

## Sürmene kıyılarında (Trabzon, Karadeniz) mezgit (*Merlangius merlangus* Linnaeus, 1758) avcılığında kullanılan derin su serpme ağının av verimi

### The catching efficiency of deep cast net used for catching whiting (*Merlangius merlangus* Linnaeus, 1758) in Sürmene coast, Trabzon (Black Sea)

Mustafa Emanet<sup>1</sup>  • Adnan Ayaz<sup>2\*</sup> 

<sup>1</sup> Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 17020 Çanakkale, Türkiye

<sup>2</sup> Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve Teknoloji Fakültesi, 17020 Çanakkale, Türkiye

\* Corresponding author: [adnanayaz@comu.edu.tr](mailto:adnanayaz@comu.edu.tr)

Received date: 02.04.2018

Accepted date: 25.05.2018

#### How to cite this paper:

Emanet, M. & Ayaz, A. (2018). The catching efficiency of deep cast net used for catching whiting (*Merlangius merlangus* Linnaeus, 1758) in Sürmene coast, Trabzon (Black Sea). *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 35(3), 327-333. DOI:10.12714/egejfas.2018.35.3.13

**Öz:** Bu çalışmada, Trabzon ili Sürmene kıyılarında yaz ve sonbahar mevsiminde küçük balıkçılar tarafından mezgit (*Merlangius merlangus*) avcılığında yaygın olarak kullanılan derin su serpme ağının (çarmıklı serpme) kullanım yoğunluğunu ve av verimini incelemek amaçlanmıştır, dört farklı balıkçı barınağında bu avcılık ile uğraşan 26 balıkçı teknesi ile 2016 ve 2017 sezonunda anketler yapılmıştır. Buna ek olarak, derin su serpme ağının yaygın olarak kullanıldığı bu bölgede 12 ay boyunca aylık örneklemeler gerçekleştirilerek bu ağın bölgedeki av verimi de belirlenmiştir. Balıkçıların beyanlarına göre, 2016 ve 2017 yıllarında 50 günün üzerinde av yaptıkları, her denize çıktıklarında bu av için 6 litre'nin üzerinde yakıt tükettikleri ve operasyon başına ortalama 1,2±0,1 kg/operasyon balık yakaladıkları belirlenmiştir. Denemelerde ise av verimi balıkçıların belirttiği av sezonunda 1,9±0,2 kg/operasyon hesaplanmıştır. Tüm yıl için bu değer 1,1±0,1 kg/operasyon olarak belirlenmiştir. Araştırmanın sonucunda, bu av aracının tüm Karadeniz sahilinde kullanım durumunun araştırılması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Derin su serpme ağı, Sürmene, av verimi,

**Abstract:** In this study, it was aimed to investigate the usage intensity and catching efficiency of deep water cast net for catching whiting (*Merlangius merlangus*) which is commonly used by small scale fishermen in summer and autumn seasons on the coast of Sürmene town of Trabzon city, questionnaires were performed with 26 fishermen who used this gear in 2016 and 2017 fishing season of this gear. In addition, monthly sampling was carried out to determine the catching efficiency of this gear for 12 months in this region where deep water cast net is widely used. According to the statements made by the fishermen in the surveys, it was determined that fishermen are overboard in more than 50 days, consume more than 6 liters of fuel per fishing operation when they go to the sea and catch at least 1.2±0.1 kg fish per operation. In the experiment, 1.9±0.2 kg was calculated during the fishing season specified by fishermen. As a result of the study, it is clear that this fishing methods need to be investigated for the whole Black Sea coast.

**Keywords:** Deep water cast net, Sürmene, catching efficiency,

## GİRİŞ

Serpme ağları genel olarak, balığın üzerine atılan veya bırakılan ağlardır (Anonim, 2008). Bu ağlar su ürünleri mevzuatında balığın üstten atılan ağ ile kapatılması ve ağ içinde kalmasını sağlayan istihsal vasıtası olarak tanımlanmaktadır (Anonim, 1995). Genel tanımı ise su içerisinde paraşüt gibi açılarak atıldığı alandaki mevcut balığın üzerine kapatılarak çevrelediği alan içerisindeki balıkları avlayan av aracı olarak yapılmaktadır. Serpme, ağların sınıflandırmasında kapama ağları sınıfı içerisinde yer almaktadır. Serpme ağlarının yapısı, avlanacak balık türüne ve kullanıldığı su ortamına göre farklılık gösterir. Serpme ağlar büzmeli, sade, cepli (dere serpmesi),

çarmıklı (derin su serpme ağı), merkezi ipli ve merkezi ipsiz serpme ağları olmak üzere altı gruba ayrılır (Anonim, 2008).

Dünyada, derin su serpme ağları ile ilgili bir çalışmaya rastlanmamakla birlikte, Gabriel vd. (2008), dünyada balık yakalama yöntemleri (Von Brandt's Fish Catching Methods of the World) adında yazdığı kitapta bu avcılığa değinmiştir.

