekleştirilen avcılığın önemli kısmı Karadeniz'den sağlanmaktadır.

Türkiye balıkçılığı, su ürünleri faaliyetleri açısından Karadeniz, Boğazlar, Marmara, Ege ve Akdeniz olmak üzere 5 bölgeye ayrılmakla birlikte, üretimin %55'i Karadeniz, %30'u Boğazlar, %10'u Marmara, %2'si Ege ve %3'ü Akdeniz'den sağlanmaktadır. 1966 yılı için, Karadeniz'de 16527 kişi tam, 6482 kişi kısmen balıkçılık faaliyeti göstermekte olup, 10 adedi trol olmak üzere 3265 balıkçı teknesi faaliyette bulunmaktadır. Üretim faaliyetleri yoğun olarak Ordu, Giresun ve İstanbul'un Karadeniz çevresinde gerçekleşmektedir (Koç, 1970). 1984 yılında 7691 balıkçı gemisinin 2260 adedi (42 adet trol teknesi) Doğu Karadeniz'de, 670 adedi (41 adet trol teknesi) Batı Karadeniz'de faaliyet göstermiştir (DİE, 1984). Yeni ruhsat verilmesinin durdurulduğu 2002 yılında Doğu Karadeniz'deki 4301 adet balıkçı gemisinin 130 adedi trol iken Batı Karadeniz'de 2713 balıkçı gemisinin 170 adedi trol gemisi olarak faaliyet göstermiştir (DİE, 2002). 2022 yılı itibariyle toplam deniz balıkları üretiminin %28'i Doğu Karadeniz, %34'ü Batı Karadeniz'den sağlanmaktadır. 355'i trol gemisi ve 3357'si uzatma ağı gemisi olmak üzere toplam 5802 adet balıkçı gemisi Karadeniz'de balıkçılık faaliyetlerinde kullanılmaktadır. Balıkçılıkta çalışanlara bakıldığında 1972'si Batı Karadeniz ve 3454'ü Doğu Karadeniz olmak üzere toplam 5476 kişi balıkçının kendisi ve 10365 diğer çalışanlar (ücretli/ücretsiz çalışan ortak, tayfa, hane halkı çalışan gibi) Karadeniz'de balıkçılıktan geçimini sağlamaktadır (TÜİK, 2022). 1967-2022 yılları arasındaki istatistiklere göre, gelinen noktada, balıkçı gemisi sayısı %44'lük bir artış gösterirken balıkçı sayısında bir düşüş gözlenmektedir. Av çabasıdaki artış ve av araç gereçlerindeki teknolojik gelişmeler balık stokları üzerindeki av baskısının artmasına ve

zaman içerisinde av miktarlarındaki azalmalara neden olan etkenlerden birisidir.

Mezgit, barbunya ve kalkan balığının avcılığı yaygın olarak dip trolü ve dip uzatma ağları ile yapılmaktadır. Balık popülasyonlarının korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla 22/3/1971 tarihli 1380 Sayılı Su Ürünleri Kanunu kapsamında, ticari amaçlı su ürünleri avcılığına yönelik olarak birtakım yasal kısıtlama ve yasaklamalar getirilmektedir. 1973-2023 yılları arasındaki avcılık dönemlerini kapsayan su ürünleri sirküler/tebliğlerinde küçük ölçekli balıkçılıkta yoğun bir şekilde 12 ay boyunca kullanılan uzatma ağları ve bu ağların kullanımına yönelik olarak herhangi bir kısıtlama bulunmamaktadır. Demersal balıkların avcılığında kullanılan dip trolüne ilişkin zaman yasakları ile türlere ilişkin birtakım kısıtlamalar Tablo 2'de gösterilmektedir (7, 9, 12, 13, 15 ve 19 numaralı sirkülerler ek sirküler olarak çıkarıldıkları için yer verilmemiştir). 1982-83 dönemi 14 numaralı sirkülerde Mezgit balığına getirilen 18 cm boy yasağı aynı dönem çıkarılan 15 numaralı ek sirküler ile kaldırılmıştır. Boy yasakları, 1990-91 dönemine ait 24 numaralı sirkülere kadar çatal boy olarak uygulanmış, 24 numaralı sirkülerden itibaren toplam boy olarak uygulanmaya başlanmıştır.

