



Marmara Ereğlisi'nin (Tekirdağ) balıkçılık potansiyeli ve küçük ölçekli balıkçılık faaliyetinde kullanılan av araçları

Tuğrul Zahit ALIÇLI

Cite this article as:

Aliçli, T.Z. (2024). Marmara Ereğlisi' nin (Tekirdağ) balıkçılık potansiyeli ve küçük ölçekli balıkçılık faaliyetinde kullanılan av araçları. *Aquatic Research*, 7(2), 105-120. <https://doi.org/10.3153/AR24010>

İstanbul Üniversitesi, Su Bilimleri
Fakültesi, Balıkçılık ve Su Ürünleri
İşleme Teknolojisi Bölümü, İstanbul,
Türkiye

ORCID IDs of the author(s):

T.Z.A. 0000-0001-8120-695X

Submitted: 05.09.2023

Revision requested: 11.09.2023

Last revision received: 08.02.2024

Accepted: 12.02.2024

Published online: 30.03.2024

Correspondence:

Tuğrul Zahit ALIÇLI

E-mail: alicli@istanbul.edu.tr



© 2024 The Author(s)

Available online at

<http://aquatres.scientificwebjournals.com>

ÖZ

Çalışmanın amacı, Marmara Ereğlisi'nde küçük ölçekli balıkçılıkta kullanılan av araçlarının teknik özelliklerini belirlemek ve Marmara Ereğlisi'nin balıkçılık potansiyelini ortaya koymaktır. Çalışma, 2022-2023 balıkçılık sezonunda, Marmara Ereğlisi balıkçı barınağında gerçekleştirilmiştir. Çalışma, 14 ticari balıkçı ile yapılan anket ve kişisel gözlemlerin sonuçlarıdır. Buna göre çalışma süresince 9'u solungaç ve 6'si fanyalı olmak üzere 15 farklı uzatma ağı, 5 farklı olta ve 1 tip algarna tespit edilmiştir. Marmara Ereğlisi'nde küçük ölçekli balıkçılık faaliyetinde 13'ü hedef, 36'sı hedef dışı tür olmak üzere toplamda 38 farklı balık türü avlanmaktadır. Bu çalışma ile Marmara Ereğlisi'ndeki küçük ölçekli balıkçılığın gerek kullanılan av araçları gerekse avlanan türler yönünden önemli bir potansiyele sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Bu çalışma, Marmara Ereğlisi'nde kullanılan av araçlarının teknik özelliklerine odaklanan ilk çalışma olma özelliği taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Av araçları, Av kompozisyonu, Küçük ölçekli balıkçılık, Marmara Denizi

ABSTRACT

The fishing potential of Marmara Ereğlisi (Tekirdag) and fishing gear used in small-scale fishing activities

The study aims to determine the technical characteristics of fishing gear used in the small-scale fishery in Marmara Ereğlisi and to give the fishing potential of Marmara Ereğlisi. The study was conducted during the 2022-2023 fishing season at the Marmara Ereğlisi fishing shelter. Our results are based on the surveys conducted with 14 commercial fishermen and personal observations. Accordingly, 15 different set nets (9 gill nets and 6 trammel nets), five different fishing lines, and 1 type of beam trawl were identified. In the small-scale fishing activity in Marmara Ereğlisi, 38 other fish species (13 target and 36 non-target) were caught. This study concludes that small-scale fishing in Marmara Ereğlisi has significant potential in the fishing gear used and the species seen. The study is the first to focus on the technical specifications of fishing gear used in Marmara Ereğlisi.

Keywords: Fishing gears, Catch composition, Small-scale fishery, Marmara Sea

Giriş

Geleneksel balıkçılık, ticari balıkçılığın aksine balıkçının az miktarda sermaye ve enerjiyi kullanarak, varsa nispeten küçük balıkçı tekneleri ile kıyıya yakın sahalarda başlıca bölgesel tüketimi karşılamak amacıyla yapılan kısa balık tutma seferidir (Anonymous, 2015). Ülkemizde küçük ölçekli balıkçılık; 12 m'den küçük balıkçı tekneleri ile av sahasının kıyı alanı olarak kabul edildiği ve uzatma ağları, paraketa, kaldırma ağları, olta ve tuzaklar gibi av araçları ile günü birlik yapılan avcılık faaliyetidir (Ünal, 2003).

Tekirdağ İlinde 2020 yılı Tarım Raporuna göre 186 balıkçı teknesinin 176'sı denizlerde faaliyet gösterirken bu teknelerin 150 adedinin boyu 12 m. nin altındadır (Anonymous, 2021). Tekirdağ iline bağlı Marmara Ereğlisi, Barbaros, Kumbağ, Hoşköy, Mürefte ve Şarköy Marmara Bölgesinin önemli balıkçılık merkezleri arasında yer almaktadır (Öztürk, 2009). Bölgede balıkçılık faaliyeti üzerine yapılmış çalışmalarda; Marmara karidesinin algarna takımları kullanılarak avcılığı (Erden & Erim, 1971), kıyı balıkçılığı ve sorunları (Akyol & Perçin, 2006), deniz balıkçılığının sosyo-ekonomik durumu ve pazarlama yapısı (Şahin (Özen), 2006), Marmara Ereğlisi'nde küçük ölçekli balıkçılık faaliyeti ve balıkçının sosyo-ekonomik yapısı üzerinde durulmuştur (Alıçlı ve ark., 2019). Balıkçılık üzerine yapılan çalışmalardan sadece Akyol & Perçin (2006)' nin çalışmasında bölgedeki av araçlarının teknik özellikleri üzerinde durulmuştur.

Ülkemizin küçük ölçekli balıkçılık faaliyeti yönünden oldukça zengin bir potansiyele sahip oluşu farklı av araçlarının kullanımını beraberinde getirdiği gibi bu av araçlarının teknik özelliklerinde farklılaşmasına sebep olmuştur. Bu çalışma ile Marmara Ereğlisi'nde (Tekirdağ) denizel su ürünleri avında aktif olarak kullanılan av araçlarının teknik özellikleri ve balıkçılık potansiyelinin tespiti amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Bu araştırma, 2022-2023 av sezonunda Marmara Ereğlisi'nde (Tekirdağ) aktif olarak küçük ölçekli balıkçılık faaliyetinde