Türkiye'de serpme ağları, daha çok iç sular ve kıyılal alanlarda kullanılmakta olup, özellikle amatör avcılar tarafından derelerde, kayalık dere ağızlarında, sığ deniz ve göl kıyılarında ve kumluk sığ sularda avcılık yapmak amacıyla

kullanılmaktadır. İç sular ve kıyısız alanlarda serpmeye ağları ile avlanan balıklar arasında ilk sıralarda alabalık, sazan ve kefal yer almaktadır. Su ürünleri mevzuatında 4/2 numaralı amatör (sportif) amaçlı su ürünleri avcılığını düzenleyen tebliğin beşinci bölümünde yer alan denizlerde amatör avcılık kısmında serpmeye ağları ile ilgili yasaklara değinilmiştir (Anonim, 2016).

Su ürünleri mevzuatına göre denizlerimizde boy ve yer yasaklarına uymak koşuluyla amatör olarak serpmeye ağı kullanmak serbesttir. Ancak kullanılacak serpmeye ağının, kapalı iken yerden yüksekliği 3 m'yi geçemez, göz açıklığı 28 mm' den küçük olamaz şeklinde bir kısıtlama bulunmaktadır (Anonim, 2016). Amatör avcılık için Türkiye'de mevzuat böyle iken, Doğu Karadeniz Bölgesi'nde Mezgıt (*Merlangius merlangus*) avcılığında ticari olarak çarmıklı serpmeye isminde derin sularda bir serpmeye tipi yaz ve sonbahar mevsiminde yaygın olarak küçük ölçekli balıkçılar tarafından kullanılmaktadır. Ticari avcılığı düzenleyen tebliğ de bu avcılık yöntemi ile ilgili bir düzenleme bulunmamaktadır.

Çarmıklı serpmeler derin sularda yaşayan balıkları avlamak amacıyla yapılmış bir serpmeye çeşididir. Tekneden denize bırakıldığında dibe indikçe paraşüt gibi açılan içine giren balıkları çarmıklar yardımıyla kapatmak suretiyle yakalayan bir av aracıdır (Anonim, 2008). Derin su serpmeye ağları 30 - 100 m derinliklere kadar kullanılmaktadır. 30 metreden daha sığ sularda yeteri kadar açılmadığından istenilen verim sağlanamamaktadır. Bu av aracı ülkemizde Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yaygın olarak kullanıldığı bilinmektedir. Bölgede bu ağ ile özellikle mezgıt avcılığının yapıldığı, tek operasyonda bazı zamanlarda 30 kg'a kadar eski zamanlarda mezgıt avlandığı balıkçılar tarafından söylenmektedir. Ayrıca avda barbun, tirs, istavrit balıklarının da bazen yakalandığını balıkçılar belirtmektedirler.

Derin su serpmeye ağı özellikle Doğu Karadeniz Bölgesi'nde mezgıt avcılığında yaygın olarak kullanılmasına rağmen, bu konu ile ilgili yapılmış herhangi bir araştırmaya rastlanılamamıştır. Yaz ve sonbahar mevsiminde, almana ağı ile lüfer (*Pomatomus saltatrix*) ve palamut (*Sarda sarda*) balığı avcılığının durumuna göre bu takım ile ciddi miktarda mezgıt balığı avcılığının yapıldığı yıllardır bilinmektedir. Doğu Karadeniz Bölgesi balıkçılığında önemli bir yer tutan bu av aracı hakkında herhangi bir araştırma yapılmamış olması, yapılan bu araştırmayı oldukça değerli kılmaktadır. Bu çalışmada, Doğu Karadeniz Bölgesi'nde Trabzon ilinin Sürmene ilçesinde Yaz ve Sonbahar mevsiminde yaygın olarak kullanılan, çarmıklı serpmeye (bölgedeki ismi saçma) av aracının mevcut durumu ve av veriminin incelenmesi amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE METOT

### Materyal

Araştırmanın materyalini derin su serpmesi ve Trabzon ili Sürmene ilçesinde bu avcılıkla uğraşan balıkçılar oluşturmaktadır. Çalışma iki aşamalı yürütülmüştür.

İlk aşamada sezon öncesi ve sonrası bölgedeki balıkçılarla anket ve görüşmeler gerçekleştirilmiştir. İkinci aşamada ise bölgede bu av aracı ile avcılık yapılmıştır.

Çalışma derin su serpmeye ağının yoğun olarak kullanıldığı Trabzon ili Sürmene ilçesi kıyılarında Haziran 2016 - Haziran 2017 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir (Şekil 1). Sürmene ilçesi, Trabzon ilinin 36 km. doğusunda yer alır.

Çalışmada, bölgede derin su serpmeye ağı kullanan 26 adet tekne sahibi ile yüz yüze görüşmelerde anketler yapılmıştır. Bu anketler Sürmene ilçesi kıyılarında yer alan Balıklı, Yeniay, Çamburnu ve Zarha balıkçı barınaklarındaki balıkçılar ile gerçekleştirilmiştir.