Doğu Karadeniz'i kapsayan trol yasağına ilişkin ilk düzenleme 1978-1979 av dönemine ait 6 numaralı sirkülerde yapılmıştır. Buna göre Ordu-Bulancak sınırından Hopa'ya kadar tüm karasularımızda dip trolü avcılığı yasaklanmıştır. 1987-86 av dönemini kapsayan 21 numaralı sirkülerde sınır Ordu ili Ünye ilçesi Taşkana Burnu'na çekilmiş, daha sonrasında ise bu sınır, 1988-89 dönemi 22 ve 1989-90 dönemi 23 numaralı sirkülerde Samsun ili Civa Burnu, 1990-91 dönemi 24 ve 1991-92 dönemi 25 numaralı sirkülerde Samsun ili Çaltı Burnu, 1992-93 dönemi 26 ve 1993-94 dönemi 27 numaralı sirkülerde Samsun-Ordu il sınırı, 1994-95 dönemi 28 ve 1995-96 dönemi 29 numaralı sirkülerde Samsun ili Çaltı Burnu, 1996-97 dönemi 30 numaralı sirkülerde Samsun Limanı feneri, 2004-2006 av dönemi 36/1 numaralı sirkülere kadar Samsun-Ordu il sınırı, 36 numaralı sirkülerden itibaren şu an geçerli olan 2020-2024 av dönemi 5/1 numaralı sirkülere

kadar Ordu ili Ünye ilçesi Taşkana Burnu şeklinde değişikliğe uğramıştır.

1983-84 av dönemine ait 16 numaralı sirkülerde, ilk olarak, Başroz (Başkaya) Burnu ile Sinop Burnu-Gerze Köşk Burunları arasında kalan karasularımızda her türlü trol ile avcılık yasaklanmış, 1991-92 yılına ait 25 numaralı sirkülerde Kastamonu ili Cide Köpekkaya Burnu- Sinop ili Gerze, Çayağzı Burnu arasında kalan karasular şeklinde değiştirilmiştir. 1993-94 yılı 27 numaralı sirkülerde Sinop ili İnceburun-Gerze Çayağzı arası, 28 numaralı sirkülerde Sinop ili Ayancık ilçesi Usta Burnu ile Gerze Çayağzı arası, 31 numaralı sirkülerde Sinop İnceburun olarak değiştirildikten sonra 32 numaralı sirkülerde tekrar Ayancık ilçesi Usta Burnu şeklinde değişikliğe uğramıştır. Nihayetinde 2004-2006 av dönemine ait 36/1 numaralı sirkülerden şu an yürürlükte olan 2020-2024 av dönemine ait 5/1 numaralı tebliğe kadar, Sinop ili İnceburun ile Samsun ili Yakakent ilçesi Çayağzı Burnu arasındaki karasularımızda her türlü trol avcılığına yasaklanmıştır.

Batı Karadeniz Bölgesi'ne ait yer yasakları ilk olarak, 1994-95 av dönemi 28 numaralı sirkülerde, Zonguldak ili Ereğli Balıkçı Barınağı ile Sakarya ili Akçakoca Balıkçı Barınağı arasında kalan karasularımızda uygulanmaya başlamıştır. 1996-97 dönemine ait 30 numaralı sirkülerde Akçakoca Balıkçı Barınağı, Bartın ili Amasra ilçesi Dikili Burnu olarak değiştirilmiş ve 35/1 numaralı sirkülere kadar bu şekilde devam etmiştir. 2002-2004 dönemi 35/1 numaralı sirkülerde, Zonguldak ili Ereğli Balıkçı Barınağı ile Bartın ili Amasra ilçesi Tarlaağzı Balıkçı Barınağı arasında kalan karasular şeklinde değiştirilmiş, 2006-2008 dönemi 37/1 numaralı sirkülerden itibaren, Zonguldak ili Ereğli Baba Burnu ile Bartın ili Amasra ilçesi Tekke Burnu arasındaki karasuları olarak tekrar değiştirilmiştir. 2012-2016 dönemi 3/1 numaralı tebliğde Batı Karadeniz'deki bu yasak tamamen kaldırılmış, 2016-2020 numaralı 4/1'den itibaren Zonguldak ili Alacağzı Burnu ile Bartın ili Amasra ilçesi Tekke Burnu arasındaki

karasularımızda her türlü trol avcılığı tekrar yasaklanmış olup bu haliyle uygulanmaya devam etmektedir.