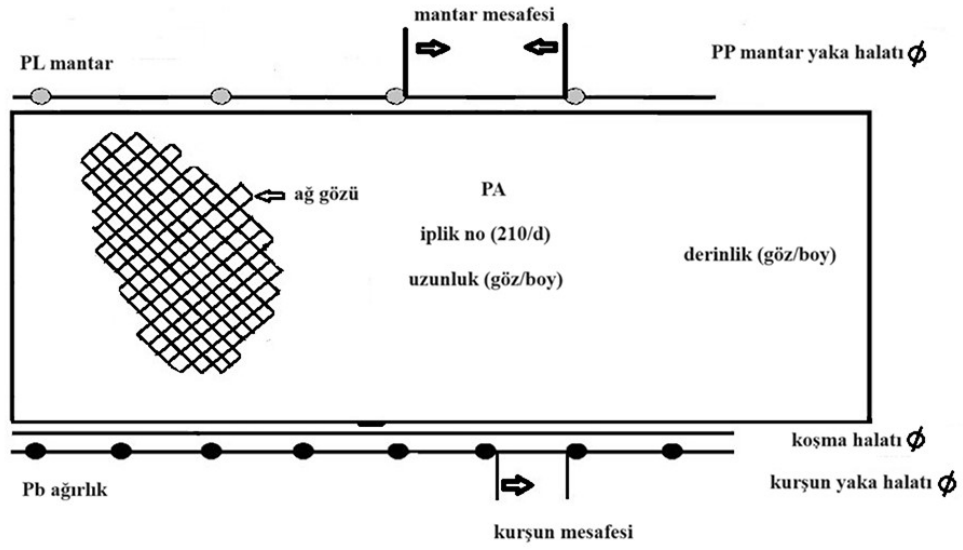
bulunan 14 balıkçı ile yapılan anket çalışması ve kişisel gözlemlere dayanmaktadır (Şekil 1). Araştırma materyalini Marmara Ereğlisi'nde küçük ölçekli balıkçılık faaliyetinde kullanılan av araçları teşkil etmektedir. Av araçlarının teknik özelliklerinin tespitinde; solungaç ağları için; ağın adı, mantar büyüklüğü (no), mantarlar arası mesafe (cm), ağın iplik no (210d/), ağın göz açıklığı (mm), ağda kullanılan kurşun ağırlık (g), kurşunlar arasındaki mesafe (cm), mantar numarası, kurşun ve koşma halatı çapları (mm) dikkate alınmıştır (Şekil 2).

Fanyalı ağlarda; ağın adı, mantar büyüklüğü (no), mantarlar arası mesafe (cm), fanya ve tor ağlarının iplik no (210d/), fanya ve tor ağlarının göz açıklığı (mm), ağda kullanılan kurşun ağırlık (g), kurşunlar arasındaki mesafe (cm), mantar, kurşun ve koşma halatı çapları (mm) dikkate alınmıştır (Şekil 3).



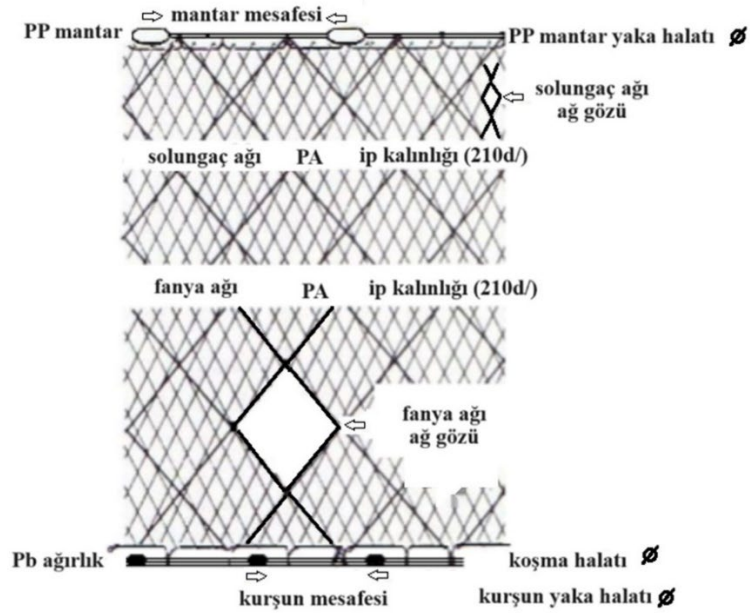
Şekil 1. Marmara Ereğlisi (Tekirdağ)

Figure 1. Marmara Ereğlisi (Tekirdağ)



Şekil 2. Solungaç ağı

Figure 2. Gill net



Şekil 3. Fanyalı ağ

Figure 3. Trammel net

Ek olarak; solungaç ve fanyalı ağların uzunluğu, derinliği, kullanıldığı periyot, bırakılma derinliği ve zemin yapısı, solungaç ve fanyalı ağlar için hedef olarak seçilen türlerin yanında bu ağlarca yakalanan tesadüfi türler de tespit edilmiştir.

Oltalarda; adı, beden misina çapı (mm), köstek misina çapı (mm), köstek misina boyu (cm), köstekler arası mesafe (cm), iğne türü, büyüklüğü ve sayısı, kurşun ağırlık (g) dikkate alınmıştır. Algarnada; kiriş uzunluğu (m) ve yüksekliği (cm), torba uzunluğu (m), göz açıklığı (mm) ve iplik numarası (210d) dikkate alınmıştır. Bulgular, benzer av araçlarının Marmara Denizi için tasarlanmış olanları ile karşılaştırılarak benzerlik ve farklılıklar tablolar halinde getirilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Solungaç Ağları

Şekil 2' de bir solungaç ağının şematik çizimi verilmektedir.

Berlam Ağı

Ağın mantar yaka halatı 6 mm çapında, boydaki mantar sayısı 160 adet, aralarındaki mesafe 60 cm dir. Kurşun yaka halatı 5 mm çapındadır. Ağda 50 g ağırlığındaki kurşunlar kullanılırken kurşunlar arasındaki mesafe 60 cm dir. Ağın donam faktörü 0.5 tir. Kumlu, çamurlu ve taşlık zemine kıyıya paralel sabah erken saatlerde dökülen ağ akşam gün batımından önce toplanır. Bu ağlar ile yıl boyunca 10, 60 ve 70 kulaç derinliklerde balıkçılık yapılmaktadır.

Çinakop Ağı

Mantar yaka halatı 6 mm çapındadır. Mantarlar arasındaki mesafe 30 cm olup, boyda 330 adet mantar bulunmaktadır. Kurşun yakada kalınlıkları 4 mm ve 5 mm olan iki halat bulunmaktadır. Ağdaki kurşunlar arasındaki mesafe 30 cm dir. Çinakop ağının donam faktörü 1/3 tür. Çinakop ağı ağustos, eylül, ekim ve kasım aylarında 4-10 kulaç derinlikteki taş ya da kumluk zemine atıldıktan hemen sonra toplanarak avlanma gerçekleştirilir.

İstavrit Ağı

Mantar yaka halatı 6 mm çapındadır. Mantarlar arasındaki mesafe 50 cm olup, boyda 200 adet mantar bulunmaktadır. Kurşun yakada 4 mm ve 5 mm çapında iki halat bulunur. Kurşunlar arasındaki mesafe 40 cm dir. İstavrit ağının donam faktörü

1/3 tür. İstavrit ağı kayalık zemine, kıyıya paralel olarak, nisan-ağustos aylarında, 2-6 kulaç arasındaki derinliğe dökülmekte ve 1-1.5 gün suda bırakıldıktan sonra toplanmaktadır.