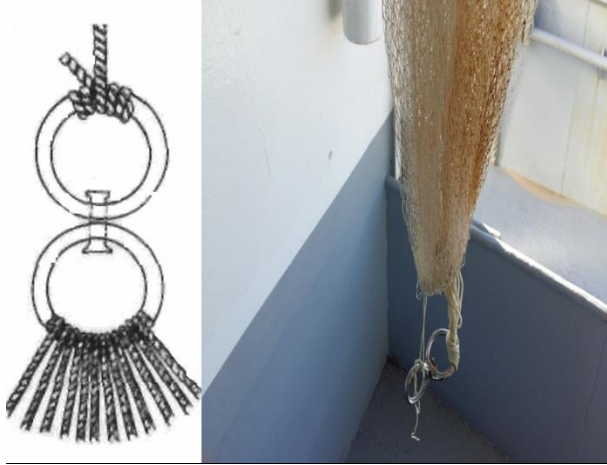
Deniz çalışmaları ise, 12 ay boyunca 40 - 100 metre derinlik konturu arasında aylık 10 örnekleme olacak şekilde yapılmıştır. Deniz çalışmaları için EMANET isimli 7 m boyunda 3 m eninde ve 13 HP beygir gücüne sahip balıkçı teknesi kullanılmıştır.



Şekil 1. Çalışma sahası

Figure 1. Study area

Araştırmanın materyalini bölgede saçma olarak da bilinen derin su serpmeye ağı oluşturmaktadır. Örnekleme için kullanılan bu ağ; 210d/4 numara iplikten 14 mm göz genişliğinde, 30 metre ağız çevresinde, 8 metre yüksekliğinde olacak şekilde donatılmıştır. Ayrıca av aracında 22 adet çarmık adı verilen ağın altını kapatmaya yarayan ipler bulunmaktadır. Bu çarmıklar kromdan yapılmış içten içe 4 cm çapında halkalara sahip bir firdöndüye bağlı bulunmaktadır (Şekil 2). Operasyon esnasında bu firdöndüye çekme halatı bağlanmaktadır. Serpmeye ağının koni şeklinde olduğu düşünülürse, koninin en üst kısmında çarmıkların bağlı olduğu firdöndünün geçebileceği bir boyutta metal halka bulunmaktadır (Şekil 3).



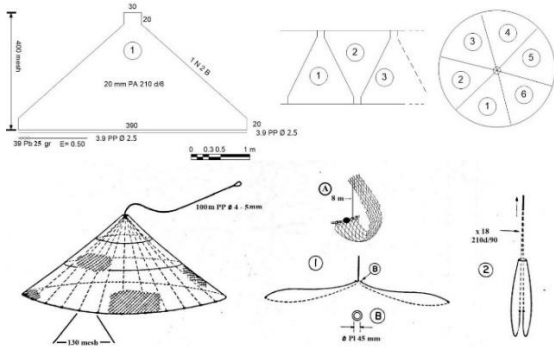
**Şekil 2.** Serpme ağı firdöndüsü (a) (Anonim, 2008), firdöndünün serpme ağına bağlanmış hali (b)

**Figure 2.** Cast net swivel (a) (Anonymous, 2008), the position of the swivel attached to cast net (b)



**Şekil 3.** Deniz örneklemelerinde kullanılan serpme ağı  
**Figure 3.** The cast net used in the samplings

Denemelerde kullanılan serpme ağının yaka uzunluğu 23,4 m ve bir çember şeklinde maksimum açacağı alan 43,69 m<sup>2</sup> olarak hesaplanmıştır. Deneme ağının teknik planı Şekil 4'te verilmiştir.



**Şekil 4.** Denemelerde kullanılan serpme ağının teknik planı  
**Figure 4.** The technical plan of the cast net used in the samplings

## Metot

Çalışma iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın birinci aşamasında, bölgede bu av aracı ile av yapan balıkçılar ile anket çalışmaları yapılmıştır. Anketler 2016 ve 2017 olmak üzere iki serpme ağı av sezonunun sonunda gerçekleştirilmiştir. Balıkçılara görüşmelerde, kullandıkları teknelerin teknik özellikleri, bu avcılık için çalışan kişi sayısı, derin su serpme ağının denize atılıp toplanma süresi, yıllık bu avcılık için denize çıkılan gün sayısı sorulmuştur. Bunun yanında, derin su serpme avcılığının av veriminin en yüksek olduğu aylar ve saatler, sezon içerisinde ortalama bir avda yakalanan balık miktarı, bir av gününde harcanan yakıt miktarı, avcılık sorunları ve görüşleri de sorulmuştur. Sonuç olarak yapılan anketler ile bölgede bu avcılık ile uğraşan teknelerin teknik özellikleri ve bölgedeki ortalama avcılık miktarları belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın ikinci aşamasında, Sürmene kıyılarında balıkçıların bu av aracı ile operasyon yaptıkları bölgelerde 1 yıl boyunca aylık olarak avcılık örnekleme yapılmıştır. Her ay, ayın ortası gibi, deniz koşullarının iyi olduğu günlerin birinde 10 adet serpme atımı gerçekleştirilerek örnekleme yapılmıştır.