Genç (2000), 1988 ve 1989 yıllarında maksimum düzeye ulaşan barbunya balığı üretiminin daha sonraki yıllarda azalma göstermesinin, pelajik stoklardaki azalmadan dolayı balıkçılık aktivitelerinin demersal balıklara yönelmesinden kaynaklandığını ve barbunya stoklarının bu baskıdan olumsuz yönde etkilendiğini belirtmiştir. Aynı şekilde, Avşar (1998)'da 1961-1991 yılları arasındaki periyotta mezgit stoklarının daha az sömürüldüğünü, sonraki periyotta pelajik stokların çökmesiyle birlikte özellikle hamsi balıkçılığına entegre olmuş gırgırların da trole dönüştürülerek, avcılığın zaten sınırlı olan demersal gruba kaydırıldığını ve bunun sonucu olarak demersal stokların aşırı sömürülmeye başladığını ifade etmiştir. Çelik Mavruk vd. (2021), Türkiye genelinde (Akdeniz, Ege ve Karadeniz) barbungillerin avcılığında en baskın yöntemin dip trolü balıkçılığı olduğunu, bunu fanyalı ve sade uzatma ağlarının takip ettiğini, Marmara'da ise küçük ölçekli balıkçıların toplam ava katkısının daha yüksek düzeyde olduğunu bildirmiştir. Aynı çalışmada av istatistiklerin belirlenmesi esnasında balıkçıların barbun ve tekir balığı arasında tür düzeyinde bir ayırım yapmadığına, barbun ve tekir balıklarına atfen kaydedilen avın büyük ölçüde barbun avını temsil ettiğine, bu süreçte türlerin doğru teşhis edilmesine özen gösterilmesi gerektiğine dikkat çekilmiştir.

Zengin (1998), 1990-1995 yılları arasında Karadeniz'de Kalkan balığı avcılığında %71.8 oranında uzatma ağları kullanıldığını, 75324755 m uzunluktaki uzatma ağları ile her türlü stok üzerinde yoğun bir av baskısının uygulandığını ifade etmiştir. Karadeniz'de kalkan balıklarının %65'nin balığın üreme dönemi olan Nisan-Haziran aylarında avlandığı, ebeveyn ağırlıklı stoğun yumurtlamak üzere sığ-kıyı sularına yöneldiği sırada uzatma ağlarıyla yoğun olarak avlanılmasının stoğun azalmasına neden olduğu bildirilmiştir (Zengin, 2001).

Tablo 2. Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen Avlanma Sirküleri/Tebliğlerinde Trol Avcılığı ve Balık Türlerine İlişkin Yasak ve Sınırlamalar (Anonim, 1973-2023) (B: Barbunya Balığı, K: Kalkan Balığı, M: Mezgit Balığı)