İzmarit Ağı

Mantar yaka halatı 6 mm çapındadır. Boydaki mantar sayısı 200-250 adet olup, aralarındaki mesafe 40-50 cm dir. Kurşun yakada 4 mm ve 5 mm çapında iki halat bulunur. Kurşunlar arasındaki mesafe 30 cm dir. İzmarit ağının donam faktörü 1/3 tür. Bu ağlar 15 nisan-15 haziran arasında kullanılır. 2-5 kulaç derinliğe, kumlu ve çamurlu zemine akşam saatlerinde dökülen ağ ertesi gün erken saatlerde toplanmaktadır.

Kalkan Ağı

Ağın mantar yaka halatı 5 mm dir. Boyda yaklaşık olarak 80-60 adet mantar bulunmaktadır. Kurşun yakada her biri 3 ve 4 mm çapında iki halat vardır. Ağın tamamında 200-800 adet arasında değişen sayıda kurşun bulunurken, aralarındaki mesafe 50 cm dir. Kalkan ağları ile avcılık ocak ayından 15 nisana kadar devam eder. Kalkan ağları 10 kulaç derinliğe dökülmektedir. Çamur ya da taşlık zemine dökülen kalkan ağının suda kalış süresi 3-7 gün arasında değişir. Ağ zaman zaman sudan kaldırılarak kontrolleri yapılmaktadır.

Lüfer Ağı

Donam faktörü 1/3 tür. Mantar yaka halatı 6 mm çapındadır. Boyda yaklaşık olarak 250 adet mantar bulunurken, aralarındaki mesafe 40 cm dir. Kurşun yakada 4 mm ve 5 mm çapında iki halat bulunmaktadır. Boydaki kurşun sayısı 200 adedi bulunurken, aralarındaki mesafe 30 cm dir. Bu ağlar 15 ağustos-ekim arasında sabah toplanmak üzere akşam kıyıya paralel ve 5 kulaç derinliğe bırakılmaktadır.

Sardalye Ağı

Donam faktörü 0.50 dir. Mantar yaka halatı 8 mm çapında, boydaki mantar sayısı 50 adet, aralarındaki mesafe 1 kulaçtır (180 cm). Kurşun yakada 8 mm çapında iki halat vardır. Kurşunlar arasındaki mesafe 2-3 kulaç arasındadır. Sardalye ağları 5-15 kulaç, kumlu-çamurlu zemine, temmuz-ağustos-eylül aylarında dökülmektedir.

Uskumru/Kolyoz Ağı

Donam faktörü 1/3 tür. Mantar yaka halatı 8 mm çapındadır. Boydaki mantar sayısı 400, aralarındaki mesafe 25 cm dir. Kurşun yakada kalınlıkları 6 ve 6 mm veya 5 ve 6 mm olan iki farklı çapta halat kullanılabilir. Her birin ağırlığı 100 g

olan kurşunların arasındaki mesafe 50 cm dir. Bu ağ 5-8 kulaç arasındaki kayalık ve kumluk zemine temmuz ve ağustos aylarında dökülür.

Lüfer/Palamut Ağı

Donam faktörü 0.5 tir. Mantar yaka halatı 8 mm, mantarlar arasındaki mesafe 30 cm dir. Kurşun yaka halatlarının kalınlıkları 6 mm ve 5 mm dir. Kurşunlar arasındaki mesafe 20 cm olup, her bir kurşunun ağırlığı 100 g dir. Bu ağlar eylül-kasım ayları arasında 10 kulaç derinliğe dökülür.

Araştırmada, Marmara Ereğlisi'nde ve Marmara Denizi'nde aynı balık türleri için benzer özellikteki ağların tasarlandığı tespit edilmiştir. Marmara Ereğlisi'nde berlam ağı için seçilen ağ gözü ip kalınlığı İstanbul kıyı balıkçılığındaki berlam dip ağları, çinakop için seçilen ağ gözü ip kalınlığı Marmara Adası, İstanbul kıyı balıkçılığındaki dip ağları ve Prens Adaları'ndaki ağlar ile benzer özelliktedir. Marmara Ereğlisi'nde istavrit ağlarında kullanılan ağ gözü ip kalınlığı Tekirdağ ve İstanbul kıyı balıkçılığında kullanılan dip uzatma ağları, izmarit ağı için seçilen ip kalınlığı İstanbul kıyı balıkçılığında kullanılan izmarit ağları ile benzerdir. Marmara Ereğlisi'nde kalkan ağı için kullanılan ip kalınlığı İstanbul kıyı balıkçılığında kullanılan ağlar, lüfer ağı için kullanılan ağ gözü ip kalınlığı Tekirdağ ve İstanbul kıyı balıkçılığında kullanılan ağlarla ve uskumru/kolyoz ağları için seçilen ağ gözü ip kalınlığı Tekirdağ kıyı balıkçılığında kullanılan ağlarla benzerlik göstermektedir (Tablo 1).

Fanyalı ağlar

Şekil 3' de bir fanyalı ağın şematik çizimi verilmektedir.

Dil Ağı

Ağın uzunluğu 15-20 boy arasındadır. Tor ağı 50, fanya ağı 6.5 göz derinliğindedir. Mantar yaka halatı 5 ya da 6 mm çapındadır. Boyda yaklaşık 160-250 adet mantar bulunurken, aralarındaki mesafe 40-60 cm arasındadır. Kurşun yakada 4 mm ve 5 mm çapında iki halat bulunur. Kurşunlar arasındaki mesafe 35-60 cm arasında değişir. Dil ağının donam faktörü 0.5 tir. Dil ağları yıl boyunca, 10-45 kulaç arasında, kum ya da çamurlu zemine, akşamüstü atılır ve sabah toplanır.

Marya Ağı

Donam faktörü 1/3 tür. Mantar yaka halatının çapı 5 mm dir. Bir boy ağda yaklaşık olarak 170 adet mantar bulunur. Kurşun yakada her biri 4 mm çapında iki halat vardır. Bu halatlardan biri koşma halatıdır. Kurşunlar arasındaki mesafe 35-40 cm dir. Kumluk zemine kıyıda doğru dökülen bu ağ bir gece suda bekletildikten sonra toplanır. Marya ağı kasım, aralık ve ocak aylarında 3 kulaç derinliğe dökülmektedir.

Palamut Ağı

4 boy uzunluğundadır. Tor ağı 18 m derinliğindedir. Mantar yaka halatı 8 mm çapındadır. Mantarlar arasındaki mesafe 30 cm dir. Kurşun yaka halatının çapı 5 mm, kurşunlar arasındaki mesafe 15 cm dir. Fanyalı palamut ağının donam faktörü 0.5 tir. Eylül, ekim ve kasım aylarında kullanılan fanyalı palamut ağı 5 kulaç derinliğe dökülür.