Örnekleme için kullanılan derin su serpme ağları bırakma yöntemi ile denize atılmıştır. Bu yöntemde bir yöne doğru kıvrılıp suyun üstüne getirilen ağ kıvrılan yönün tersine dönmeye başlayınca denize bırakılmıştır. Derine iniş sırasında kıvrılan yönün tersine dönmeye devam eden ağ açılmaktadır. Dibe serbest olarak inen serpme dibe ulaştığında çekme ipi bir kaç kez gerdirilerek ağın altının kapanması sağlanmıştır. Daha sonra hidrolik makara yardımıyla tekneye alınan ağ bir sonraki atış için hazırlanmıştır. Balığın bol olduğu örnekleme günlerinde aynı anda iki serpme ağı suya bırakılmıştır.

Bu yöntemle yakalanan balıkların her örnekleme için toplam ağırlıkları alınmıştır. Aylık olarak yakalanan balıklardan rastgele alınan 100 adet örneğin boy ağırlık ölçümü gerçekleştirilmiştir. Operasyon başına av verimi, toplam avın operasyon sayısına bölünmesi ile hesaplanmıştır.

Çalışmada serpme ağı 12 ay örnekleme yapılarak kullanılmış ve 1 yıl boyunca av verimi aylara göre belirlenmiştir. Balıkçılar ise serpme ağını bölgede Haziran – Ekim ayları arasında kullanmaktadır. Araştırmada, anket verileri ile örnekleme verilerini karşılaştırabilmek için belirtilen serpme avcılığı sezonu için av verimi ortalaması hesaplanmıştır.

## BULGULAR

Anket çalışmaları sonucunda Trabzon ilinin Sürmene ilçesinde, 4 balıkçı barınağında toplamda 26 adet teknenin bu avcılığı yaptığı belirlenmiştir. Bu teknelerin 16 adedi 5 – 7 m arasında ve 10 adedi 7 m ve üzerinde olduğu belirlenmiştir. Anketler sonucunda balıkçıların bu avcılığı Haziran – Ekim ayları arasında, yaptıkları belirlenmiştir. Asıl balıkçılık sezonunda palamut balığının (*Sarda sarda*) av durumuna göre serpme avcılığı sezonunun uzayıp kısaldığı balıkçılar tarafından belirtilmiştir.

Küçük boy gurubundaki 5 – 7 m arasındaki teknelerde beygir güçleri iki tekne (17 ve 35 HP) haricinde 9 – 13 HP

arasında olduğu belirlenmiştir. Teknelerde genelde çalışan kişi sayısının 1 olduğu belirlenmiştir (sadece 2 teknede 2 kişi çalışmaktadır). Bu teknelerin anketlerde verdikleri ortalama günlük yakıt tüketimleri 2016 yılında  $5,3 \pm 0,3$  litre, 2017 yılında  $5,3 \pm 0,3$  litre olarak belirlenmiştir. Ortalama denize çıktıkları gün sayısı 2016 yılında  $58 \pm 4,5$  gün, 2017 yılında ise bu sayının  $52,8 \pm 4,7$  gün olduğu anket sonuçlarından elde edilmiştir.

Balıkçıların sezon içinde operasyon başına ortalama av verimleri beyanlara göre belirlenmiştir. Bu değer operasyon başına 2016 yılında  $1,03 \pm 0,1$  kg, 2017 yılında ise  $1,12 \pm 0,1$  kg olarak balıkçılar tarafından beyan edilmiştir.

Tablo 1'de bölgede derin su serpme ağı avcılığı yapan teknelerin özellikleri ve çalışan kişi sayıları verilmiştir. 7 m ve üzeri boya sahip teknelerde beygir güçleri oldukça fazla değişkenlik gösterdiği görülmektedir.

**Tablo 1.** Teknelerin özellikleri ve çalışan personel sayıları  
**Table 1.** Features of the boats and number of crew working on boats

Tekne No	Boy (m)	Balık bulucu	Donanım (Ağ makarası)	HP	Çalışan Kisi Sayısı
1	5,5	var	var	10	1
2	6	yok	yok	13	1
3	6,1	var	var	13	1
4	5,5	var	var	35	2
5	5	var	yok	13	1
6	7,5	var	var	75	2
7	5	yok	yok	9	1
8	6	var	yok	13	1
9	7	yok	var	13	2
10	8	var	var	100	1
11	6,73	var	var	13	1
12	4,95	yok	yok	9	1
13	5,55	yok	var	13	1
14	7,8	var	var	75	1
15	6	var	var	13	1
16	8,6	var	var	75	1
17	5	yok	var	13	1
18	6,5	var	var	9	2
19	9	var	var	26	1
20	5	var	yok	10	1
21	7,3	var	var	13	1
22	7,1	yok	var	22	2
23	5	yok	var	10	1
24	10	var	var	100	2
25	8	var	var	85	2
26	5	yok	var	17	1

2016 ve 2017 yıllarında 50 günün üzerinde av yaptıkları, her denize çıktıklarında bu av için 6 litre yakıt miktarının üzerinde yakıt tükettikleri ve operasyon başına minimum  $1,2 \pm 0,1$  kg balık yakaladıklarını beyan etmişlerdir.