Sirküleri/ Tebliğ No	Ait Olduğu Av Dönemi	Boy Yasağı (cm)			Yasak Av Sezonu	Türe Özel Yasak Av Sezonu	Av Aracı Yasağı (Kalkan için)
		B	K	M			
1	1973-1974	-	-	-	-	-	-
2	1974-1975	-	-	-	-	-	-
3	1975-1976	-	36	-	-	-	-
4	1976-1977	11	36	-	1 Mayıs-30 Haziran	-	-
5	1977-1978	11	36	-	20 Mayıs-30 Eylül	1 Mayıs-1 Eylül (K) 15 Mayıs-31 Ağustos (B)	-
6	1978-1979	11	36	-	1 Mayıs-30 Ağustos	15 Mayıs-31 Ağustos (K) 1 Mayıs-15 Haziran (B)	-
8	1979-1980	11	36	-	25 Nisan-25 Ağustos	25 Nisan-25 Ağustos (K) 1 Mayıs-31 Temmuz (B)	-
10	1980-1981	11	36	-	5 Mayıs-31 Ağustos	5 Mayıs-31 Ağustos (K) 5 Mayıs-30 Haziran (B)	-
11	1981-1982	11	-	-	10 Mayıs-31 Ağustos	-	-
14	1982-1983	11	36	18	10 Mayıs-1 Eylül	-	-
16	1983-1984	11	36	-	10 Mayıs-1 Eylül	-	-
17	1984-1985	11	36	-	10 Mayıs-1 Eylül	-	-
18	1985-1986	11	36	-	1 Mayıs-1 Eylül	-	-
20	1986-1987	13	36	-	1 Mayıs-1 Eylül	-	-
21	1987-1988	13	36	-	1 Mayıs-1 Eylül	-	-
22	1988-1989	13	36	-	1 Mayıs-15 Eylül	1 Nisan-1 Haziran (K)	-
23	1989-1990	13	36	-	1 Mayıs-15 Eylül	20 Nisan-20 Haziran (K)	Paraketa
24	1990-1991	13	36	-	1 Mayıs-15 Eylül	1 Mayıs-1 Temmuz (K)	Paraketa
25	1991-1992	13	36	-	1 Mayıs-1 Eylül	1 Mayıs-1 Temmuz (K)	Paraketa
26	1992-1993	13	40	-	1 Mayıs-1 Eylül	1 Mayıs-1 Temmuz (K)	Paraketa
27	1993-1994	13	40	-	1 Mayıs-1 Eylül	-	Paraketa
28	1994-1995	13	40	-	1 Mayıs-1 Eylül	-	Paraketa
29	1995-1996	13	40	15	1 Mayıs-1 Eylül	1 Nisan-1 Haziran (K)	Paraketa
30/1	1996-1997	13	40	15	1 Mayıs-1 Eylül	1 Nisan-1 Haziran (K)	Paraketa
31/1	1997-1998	13	44	-	1 Mayıs-1 Eylül	-	Paraketa
32/1	1998-1999	13	44	-	1 Mayıs-1 Eylül	-	Paraketa
33/1	1999-2000	13	44	-	1 Mayıs-1 Eylül	-	Paraketa
34/1	2000-2002	13	40	-	1 Mayıs-31 Ağustos	15 Nisan-15 Mayıs (K)	Paraketa
35/1	2002-2004	13	40	-	1 Mayıs-31 Ağustos	15 Nisan-31 Mayıs (K)	Fanyalı Ağ Paraketa
36/1	2004-2006	13	40	-	1 Mayıs-30 Eylül	1 Mayıs-30 Haziran (K)	Fanyalı Ağ Paraketa
37/1	2006-2008	13	40	-	15 Nisan-15 Eylül	1 Mayıs-30 Haziran (K)	Fanyalı Ağ Paraketa
2/1	2008-2012	13	40	13	15 Nisan-15 Eylül	1 Mayıs-30 Haziran (K)	Fanyalı Ağ Paraketa
3/1	2012-2016	13	45	13	15 Nisan-15 Eylül	15 Nisan-15 Haziran (K)	Fanyalı Ağ Paraketa
4/1	2016-2020	13	45	13	15 Nisan-31 Ağustos	15 Nisan-15 Haziran (K)	Fanyalı Ağ Paraketa
5/1	2020-2024	13	45	13	15 Nisan-31 Ağustos	15 Nisan-15 Haziran (K)	Fanyalı Ağ Paraketa

Samsun ve Kalaycı (2004), ekonomik değerinin yüksek olmasından dolayı Kalkan balığının yıllar itibariyle av miktarında meydana gelen azalmaya rağmen, kıyı balıkçılarının daha fazla balık avlayabilmek için kısıtlama, yasak ve yaptırım olmayan av araçlarını kendi amaçları doğrultusunda kullandıklarını, ağ gözü açıklıklarını giderek düşürmeye ve sade ağlara fanyalar donatmaya yöneldiklerini ve daha çok sayıda küçük bireyleri avladıklarını belirtmişler, bunun sonucu olarak da kalkan stoklarının gelecekte sürdürülebilirliği konusunda bazı sıkıntıların olmasının çok muhtemel olacağını ifade etmişlerdir. Karadeniz’de aşırı avcılık nedeniyle azalan kalkan stoklarına yönelik olarak, Akdeniz Genel Balıkçılık Komisyonu (GFCM) tarafından, 2020 yılından itibaren, geçerliliği 3 yıl olmak üzere kota uygulaması getirilmiştir. Bu kapsamda Karadeniz’deki toplam avlanabilir kalkan balığı miktarı 857 ton olup, Türkiye’ye verilen kota miktarı 497 ton (%58) olarak belirlenmiştir (BSGM, 2019). TÜİK verilerine göre 2020, 2021 ve 2022 yıllarında Karadeniz’deki kalkan balığı av miktarları sırasıyla 389, 461 ve 463 ton olarak bildirilmiştir. Buna göre, yukarıda belirtilen yıllarda, Karadeniz için belirlenen kota miktarına (497 ton) dahi ulaşamadığı görülmektedir.