Pisi Ağı

Pisi ağının uzunluğu 5-15-20 boy arasında değişmektedir. Tor ağı derinliği yaklaşık olarak 70 göz-1 kulaç arasında değişir. Ağın donam faktörü 0.5 tir. Fanya derinliği 5.5 göz-1 kulaç arasında değişir. Mantar yaka halatı 5 mm çapındadır. Boydaki mantar sayısı 200 adet aralarındaki mesafe 50 cm dir. Kurşun yakada çapları 3 mm ve 4 mm olan iki halat bulunur. Bir boy ağda yaklaşık olarak 250 adet kurşun bulunurken, aralarındaki mesafe 40 cm dir. Bu ağlar, mayıs, eylül, ekim ve kasım aylarında 4-5-15 kulaç derinlikte, kumlu-çakıllı zemine ve yarım ay şeklinde döşenir.

Tekir Ağı I

Tekir ağının donam faktörü 1/2 dir. Tor ağı 70, fanya 6.5 göz derinliğindedir. Mantar yaka halatı 5 mm, kurşun yaka halatı 3 mm ya da 4 mm dir. Ağda yaklaşık olarak 250 adet kurşun bulunur. Ağın atılma derinliği 3-6 kulaç arasındadır. Tekir ağı (I) akşam saatlerinde atılıp 1 saat suda bırakıldıktan sonra toplanır (20:00-21:00). Tekir ağı (I) mayıs ve haziran aylarında kıyıya paralel ve kumluk zemine dökülmektedir.

Tablo 1. Marmara Denizi ve Marmara Ereğlisi'nde kullanılan solungaç ağlarının teknik özellikleri**Table 1.** Technical characteristics of gill nets used in Marmara Sea and Marmara Ereğlisi

	Ağ çeşidi	Ağın göz açıklığı (mm)	Ağda kullanılan ip numarası (210d/)	Mantar bü-yüklüğü (no)	Kurşun ağırlık (g)	Ağ uzunluğu (m)	Ağ derinliği (m)
Ceyhan ve ark., (2005)	Galsama alamana*	44 64 68	210d/ 3-4	5	50 100	265-660	3-8 yaprak 1 yaprak 100-200 göz
	Çınakop*	44 48	-	4-5	50-100	300-500	3 yaprak
Akyol & Perçin, (2006)	Mezgit*	56-64-72	210d/ 3-4	-	-	-	-
	İstavrit*	32-34	210d/ 2-3	-	-	3-4 posta	-
	Lüfer bırakması*	64	210d/ 3-4	-	-	3-4-8-10 posta	-
	Uskumru-kolyoz*	46	210d/ 2-3	-	-	4-5 posta	-
Akyol ve ark., (2009)	Çınakop*	44	210d/ 3	6	100	546	120x5
	Gümüş*	21	210d/ 2	2	40	134	600
	Sardalye*	25.5	210/ 2	3	2000	133	520
	Palamut*	84	210d/ 3	5	750	137	100x5
Yıldız & Karakulak, (2010 a)	Çınakop*	46	210d/ 3	2-3	40-50	136.5	100-150
	İstavrit*	34-36	210d/ 2-3	2-3	40-50	136.5	50-100
	Kalkan*	320-330	210d/ 6-9	2-3	40-50	54.6	7.5
	Lüfer*	64	210d/ 3-4	4	40-50	145.6	100
	Mezgit*	50	210d/ 4	2-3	50-100	127.4	50-100
	Mırlan*	52-60	210d/ 3	3-4	50	127.4	50-100
	Tekir*	34-36	210d/ 2-3	2-3	40	145.6	50 göz
Yıldız & Karakulak, (2010 b)	Alamana*	60-64	210d/ 3	4	50-100	300	100-200 kapak
	Gümüş*	21	0.18 mm	2	40	127.4	100-200
	İzmarit*	48	210d/ 3	3	50	123.76	50
	Palamut*	72-84	210d/ 3-4	5-6	250	163.8	100 kapak
	Sardalye*	25.5-27	210d/ 2-3	3-4	40-50	127.4	60-600
Akyol & Ceyhan, (2011)	Çınakop alamanası*	40	210d/ 3	5	50	216	200
	Gümüş*	22	210d/ 2	2	30	127	100
	İstavrit I*	27	210d/ 2	6	100	154.7	400
	İstavrit II*	36	210d/ 2	2	50	100	240
	İstavrit III*	36	210d/ 2	2	50	100	120
	İzmarit (misina)*	44	0.40 mm	2	40	100	55
	Lüfer (misina)*	64	0.23 mm	3	40	100	50
	Mezgit (misina)*	56	3 mm	3	40	100	60
	Mezgit*	64	210d/ 3	4	40	125	500
Palamut*	68	210d/ 4	6	200	164	600	
Göktürk & Deniz, (2016)	Gümüş	10	210d/ 1	1	13-16	100	300
	Lüfer	32	210d/ 3	2	40-50	400	40-50
	Lüfer (Yüzey galsama)	32	210d/ 3	5-6	100	230	1-10
Marmara Ereğlisi	Berlam*	56	210d/ 3	3	50	15-20 boy	60 göz
	Çınakop*	40	210d/ 3	5	100	4 boy	11 kulaç
	İstavrit*	30-32	210d/ 2-3	4-5	60-100	2-3 boy	200-250-400
	İzmarit*	50	210d/ 3	4	100	2-3 boy	120 göz
	Kalkan	160-180-200	210d/ 6-9	2-5	50	10 boy	9.5 göz
	Lüfer*	64	210d/ 4	4	100	2 boy	100
	Lüfer-Palamut*	60	210d/ 4	8	100	4 boy	8-10 kulaç
	Sardalye*	48-56	210d/ 4	8	Zincir	3-4 boy	400-800
Uskumru- Kolyoz*	44	210d/ 3	6	100	4 boy	100 kulaç	

- TGB: Tam göz boyu

Tekir Ağı II

Tor ağının derinliği 1.5 m dir. Ağın donam faktörü 1/3 tür. Mantar yaka halatı 4 mm dir. Boyda yaklaşık olarak 300 adet mantar bulunurken, aralarındaki mesafe 5 donamda 1 adettir. Kurşun yaka halatı 4 mm çapında olup, kurşunlar arasındaki mesafe, 4 donmada 1 adettir. Ağ yaklaşık olarak 6 kulaç derinliğe dökülür. Ağın denizde kalış süresi 3 saattir. Tekir ağı yaz aylarında kayalık zemine kıyıya paralel olarak dökülür.

Solungaç ağlarında ağ gözü açıklığı ve iplik numaralarındaki benzerlikler fanyalı ağlarda da tespit edilmiştir. Marmara Ereğlisi'nde tekir II. ağında kullanılan tor göz açıklığı Prens Adaları kıyı balıkçılığında kullanılan tekir ağları, tekir (I) ağındaki tor gözü ip kalınlığı Prens Adaları ve İstanbul kıyı balıkçılığında kullanılan ağlarla aynıdır. Marmara Ereğlisi'ndeki dil ağlarının tor ağının ip kalınlığı İstanbul kıyı balıkçılığında kullanılan dil ağları için de geçerlidir. Marmara Ereğlisi'ndeki marya ağlarının tor ağının ip kalınlığı Tekirdağ kıyı balıkçılığında kullanılan ağlarla, fanya ağının ip kalınlığı Marmara Adası ve İstanbul kıyı balıkçılığında kullanılan dip uzatma ağları ile benzerlik taşımaktadır. Marmara Ereğlisi'nde pisi ağlarındaki tor ağının ip kalınlığı Tekirdağ kıyı balıkçılığında kullanılan ağlarla benzerdir (Tablo 2).