Balıkçılar serpme avcılığı sezonunda sabah 6:00 ve 9:00 saat aralığında, akşam 15:00 – 19:00 saat aralığında denizde bu av operasyonlarını gerçekleştirdiklerini görüşmelerde belirtmişlerdir. Ayrıca 1 operasyonun 20 dakika zaman aldığını söylemişlerdir. Bu durumda, denize çıktıkları günde 15 -20 operasyon gerçekleştirebilmekte oldukları ortaya çıkmıştır. Bu durumda her balıkçı anket beyanlarına göre minimum yaklaşık 20 kg balık avladığı belirlenmiştir. Sezonda denize çıktıkları gün sayısı da hesaba katıldığında her tekne ortalama 1 ton mezgit balığı avladığını beyan etmiştir.

Anketlerde balıkçılara avcılık ile ilgili problemleri de sorulmuştur. Bu problemlerin başında, akıntıdan dolayı takımın dibe inerken çalışmaması gelmiştir. Bunun yanında dip yapısının ağa zarar vermesi, balık miktarında azalma ve balığın düşük fiyat yapması da problemler arasında sayılmıştır. Şekil 5'te avcılık problemlerinin % dağılımları verilmektedir.



**Şekil 5.** Avcılık problemleri  
**Figure 5.** The problems of fishing

Çalışmada derin su serpmesi ile her ay 10 örnekleme olmak üzere 1 yıl içinde toplamda 120 adet av operasyonu gerçekleştirilmiştir. Bu operasyonlarda, toplam 129,7 kg balık yakalanmıştır. Tablo 2'de aylara göre avcılık operasyonlarından elde edilen balık miktarları verilmiştir.

Tablo 2 incelendiğinde, bu avcılığın sezonunun Yaz mevsimi ile Sonbahar mevsimi olduğu görülmektedir. Kış ve İlkbahar mevsiminde av veriminin düşük olduğu görülmektedir. Operasyonlar sonucunda elde edilen balıkların ortalama boy ve ağırlıkları incelendiğinde aylara göre önemli bir değişkenlik göstermediği görülmektedir (Tablo 3).

**Tablo 2.** Aylara göre avcılık operasyonlarından elde edilen balık miktarları (kg)  
**Table 2.** The amount of fish caught in fishing operations according to the months (kg)

Çekim No	AYLAR											
	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs
1	1	3	2,9	5	2	0,5	0,7	0,5	0,2	0,3	0,1	2
2	1	5	1	5,9	1	2	1	0,25	0,1	0,2	0,2	0,1
3	0,8	2	6	5	3	1	0,5	1	0,5	0,3	1	0,1
4	0,5	2,75	3,9	4	1	1,5	0,75	0,7	0,3	1	0,2	0,9
5	0,2	3	2	2,5	2	0,5	0,25	0,4	0,4	0,1	0,2	1
6	2	0,25	0,5	0,1	0,5	1	0,1	0,2	0,5	0,1	0,1	0,6
7	1	1	0,1	1,5	2	1	0,25	0,8	0,25	0,2	0,3	0,1
8	0,5	1	0,1	2,5	1	0,5	0,75	0,25	0,1	0,2	0,2	1
9	2	1	1,5	2	1	0,2	0,6	0,4	0,25	0,1	0,1	1,2
10	2	1	1	1,5	0,5	1	0,1	0,5	0,4	0,5	0,1	1
<b>Toplam</b>	<b>11</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	<b>9,2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2,5</b>	<b>8</b>
<b>Ortalama</b>	<b>1,1±0,2</b>	<b>2±0,5</b>	<b>1,9±0,6</b>	<b>3±0,6</b>	<b>1,4±0,3</b>	<b>0,92±0,2</b>	<b>0,5±0,1</b>	<b>0,5±0,1</b>	<b>0,3±0,1</b>	<b>0,3±0,1</b>	<b>0,25±0,1</b>	<b>0,8±0,2</b>

**Tablo 3.** Denemelerde aylara göre yakalanan mezgit balıklarının minimum, maksimum, ortalama boy ve ağırlık değerleri  
**Table 3.** The minimum, maximum, average length and weight values of whiting caught according to the month in the experiments