Ak ve Balık (2020), 1970’li ve 1980’li yıllarda balıkçı teknesi ve balık unu fabrikası için verilen desteklerin, aşırı avcılık nedeniyle stokların azalmasında önemli rol oynadığını belirtmişlerdir. Tosunoğlu ve Ceyhan (2021), balıkçılık faaliyetlerinin etkin kontrolü için, 2002 yılından bu yana devam eden yeni balıkçı teknelerine ruhsat verilmemesi sisteminin tek başına yeterli olmadığını, av çabalarının kısıtlanmasının yanı sıra av alanları ve süreleri ve hatta balıkların karaya çıkış noktalarının da belirlenmesi gerektiğini bildirmişlerdir.

İklim değişimleri diğer çevresel baskılar ile birlikte balıklar üzerindeki bireysel ve popülasyon düzeyinden tüm ekosistem düzeyine kadar, doğrudan ya da dolaylı olarak, oldukça karmaşık etkiler yaratmaktadır (Brander, 2010). Türkiye’nin Karadeniz bölgesinde baskın olarak yakalanan demersal balık türlerinin (mezgit, barbun, tekir ve kalkan) zaman serisi av miktarlarına bakıldığında 1980’li yılların sonunda av miktarlarının pik yaptığı ve

sonrasında kayda değer bir azalma olduğu ve 2000’li yıllardan sonra miktarların daha stabil kaldığı gözlemlenmiştir. Bu süreç Karadeniz ekosistemi için tanımlanmış trofik dönüşüm süreci ile örtüşmektedir (Saygu, 2022). Ötrofikasyonun etkileri tüm Karadeniz’de hissedilmekte olup ekosisteminin yapısını köklü değiştiren bir durumu ortaya koymaktadır. Ötrofikasyonu tetikleyen azot ve fosfor bileşikleri, 162 milyon insanın da dahil olduğu geniş bir Avrupa bölgesi olan Karadeniz Havzası’nın her yerinden gelmektedir (Bat, 2016). Son 50 yıldır balık stokları ve çeşitliliği açısından Karadeniz’in ekolojik yapısı son derece kötü durumdadır. Bu olumsuz yapının iyileştirilebilmesi amacıyla deniz ekosistemini bir bütünlük içinde değerlendirip yönetme becerisine sahip bir “Ekosistem Temelli Balıkçılık Yönetimi” stratejisinin geliştirilmesi gerekmektedir (Oğuz, 2016).

Sonuç olarak, av miktarlarına bakıldığında, balıkçı gemisi filosunun sabitlenmesi, trol avcılığına getirilen zaman ve bölge yasakları, türlere yönelik boy sınırlamaları ve özellikle kalkan avcılığına yönelik kısıtlamalara (boy yasağı, av aracı yasağı, kota uygulaması gibi) rağmen, 3 tür içinde özellikle 2000’li yıllardan itibaren daha önceki yıllara göre azalma olduğu dikkat çekmektedir. Balık popülasyonları, insan kaynaklı çevre kirliliği, küresel ısınmaya bağlı olarak ortaya çıkan iklim değişiklikleri, av çabasındaki artış ve teknolojik gelişmelere paralel olarak av baskısının artması ve bilinçsiz avcılık gibi birçok faktörün etkisi altındadır. Dolayısıyla sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için tüm bu faktörler göz önünde bulundurularak balıkçılık faaliyetlerinin yönetilmesi gerekmektedir. Bu da ancak, ekosistemin iyileştirilmesine katkı sağlayan, ekosistem yaklaşımı balıkçılık uygulamalarının benimsenmesi ile mümkün olabilecektir. Stokların iyileştirilebilmesi için kaynaklarımızın mevcut durumunun net bir şekilde ortaya konulup, stoğun kendini yenileyebilme yeteneği belirlenmeli ve buna göre kota uygulamaları getirilmelidir. Bunun yanı sıra, türlerin popülasyon özellikleri dikkate alınarak oluşturulacak spesifik avlanma modelleri, bölgesel balıkçılık modelleri bu sürece katkı sağlayacaktır.

ESER SAHİPLİĞİ KATKI BEYANI

Serap SAMSUN: Yazım-Orijinal Taslak,
Yazım-Gözden Geçirme ve düzenleme.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazar bu makalenin gerçek, olası veya algılanan çıkar çatışmasına sahip olmadığını beyan etmektedir.

ETİK KURUL İZİNİ

Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

FONLAMA DESTEĞİ

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde enstitülerden veya kurumlardan finansal destek alınmamıştır.