Marmara Denizi'nde uzatma ağları üzerine yapılan çalışmalarda; lüfer avında 3 solungaç ve 2 fanyalı ağ (Ceyhan ve ark., 2005), Tekirdağ kıyı balıkçılığında 4 solungaç ve 7 fanyalı ağ (Akyol & Perçin, 2006), Marmara Adası kıyı balıkçılığında 4 solungaç ve 3 fanyalı ağ (Akyol ve ark., 2009), İstanbul kıyı balıkçılığında 7 solungaç ve 6 fanyalı dip ağı (Yıldız & Karakulak, 2010 a), İstanbul kıyı balıkçılığında 5 solungaç ve 2 fanyalı pelajik ağ (Yıldız & Karakulak, 2010 b), Prens Adaları'nda 10 solungaç ve 6 fanyalı ağ (Akyol & Ceyhan, 2011), Prens Adaları için yapılan bir diğer çalışmada 3 solungaç ve 4 fanyalı ağ rapor edilmiştir (Göktürk & Deniz, 2016). Marmara Ereğlisi'nde 9 solungaç ve 6 fanyalı olmak üzere toplamda 15 farklı uzatma ağı tespit edilmiştir.

Hedef ve Tesadüfi Türler

Marmara Denizi'nde uzatma ağları ile Tekirdağ ilinde 14 (Akyol & Perçin, 2006), Marmara Adası'nda 4 (Akyol ve ark., 2009), Prens Adaları'nda 25 (Akyol & Ceyhan, 2011), aynı sahada yapılan diğer bir çalışmada 20 farklı balık türü rapor edilmiştir (Göktürk & Deniz, 2016). Marmara Ereğlisi'nde hedef türler de dahil olmak üzere 9 farklı solungaç ağı ile 23 farklı balık türünün avlandığı tespit edilmiştir. Sade

ağlarla 10 farklı balık türü hedef olarak seçilirken, 20 tür tesadüfi olarak avlanmaktadır. Marmara Ereğlisi'nde 6 farklı fanyalı ağ ile 29 farklı balık türü avlanmaktadır. Avlanan türlerden 28'i tesadüfi türdür (%90). Sonuç olarak Marmara Ereğlisi'nde 15 farklı uzatma ağı ile 38 farklı balık türü avlanırken, bu türlerin 36'sı hedef dışı olarak avlanan tür (%46). Av araçlarına göre tür dağılımı tablo 3' de verilmektedir.

Tekirdağ ilinde su ürünleri avında en fazla kullanılan av araçları sırasıyla; algarna, voli, uzatma, dip ve gır gır ağlarıdır (Şahin (Özen), 2006). Marmara Ereğlisi'nde kullanımı son zamanlarda azalsa da algarna takımları ve uzatma ağlarının yaygın olarak, olta takımları mevsimsel olarak kullanılmaktadır. Mevcut av araçlarının kullanım süresi Tarım ve Orman Bakanlığınca yayınlanan Su Ürünleri Sirküleri ve tekne başına düşen birim av gücü belirleyici faktör olduğu ifade edilmektedir.

Olta takımı; olta ipi, beden, köstek ve iğneyi bir arada bulduran ve av yapabilen vasıtalar (Anonymous, 2020 b). Çapariler ana beden, ara beden, köstekler ve 10-30 arasında değişen sayıdan olta iğnesi olan olta takımları olup, iğneye uçuların kuyruk ve kanatlarındaki kalem tüyler, göğüs ve kanat altlarındaki bir tarafı kambur diğer tarafı geniş kısa tüyler takılmaktadır (Megep, 2008). Marmara Denizi'nde lüfer avında, uzun olta, lüfer oltası, gezer lüfer oltası, lüfer çaparisi, hırsızlı olta, mavruka, mantarlı olta ve at-çek oltası olmak üzere 8 farklı olta takımı (Ceyhan & Akyol, 2005), Marmara Adası kıyı balıkçılığında istavrit çaparisi, izmarit sinek oltası ve karagöz tekli zokası olmak üzere 3 farklı olta takımı (Akyol ve ark., 2009), Prens Adaları'nda çınakop çaparisi, yemli izmarit çaparisi, uzun olta, istavrit çaparisi, levrek oltası, palamut çaparisi ve mantarlı kefal oltası olmak üzere 7 farklı olta takımı (Akyol & Ceyhan, 2011), Prens Adaları'nda yapılan diğer bir çalışmada balıkçıların zargana ipek oltası, çınakop çaparisi ve lüfer uzun oltası olmak üzere 3 farklı olta takımı kullanılmaktadır (Göktürk & Deniz, 2016). Alıçlı ve ark. (2018) göre Galata Köprüsü'nde oltacılar istavrit, kefal, izmarit, palamut ve sardalye takımları olmak üzere 5 farklı olta takımı kullanılmaktadır. Çiftçi (2019)'e göre Marmara Denizi'nde çınakop, istavrit, palamut ve lüfer çaparileri en çok kullanılan olta takımlarıdır. Marmara Ereğlisi'nde istavrit, lüfer, çınakop ve palamut çaparileri ile lüfer oltası olmak üzere toplamda 5 farklı olta takımının kullanıldığı ve çaparilerde iğnede yeşil floş iplerin tercih edildiği tespit edilmiştir.

Tablo 2. Marmara Denizi'nde ve Marmara Ereglisi'nde kullanılan fanyalı ağların teknik özellikleri**Table 2.** Technical characteristics of the trammel nets used in Marmara Sea and Marmara Ereglisi