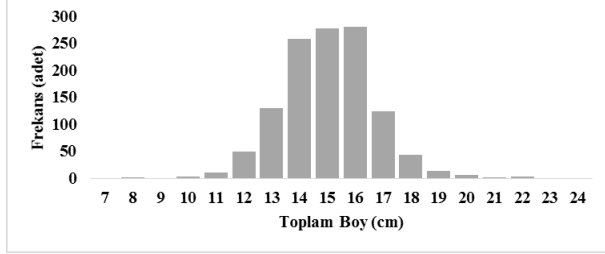
Aylar	N (adet)	Minimum Boy (cm)	Maksimum Boy (cm)	Ortalama Boy (cm)	Minimum Ağırlık (g)	Maksimum Ağırlık (g)	Ortalama Ağırlık (g)
Haziran	100	11,5	18	14,6±0,1	10,6	30,4	21,5±0,4
Temmuz	100	10	22	15,8±0,2	11,3	53,2	23,8±0,8
Ağustos	100	11,1	20,5	14,9±0,1	9,27	49,63	25,1±0,7
Eylül	100	7,9	20,1	14,9±0,1	3,56	55,32	26,2±0,9
Ekim	100	9,5	18,9	13,8±0,2	7,9	41	18,4±0,7
Kasım	100	10,5	17,6	14,0±0,1	8,1	36,6	18,6±0,5
Aralık	100	10,6	18,2	14,0±0,1	9,1	39,5	18,5±0,5
Ocak	100	11,2	18	14,6±0,1	1,3	41,2	21,9±0,5
Şubat	100	11,3	19,2	14,8±0,1	9,9	47,6	22,2±0,7
Mart	100	10,9	18,1	15,0±0,1	9,4	40,1	25,3±0,6
Nisan	100	12,1	19,5	14,8±0,1	14,1	53,1	22,5±0,6
Mayıs	100	9,9	21,2	13,8±0,1	7,1	48,6	19,7±0,6
<b>Genel</b>	<b>1202</b>	<b>7,9</b>	<b>22</b>	<b>14,5±0,04</b>	<b>3,56</b>	<b>55,32</b>	<b>21,9±0,2</b>

Denemelerde 10 operasyon sonucunda elde edilen balıklardan rastgele örnekleme yapılarak 100 adet örnek alınmıştır. Bu örneklerin boy ve ağırlık ölçümleri yapılmıştır. Ölçümler sonucu elde edilen balıkların genel boy dağılımları Şekil 6'da verilmiştir. Çalışmada yakalanan balıkların yasal ve yasal olmayan boy dağılımları da değerlendirilmelere alınmıştır.

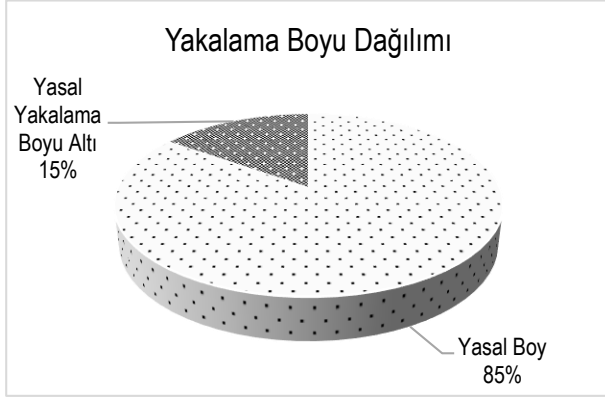
Her ay rastgele alınan ölçümler birleştirilmiş ve elde edilen ölçümler içinden yasal boyda olmayan balıkların sayısı ayıklanarak, bu oran belirlenmiştir (Şekil 7). Bu oranlara göre serpme ağının mezgit balığı için yasal boyda balıkları yakalama oranı % 85 olarak belirlenmiştir.



Denemeler sonucunda, serpme ağı ile hedef dışı av olarak, 6 adet barbun (*Mullus barbatus*) balığı yakalanmıştır. Sayı az olduğu için bu balıklar değerlendirmeye alınmamıştır.



**Şekil 6.** Bir yıllık örneklemeden elde edilen balıkların boy dağılımları  
**Figure 6.** Size distributions of fish obtained from a year sampling



**Şekil 7.** Serpme avcılığında elde edilen balıkların yasal boy dağılımları  
**Figure 7.** Legal size distributions of the fishes caught by cast net

Çalışmada Haziran – Ekim ayları arasında yapılan serpme örnekleme çalışmalarında sezon için ortalama  $1,9 \pm 0,2$  kg/operasyon balık yakalanmıştır. Bu av için günlük mazot sarfiyatına da dikkat edilmiştir. Operasyonlarda 13 HP motor gücünde tekne, motor durdurulmaksızın kullanılmış ve günlük olarak yaklaşık ortalama 5 litre mazot sarfiyatı yapılmıştır.

Deniz çalışmalarında serpme ağı ile her ay 10 operasyon olmak üzere toplamda 120 adet örnekleme gerçekleştirilmiştir. Bu örnekleme sonuçlarında ortalama yıl boyunca av verimi  $1,1 \pm 0,1$  kg/operasyon olarak belirlenmiştir.

## TARTIŞMA

Bu avcılığın Ordu ilinden itibaren Rize ili kıyıları dahil olmak üzere yapıldığı bilindiğine göre, Doğu Karadeniz Bölgesi için önemli bir av aracı olduğu görülmüştür. Av aracının maliyetinin düşük olması, az yakıt sarfiyatı gerektirmesi, düşük insan gücüne ihtiyaç duyulması ve kullanımının diğer av araçlarına göre de kolay olmasından dolayı bölge balıkçısına oldukça fazla avantaj sağladığı görülmüştür.