ORCID Numarası

Serap SAMSUN

 <https://orcid.org/0000-0001-6094-6226>

5. KAYNAKLAR

Ak, İ., Balık, İ. (2020). Cumhuriyetin İlanından 2020 Yılına Türkiye'nin Su Ürünleri Üzerine Kamu Örgütlenmeleri ve Desteklemeleri. *Turkish Journal of Maritime and Marine Sciences* 6(2): 144-157.

Avşar, D. (1998). *Balıkçılık Biyolojisi ve Populasyon Dinamiği*, 303 s, Çukurova Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi Ders Kitapları, No:5, Adana.

Balkas, T., Mihnea, R., Serbanescu, O., Ünlüata, U. (1990). *State of the Marine Environment in the Black Sea Region*, UNEP Regional Seas Reports and Studies, FAO, Rome, 124 p.

Bat, L. (2016). Kirlilik ve Balıkçılık, Karadeniz ve Balıkçılık Çalıştayı, 13-14 Ekim 2016, Sinop.

Brander, K. (2010). Impacts of climate change on fisheries. *J. Mar. Syst.* 79: 389-402.

Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü (BSGM) Haber Arşivi (2019). Erişim Tarihi: 15.02.2024, <https://www.tarimorman.gov.tr/BSGM/Haber/173/Karadenizde-Kalkan-Baligi-Kotasinda-En-Buyuk-Pay-Turkiyeye> adresinden alınmıştır.

Çelik Mavruk, N., Mavruk, S., Avşar, D. (2021). Assessment of goatfish fisheries in Turkey based on the microdata set of official landing statistics. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 38(3): 303-309. doi: 10.12714/egejfas.38.3.06.

Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) (1984). Su Ürünleri İstatistikleri, Türkiye.

Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) (2002). Su Ürünleri İstatistikleri, Türkiye.

Genç, Y. (2000). Türkiye'nin Doğu Karadeniz Kıyılarındaki Barbunya (*Mullus barbatus ponticus*, Ess. 1972) Balığının Biyo-Ekolojik Özellikleri ve Populasyon Parametreleri. Doktora Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Balıkçılık Teknolojisi Mühendisliği Anabilim Dalı, Trabzon, 182 s.

Karakulak, F.S. (2016). Karadeniz Demersal Balıkları ve Koruma Stratejileri, Karadeniz ve Balıkçılık Çalıştayı, 13-14 Ekim 2016, Sinop.

Koç, F. (1970). Karadeniz Balıkçılığı ve Problemleri, Türkiye Balıkçılığının Sorunları ve Geliştirme Çareleri Semineri, 9-10 Nisan 1970, Samsun.

Oğuz, T. (2016). Karadeniz'de İklim Değişiklikleri ve Çevresel Baskıların Balıkçılığa Etkileri, Karadeniz ve Balıkçılık Çalıştayı, 13-14 Ekim 2016, Sinop.

Ordu Ticaret Borsası (2014). Karadeniz'de Balıkçılık ve Sorunları, 32 s.

Samsun, N., Kalaycı, F. (2004). Orta Karadeniz (Sinop)'de kalkan avcılığı, birim çabadaki av miktarı ve kalkan ağlarının özelliklerinin belirlenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi* 2 (12): 99-108.

Saygu, İ. (2022). Karadeniz'de Demersal Balıklara Ait Av Miktarlarının Trend Analizi. *Anadolu Çevre ve Hayvan Dergisi* 7(1): 39-44.

Tosunoğlu, Z., Ceyhan, T. (2021). An analysis of historical landing data of some pelagic species caught by purse seines in the Aegean Sea. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 38(4): 417-426. doi: 10.12714/egejfas.38.4.03.

TÜİK (2020). Su Ürünleri İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu.

TÜİK (2022). Su Ürünleri İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu.

Zaitsev, Y. (2008). *An Introduction to the Black Sea Ecology*, 228 pp., Smil Editing and Publishing Agency Ltd, Odessa.

Zengin, M. (1998). Karadeniz’de kıyı balıkçılığı, mevcut durum, sorunlar ve çözüm önerileri. *Ege Üniversitesi Su Ürünleri fakültesi Su Ürünleri Dergisi* 15(1-2): 33-47.

Zengin, M. (2001). Karadeniz’deki kalkan stoklarının geliştirilmesi için yapılan çalışmalar. *Yunus Araştırma Bülteni* 1(2): 8-9.