	Ağ çeşidi	Tor ağının göz açıklığı (mm)	Tor ağı ağında kullanılan ip no (210d/)	Fanya ağının göz açıklığı (mm)	Fanya ağında kullanılan ip numarası (210d/)	Mantar bü-yüklüğü (no)	Kurşun ağırlık (g)
Ceyhan ve ark., (2005)	Lüfer alamanası*	44-64	210d/ 2-4	220-400	210d/ 4-9	5-6-8	50-100
	Çinakop alamanası*	43-46	210d/ 3-4	220-250	210d/ 9	4-5	40-50-100
Akyol & Perçin, (2006)	Alamana*	46-50-60	210d/ 3-4	-	-	-	-
	Barbun*	32	210d/ 2	-	-	-	-
	Bırakma*	70	210d/ 4	-	-	-	-
	Dil*	80	210d/ 4	-	-	-	-
	Marya*	64-72	210d/ 4	-	-	-	-
	Mezgit*	56-64-72	210d/ 3-4	-	-	-	-
	Pisi*	140	210d/ 4	-	-	-	-
Akyol ve ark., (2009)	Alamana	56	210d/ 3	280	210d/ 6	6	100
	Difana	44	210d/ 3	220	210d/ 6	3	100
	Marya	80	210d/ 3	320	210d/ 6	2	40
Yıldız & Karakulak, (2010 a)	Dil*	84	210d/ 2-3	400	210d/ 9	3	50
	İskorpit*	80	210d/ 3	400	210d/ 4	2	50
	Kefal*	56-64	210d/ 4	280	210d/ 9	4	100
	Marya*	46-50	210d/ 3	120	210d/ 6-9 210d/ 6-9	3	50
	Marya*	46-50	210d/ 3	120	210d/ 9	3	50
	Pisi*	90	210d/ 3	240	210d/ 9	2	50
	Tekir*	34-36	210d/ 2-3	120-360	210d/ 4-6	2-3	40-50
Yıldız & Karakulak, (2010 b)	Voli*	46-64	210d/ 4	240-320	210d/ 6-9	3-10	50-100
	Zargana*	25.5	210d/ 2	180	210d/ 2	4	40
Akyol & Ceyhan, (2011)	Barbun*	72	210/ 2	360	210d/ 2	2	30
	Dil*	80	210d/ 4	120	210d/ 4	2	40
	İzmarit*	44	210d/ 3	80	210d/ 3	2	40
	Kalkan*	160	210d/ 2	500	210d/ 3	2	20
	Marya*	76	210d/ 2	360	210d/ 4	4	50
	Pisi*	120	210d/ 2	360	210d/ 2	4	50
Göktürk & Deniz, (2016)	Çinakop	18	210d/ 2	110	210d/ 2	2	8-9 kg
	Lüfer	23	210d/ 2	100	210d/ 3	2	30-50
	Pisi-Kalkan	100	210d/ 3	250	210d/ 3	2	8 kg
	Tekir I	18	210d/ 2	110	210d/ 2	1	30-40
	Tekir II	23	210d/ 2	110	210d/ 2	2	8-9 kg örme
Marmara Ereğlisi	Dil*	64-68	210d/ 3	160-180	210d/ 6	3	50
	Marya*	84	210d/ 4	160	210d/ 6	3	50
	Palamut*	50	210d/ 3	160	210d/ 9	6	100
	Pisi*	140	210d/ 4	200	210d/ 6	2-5	50
	Tekir (I)*	32	210d/ 2	90	210d/ 4	5	40
	Tekir (II)*	34	210d/ 2	90	210d/ 4	2	50
	Tekir (III)*	36	210d/ 3	90	210d/ 6	2	30

*TGB: Tam göz boyu

Tablo 3. Av araçlarına göre hedef ve tesadüfi balık türlerinin dağılımı**Table 3.** Distribution of target and bycatch fish species according to fishing gears

Av aracı	Hedef Tür	Tesadüfi Tür (ler)
Solungaç Ağı		
Berlam Ağı	Berlam	Kırlangıç, Fener, Dülger, Öksüz, Mercan, İri göz istavrit, İzmarit, Çınakop, Dil
Çınakop Ağı	Çınakop	İstavrit, Kolyoz, Uskumru
İstavrit Ağı	İstavrit	İzmarit, Tekir, Zargana
İzmarit Ağı	İzmarit	İstavrit, Kolyoz, Kupes, Çınakop
Kalkan ağı	Kalkan	İrina, Fener, Kırlangıç
Lüfer Ağı	Lüfer	Kalkan, Kırlangıç, Palamut, Zargana
Sardalye Ağı	Sardalye	Hamsi
Uskumru/Kolyoz Ağı	Uskumru/Kolyoz	İstavrit, Çınakop
Lüfer/Palamut Ağı	Lüfer/Palamut	Torik

Fanyalı Ağ

Dil Ağı	Dil	Kırlangıç, Mazak, Berlam, İstavrit, Mezgit, Fener, Lipsos, İskorpit
Marya	Eşkine, Dil, Kefal, Kalkan, Levrek, Karagöz, Minakop, Kırlangıç, Berlam	Hedef tür seçilmemektedir
Palamut	Palamut	Çınakop, Kolyoz, Lüfer, Sarıkanat, Uskumru
Pisi	Pisi	Kalkan, Dülger, Kırlangıç, Levrek, Fener
Tekir (I)	Tekir	İspari, Dil, Gelincik, İstavrit, Kolyoz, İskorpit, Kurbağa, Trakonya
Tekir (II)	Tekir	İspari, İstavrit, Mercan, Gelincik

İstavrit Çaparisi

Marmara Denizi'nde istavrit çaparilerinde olta iğnesine, beyaz renkte tüylerin, gümüşü renkte çikolata kağıtlarının, istavrit balığının alt yüzgeci ile kuyruk arasındaki parlak ve beyaz bölgenin, beyaz renkte hindi veya kaz kuyruğu ya da kanat tüylerinin, martının kuyruk veya kanat tüylerinden 3 mm genişliğindeki parçalarının kullanıldığı ifade edilmektedir (Üner, 1958, 1961, 1972, 1992; Bilge, 1974; Mengi, 1977; Pasiner, 1998). Akyol ve ark. (2009)' a göre istavrit çaparilerinde Marmara Adası'nda beyaz horoz veya martı tüyü, Prens Adaları'nda sadece martı tüyü kullanılmaktadır (Akyol &

Ceyhan, 2011). Günümüzde istavrit çaparilerinde iğnede mor, açık yeşil, beyaz, yeşil, turuncu, pembe ve mavi renklerdeki floş iplikler tercih edilmektedir. Marmara Ereğlisi'nde istavrit çaparilerinde iğnede yeşil renkli floşlar tercih edilmektedir.

Marmara Ereğlisi ve Marmara Denizi için hazırlanan istavrit çaparilerinin beden ve köstek misinaları, iğne büyüklüğü ve iğne türü karşılaştırıldığında, Marmara Ereğlisi'ndeki istavrit çaparilerinde sadece daha kalın misinalar kullanılmaktadır (Tablo 4).

Tablo 4. İstavrit avında kullanılan çaparilerin teknik özellikleri

Table 4. Technical characteristics of hook and line used in horse mackerel fishing