Boyları 7 m' den küçük olan teknelerde günlük yakıt sarfiyatı 5,5 litre civarında iken 7 m' den büyük teknelerde günlük yakıt sarfiyatı 8 litre civarında olduğu belirlenmiştir. Bu

teknelerin av verimleri de sırası ile operasyon başına ortalama av verimleri 1,1 ve 1,5 kg/operasyon olarak beyan edilmiştir. Günlük av miktarları bu teknelerin küçük boylar için minimum 18 kg, büyük boylar için 26 kg olduğu hesaplanmıştır. Ortalama av verimleri de iki sezon için 1,25 kg/operasyon olarak belirlenmiştir.

Paralel yürüyen deniz çalışmalarında ise 1,9 kg/operasyon av verimi elde edilmiştir. Bu çalışma ile balıkçıların beyan ettikleri av verimi arasında ortalama operasyon başına 0,65 kg av verimi farkı bulunmaktadır. Bu farklılığın balıkçıların av verimi için araştırmacılara karşı temkinli cevap vermelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Çalışmada, kullanılan tekne, 13 HP motor gücünde ve operasyon boyunca motor durdurulmaksızın kullanılmıştır. Buna rağmen motorun yakıt sarfiyatı 5 litre civarında olmuştur. Balıkçıların çoğu operasyonlarda gerekmedikçe motoru kapalı tuttuğu gözlenmiştir. Anketlerde balıkçıların yakıt sarfiyatlarını fazla, av verimlerini düşük gösterdikleri ortaya çıkmıştır.

Denemelerde Haziran ve Ekim ayları dahil operasyon başına av veriminin 1 kg ve üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Diğer aylarda ise av verimi oldukça fazla aşağıya düşmüştür. Yapılan araştırmalarda, mezigit balığının genellikle 30 – 100 m derinlikteki sahil sularında buldukları, ilkbaharda 15 – 30 m derinliklere geldikleri, sonbaharda ise 80 – 100 m derinlikteki sulara geldikleri belirtilmiştir (Aydın vd., 2008; Slastenko, 1956; Fischer vd., 1987). Bu durum av veriminin neden ilkbahar ve sonbaharda düşük ve yüksek olduğunu açıklamaktadır. 30 m derinlikten daha sığ sularda bu av aracı yeteri kadar ağzını açamadığından dolayı av verimi az olmamakta, derin sularda da yeteri kadar balık bulunmamaktadır. Sonbahar mevsiminde ise balık derin sulara göç ettiği için dolayı av miktarı yükselmektedir. Muhtemelen, kış sezonunda ise balıklar bir miktar daha derine göç ediyor olmalarından, ya da havaların fırtınalı gitmesine bağlı olarak akıntının fazla olmasından takımın iyi çalışmaması av verimini düşürüyor olması muhtemel bir durumdur.

Bilgin vd. (2012), dişiler için ilk üreme boyunu 14,6 cm, erkekler için ise 19,9 cm olarak hesaplamışlardır. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü'nün yayınladığı "4/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığının Düzenlenmesi Hakkında Tebliğde" mezigit balığı için minimum avlama boyunu 13 cm olarak vermiştir. Çalışma süresince avlanan mezigit balıklarının ortalama boyunun yasal avcılık boyundan yukarıda, ancak bu balığın ilk üreme boylarından ise düşük olduğu görülmektedir. Bu durum Doğu Karadeniz mezigit stoklarının ne denli tehlikede olduğunu da ortaya koymuştur.

Denemelerde tebliğdeki minimum avlanma boyu dikkate alınarak, yasal boyun altında avcılık boyu, toplam av miktarı içinde % 15 olarak gerçekleşmiştir. Kalaycı ve Yeşilççek (2014), Doğu Karadeniz'de, 16, 18, 20 ve 22 mm göz genişliğinde uzatma ağları ile yaptıkları çalışmada, yakaladıkları mezigit balıklarının % 13,27 sinin yasal yakalama boyunun altında olduğunu belirtmişlerdir. Elde edilen sonuçlar

bu uzatma ağlarının yakaladığı hedef ve hedef dışı av oranları ile benzerlik göstermektedir.

Öztaş ve Balık (2012), Doğu Karadeniz'de Ordu ve Giresun kıyıları arasında 3 bölgede, 16, 17 ve 18 mm göz genişliğine sahip uzatma ağları ile yaptıkları çalışmada, yıllık ortalama av verimini 16,7 - 20 ve 25, 9 g/m olarak hesaplamışlardır. 1 posta ağ olarak bu değerleri değerlendirdiğimizde, bu av veriminin ağ başına 1,6 kg/posta ile 2,59 kg/posta arasında değiştiğini bulmuşlardır. Yaptığımız çalışmada av sezonunda ortalamanın 1,9 kg/operasyon, yıllık ise 1,1 kg/operasyon olarak gerçekleşmiştir. 1 günlük serpmeye ile av sonucunda (20 operasyon gerçekleştirildiği varsayılırsa) toplam av, sezon için 38 kg/gün, tüm yıl için ise ortalama 22 kg/gün olarak hesaplanacaktır. Bu av miktarı da uzatma ağları ile 10 posta ağın yapacağı av verimine karşılık geldiği belirlenmiştir.