	Beden misinası çapı (mm)	Köstek misinası çapı (mm)	Köstek boyu	Kösteklerarası mesafe	İğne büyüklüğü	İğne türü	İğne sayısı (adet)	Kurşun ağırlık (g)
Özalpsan (1955)	0.25 mm	0.25	-	-	3-4 no	-	-	-
Üner (1958)	0.25	0.20 0.25	12-13 cm (iğne hariç)	-	6 no	-	10 25	-
Üner (1972)	0.25	0.20 0.25	13-14 cm (iğne hariç)	-	Qual 1799 5-6 no (iriler için) 8 no (kraça için)	-	20 25	150 200
Bilge (1974)	0.30	0.25 0.30	12-15 cm	-	7-8 no	Düz	12-20	-
Bilge (1978)	0.30	0.25 0.30	-	-	5-6-7 no	Düz/ Çapraz	10-12- 20	-
Mengi (1977)	0.25 0.30	0.25 0.30	12-20 cm	-	-	-	15-25	100 200
Üner (1984)	0.35	0.25 0.30	13 cm	13 cm	6 no	-	-	150 240
Pasiner (1998)	0.35	0.30 0.25	13 cm	13 cm	6 no	-	15 25	150 240
Akyol ve ark., (2009)	0.50	0.25	10 cm	200 cm	Sinek iğne	Çapraz/Düz	15-20	150
Ertan (2010)	0.25 0.30 0.35 0.40	0.25 0.30 0.35	-	-	Balık büyüklüğüne göre	-	15 20 25	-
Akyol & Ceyhan, (2011)	0.40	0.30	20 cm	50 cm	Sinek iğneden bir no büyük	-	20	300
Alıçlı ve ark., (2018)	0.15 0.25	-	-	-	10 no 11 no	Çapraz Düz	10 10	60
Marmara Ereğlisi	0.30 0.35	0.25 0.30	25 cm 50 cm	25 cm 30 cm	7 no 6 no	Düz Düz	30 90	200 350

Lüfer-Çınakop Çaparisi

Lüfer 10-20 cm uzunluğa eriştiğinde çınakop, 25-30 cm uzunluğa eriştiğinde lüfer ismini alır. Marmara Denizi'nde çınakop çaparileri ocak ve nisan (Türkan, 1957), Prens Adaları'nda beyaz tüyler kullanılarak yıl boyu (Akyol & Ceyhan, 2011), yem olarak zargana ve gümüş balıkları kullanıldığında eylül ve mayıs ayında av yapılabilmektedir (Göktürk & Deniz, 2016). Lüfer Marmara'da eylül ve ekim ayında çaparilere horoz ya da beyaz renkte hindi tüyü takılarak avlanmaktadır (Ceyhan & Akyol, 2005). Çınakop Marmara Ereğlisi'nde çaparilere beyaz horoz tüyü takılarak şubat ve mart aylarında avlanmaktadır.

Halen Marmara Denizi'nde kullanılan çınakop çaparileri ile Marmara Ereğlisi'nde kullanılan çınakop çaparileri karşılaştırıldığında Marmara'da çınakop çaparilerinde beden ve kösteklerde daha kalın misinaların ve sayıca daha fazla iğnenin tercih edildiği tespit edilmiştir. Marmara Ereğlisi'nde lüfer

çaparilerinde beden ve kösteklerde daha ince misinalar tercih edilirken iğne sayısı diğerlerine göre daha fazladır (Tablo 5).

Tarım ve Orman Bakanlığı'nın 5/2 numaralı su ürünleri sirkülerinde çaparilerde iğne sayısı 10 adet olarak sınırlandırılmaktadır (Anonymous, 2020 b). Marmara Ereğlisi'nde sadece çınakop çaparilerinde olta iğnesi sayısının 10 adet olduğu tespit edilmiştir.

Palamut Çaparisi

Ülkemizde palamut avı, İstanbul Boğazında, kısmen de Marmara'da çaparilerle yapılmaktadır. Marmara Denizi'nde palamut avı ağustos ayının başından kasım ayı ortalarına kadar devam eder (Üner, 1969 b). Palamut su üstü çaparilerinde olta iğnesine vanoz halde iken martı, kaz, tercihen kırmızı renkte horoz tüyü, kırçılı ördek tüyü, palamut haline geldiğinde beyaz martı, kaz, kırmızı veya beyaz renkte horoz tüyü (Üner, 1961; Mengi, 1977), torik boyuna ulaştığında kırmızı renkte horoz tüyü kullanılarak avlanır (Üner, 1961). Üner

(1961)' e göre palamut Boğaziçi, Kumkapı, Adalar çevresine geldiklerinde dipli palamut çaparısına kırmızı renkte horoz tüyü takılarak avlanmaktadır. Palamut Büyükada civarında iğneye beyaz horoz veya hindinin hav tüyü takılarak avlanmaktadır (Akyol & Ceyhan, 2011). Palamut Marmara Ereğlisi'nde iğneye kırçılı floşlar takılarak avlanmaktadır. Palamut çaparisi eylül, ekim ve kasım aylarında kullanılmaktadır.

Palamut çaparilerinde, Marmara Denizi'nde, Marmara Ereğlisi'ne göre bedende ve köstekte daha kalın misina, sayıca daha fazla ve daha büyük iğnelerin kullanıldığı tespit edilmiştir. Marmara Denizi'nde palamut çaparilerinde düz ya da çapraz iğneler kullanılırken, Marmara Ereğlisi'nde sadece düz iğnelerin tercih edilmektedir (Tablo 6).

Lüfer Oltası

Lüfer oltası, uzun palalı tek bir iğne ya da çelik bir bedene sıra ile bağlanan en az 3 kısa saplı iğne ile hazırlanan ve çoğunlukla lüfer avında kullanılan olta takımıdır. Oltada yem olarak yaprak haline getirilmiş ya da bütün halde zargana kullanılmaktadır (Üner, 1969 a). Marmara Denizi'nde lüfer uzun oltasına yem olarak zargana, istavrit ve kolyoz balıkları takılmaktadır (Ceyhan & Akyol, 2005). Prens Adaları'nda oltaya zargana takılarak çinakop, lüfer ve palamut avlanmaktadır (Akyol & Ceyhan 2011; Göktürk & Deniz, 2016). Marmara

Ereğlisi'nde lüfer oltasına zargana, istavrit ve kefal yavruları takılarak eylül-kasım aylarında lüfer avlanmaktadır.

Marmara Denizi ve Marmara Ereğlisi'nde lüfer avı için kullanılan oltalar karşılaştırıldığında, Marmara'da oltalarda daha kalın misinalar ve daha büyük numaralı iğneler kullanılırken, Marmara Ereğlisi'ndeki olta takımlarında köstekte daha kalın misinanın kullanılmaktadır (Tablo 7).

Algarna Takımı

Algarna, dip trolünün ağız bölümüne, yatay ve dikey açıklığı sabitlemek için donatılan bir çerçeve ve ağ bölümünden oluşan av aracıdır (Aydın ve ark., 2005). Marmara Denizi'nde avcılığın yasak olduğu zaman ve sahalar haricinde kullanılan karides algarnalarında ağız yüksekliği en fazla 50 cm, ağ göz açıklığı en az 32 mm ve torba boyu 11 m yi geçemez (Anonymous, 2020 a). Marmara Ereğlisi'nde kullanılan karides algarnalarında da giriş yüksekliği 50 cm, torba uzunluğu 11 m, ağ göz açıklığı 32 mm (tam göz boyu), ağ gözü ip kalınlığı 210d/12 numara olarak tespit edilmiştir (Tablo 8). Marmara Ereğlisi'nde algarlara takımlarında T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından hazırlanan ve Resmi Gazete 'de yayınlanan "5/1 numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığının Düzenlenmesi Hakkında Tebliğ" e göre dizayn edilmektedir.