Çiloğlu vd. (2002), trol ile Doğu Karadeniz'de yaptıkları çalışmada, mezgıt balığının yıl boyunca 30 m derinlikte 0,0025±0,00083, 60 m derinlikte 0,0042±0,00072, 80 m derinlikte 0,0087±0,0038 ve tüm derinlikler için ise 0,0051±0,0018 kg/m<sup>2</sup> olarak belirlemişlerdir.

## KAYNAKÇA

- Anonymous (1995). Water Products regulation (In Turkish). Official Newspaper Date: 10.03.1995, Issue: 22223. Retrieved from <http://www.resmigazete.gov.tr>
- Anonymous (2008). Castnet fishing (In Turkish). Strengthening the vocational education and training system project (MEGEP). Retrieved from <http://www.megep.meb.gov.tr/Default.aspx?page=moduller>.
- Anonymous (2016) Notification numbered 4/2 about regulation for amateur purpose fisheries. Retrieved from [https://www.tarim.gov.tr/BSGM/Duyuru/65/4\\_2-Numarali-Amator-Amacli-Su-Urunleri-Avciliginin-Duzenlenmesi-Hakinda-Tebliğ](https://www.tarim.gov.tr/BSGM/Duyuru/65/4_2-Numarali-Amator-Amacli-Su-Urunleri-Avciliginin-Duzenlenmesi-Hakinda-Tebliğ) (15.08.2016)
- Aydın, İ., Eroğlu, O., & Küçük, E. (2008). Demersal fishes of the Black Sea (In Turkish). *SUMAE Yunus Araştırma Bülteni*, 8(2), 4-8.
- Bilgin, S., Bal, H. & Taşçı, B. (2012). Length Based Growth Estimates and Reproduction Biology of Whiting, *Merlangius merlangus euxinus* (Nordman, 1840) in the Southeast Black Sea. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 12, 871-881. DOI: [10.4194/1303-2712-v12\\_4\\_15](https://doi.org/10.4194/1303-2712-v12_4_15)
- Çiloğlu, E., Şahin, C., Gözler, A.M., & Verep, B. (2002). Vertical Distribution and ratio of Whiting fish (*Merlangius merlangus euxinus* Nordmann, 1840) in the total catch on the Eastern Black Sea Coasts. (In Turkish). *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 19(3-4), 303 – 309.

Yaptığımız çalışmada ise maksimum 43,69 m<sup>2</sup>'lik bir alanı tarayan serpmenin yıl boyu operasyon ortalaması 2017 yılı için 1,1±0,1 kg (0,0252 kg/m<sup>2</sup>) olarak belirlenmiştir. Bu durumda, çalışmanın yapıldığı 2002 yılı olduğu da düşünüldüğünde balık miktarının ortamda daha fazla olması da muhtemel bir durumdur. Trol av veriminin bu av aracından çok düşük miktarda metrekare başına av yapması, mezgıt balığının trol ağından kaçmasından kaynaklanmış olabilir.

Anketlerde bu avcılığın Giresun İle Rize illeri arasında yapıldığı bilgisine ulaşılmıştır. Araştırmanın sonucu olarak, bu av aracının tüm Karadeniz sahilinde kullanım durumunun araştırılması, mezgıt avcılığı için seçicilik çalışmalarının yapılması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Ayrıca, mezgıt için bu av aracının iyi bir örnekleme aracı olduğu görülmüştür.

## TEŞEKKÜR

Anketlere katılarak çalışmaya destek veren Balıklı, Yeniay, Çamburnu ve Zarha balıkçı barınaklarındaki bulunan tekne reislerine katkılarından dolayı teşekkürü borç biliriz. Bu makale Mustafa Emanet'in yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

- Fischer, W., Bauchot, M.-L. & Schneider, M. (1987). Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. (Révision 1). Méditerranée et mer Noire. Zone de pêche 37. Volume I. Végétaux et Invertébrés. Publication préparée par la FAO, résultat d'un accord entre la FAO et la Commission des Communautés Européennes (Projet GCP/INT/422/EEC) financée conjointement par ces deux organisations. Rome, FAO, Vo1.1:760 p.
- Gabriel, O., Lange, K., Dahm, E. & Wendt, T. (Eds.) 2008. Von Brandt's Fish catching methods of the world. Blackwell, Oxford, UK, 536 pp.
- Kalaycı, F. & Yeşilççek, T. (2014). Effects of Depth, Season and Mesh Size on the Catch and Discards of Whiting (*Merlangius merlangus euxinus*) Gillnet Fishery in the Southern Black Sea, Turkey. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 14, 449-456. DOI: [10.4194/1303-2712-v14\\_2\\_15](https://doi.org/10.4194/1303-2712-v14_2_15)
- Öztaş, M. & Balık, İ. (2012). Comparison of CPUEs For Catching Whiting (*Merlangius merlangus* (Linnaeus, 1758)) Caught by Gillnets From Three Different Areas in the Southeast Black Sea (OrduGiresun) (In Turkish). *Journal of FisheriesSciences.com* 6(4), 287-296.
- Slastenenko, E. (1956). Black Sea Basin Fishes. (In Turkish) Translated by Altan, H.E. from Russian to Turkish, E.B.K. Umum Müdürlüğü, İstanbul, 711 s.