Tablo 5. Lüfer avında kullanılan çaparilerin teknik özellikleri

Table 5. Technical characteristics of hook and line used in blue fish fishing

	Olta çeşidi	Beden misinası çapı (mm)	Köstek misinası çapı (mm)	Köstek boyu	Köstekler arası mesafe	İğne büyüklüğü	İğne türü	İğne sayısı (adet)	Kurşun ağırlık (g)
Üner (1969 a)	Çinakop Sarıkanat Lüfer	0.50 0.60	0.40	20-25 cm (iğne hariç)	-	1 no (1799 kalite)	-	25-30	-
Üner (1969 a)	Kofana	0.90 0.100	0.60 0.80	-	-	7-8 no (900 kalite)	-	25-30	200 250
Pasiner (1998)	Çinakop	0.40	0.35	5 cm	-	3 no 4 no	-	30-35	200 240
Pasiner (1998)	Çinakop (Sarı-kanat)	0.40	0.35	20 cm	-	1 no 2 no	-	25-30	-
Ceyhan & Akyol, (2005)	Lüfer	0.45 0.50	0.35 0.45	11.5 cm	26.2 cm	3 no 4 no	Düz	20	1000
Akyol & Ceyhan, (2011)	Çinakop	0.50	0.20	20 cm	10 cm	4 no	Çapraz	20	100
Göktürk & Deniz, (2016)	Çinakop	0.40 0.60	0.20 0.30	20 cm	10 cm	4 no	Düz	20	100
Marmara Ereğlisi	Lüfer (I)	0.40	0.40	50 cm	100 cm	3 no	Düz	40	90
	Lüfer (II)	0.40	0.35			2 no			
	Çinakop (I)	0.35	0.30	35 cm	50 cm	4 no	Düz	10	-
	Çinakop (II)	0.35	0.30	25 cm	30 cm	2 no	Düz	10	200

Tablo 6. Palamut avında kullanılan çaparilerin teknik özellikleri**Table 6.** Technical characteristics of hook and line used in bonito fishing

	Oltta çeşidi	Beden misinası çapı (mm)	Köstek misinası çapı (mm)	Köstek boyu	Köstekler arası mesafe	İğne büyük- lüğü	İğne türü	İğne sayısı (adet)	Kurşun ağırlık (g)
Üner (1969 a)	Çınakop Sarıkanat Lüfer	0.50 0.60	0.40	20-25 cm (iğne hariç)	-	1 no (1799 kalite)	-	25-30	-
Üner (1969 a)	Kofana	0.90 0.100	0.60 0.80	-	-	7-8 no (900 kalite)	-	25-30	200 250
Pasiner (1998)	Çınakop	0.40	0.35	5 cm	-	3 no 4 no	-	30-35	200 240
Pasiner (1998)	Çınakop (Sarı-kanat)	0.40	0.35	20 cm	-	1 no 2 no	-	25-30	-
Ceyhan & Akyol, (2005)	Lüfer	0.45 0.50	0.35 0.45	11.5 cm	26.2 cm	3 no 4 no	Düz	20	1000
Akyol & Ceyhan, (2011)	Çınakop	0.50	0.20	20 cm	10 cm	4 no	Çapraz	20	100
Göktürk & Deniz, (2016)	Çınakop	0.40 0.60	0.20 0.30	20 cm	10 cm	4 no	Düz	20	100
Marmara Ereğlisi	Lüfer (I)	0.40	0.40	50 cm	100 cm	3 no	Düz	40	90
	Lüfer (II)	0.40	0.35			2 no			
	Çınakop (I)	0.35	0.30	35 cm	50 cm	4 no	Düz	10	-
	Çınakop (II)	0.35	0.30	25 cm	30 cm	2 no	Düz	10	200

Tablo 7. Lüfer avında kullanılan oltanın teknik özellikleri**Table 7.** Technical characteristics of hook and line used in blue fish fishing

	Beden misina çapı (mm)	Ara beden misina çapı (mm)	Köstek misina çapı (mm)	İğne büyüklüğü	İğne türü	İğne sayısı (adet)	Kurşun (g)
Ceyhan & Akyol, (2005)	0.60-0.80	0.40-0.60	0.40-0.60	4-5 no	Düz	2-3	200 500
Akyol & Ceyhan, (2011)	0.60	0.60	0.60	-	Düz	1	50-170 (3 adet)
Göktürk & Deniz, (2016)	0.60	0.60	0.30	-	Düz	1	40 60 100
Marmara Ereğlisi	0.60	0.50	0.70	3 no	Düz	3	250

Tablo 8. Algarna takımlarının teknik özellikleri**Table 8.** Technical characteristics of beam trawl

	Kiris		Torba		
	Boy	Yükseklik	Boy	Ağın göz açıklığı	Ağın iplik numarası (210 d/)
Erden & Erim, (1971)	-	50 cm	3 m	1.0 mm	-
Erden & Erim, (1971)	5 m	50 cm	13.2 m	2.2 mm	4x8 mm
Bayhan ve ark., (2006)	3.5 m	60 cm	6.3 m	2.4 mm	210d/ 12 no
Yazıcı ve ark., (2006)	3.25 m	50 cm	7 m	1.2 mm	210d/ 12 no
	2.5 m	50 cm	6 m	1.6 mm	210d/ 12 no
Zengin & Akyol, (2009)	5-6 m	50-60 cm	11 m	2.4 mm	210d/ 12 no
Bök ve ark., (2011)	7 m	50 cm	-	3.6-4.0 mm	-
İşmen ve ark., (2018)	5 m	50 cm	11 m	3.2 mm	210d/ 12 no
Daban ve ark., (2020)	5 m	50 cm	6 m	3.2 mm	-
Marmara Ereğlisi	5 m	50 cm	11 m	1.6 mm	210d/ 12 no

Marmara Ereğlisi'nde algarna takımlarının çekim hızı 1.5-2.5 mil/saat arasında değişmektedir. Çekim sırasında iki algarna takımı aynı zamanda kullanılacaksa aralarında yaklaşık olarak 25 kulaçlık mesafe bırakılmaktadır. Algarna takımları dip yapısının çamurlu olduğu 27-40 kulaç arasındaki derinliklerde çekilmektedir.

Marmara Denizi'nde algarna çekimlerinde Şarköy, Eriklice, Kalamış ve Mürefte kıyılarında 9 (Erden & Erim, 1971), Güneydoğu Marmara Denizi'nde 27 (Bayhan ve ark., 2006), Marmara Denizi'nin güneybatısında 20 (Yazıcı ve ark., 2006), Silivri-Tekirdağ arasında kalan sahada 24 (Öztürk, 2009), Marmara Denizi'nde 28 (Zengin & Akyol, 2009), Kuzey Marmara Denizi'nde 29 (Bök ve ark., 2011), Marmara Denizi'nde farklı örnekleme sahalarında 17 (Daban ve ark., 2020) ve 6 farklı bölgede yapılan çekimde 49 farklı balık türü avlanmaktadır (İhsanoğlu & İşmen, 2020). Marmara Ereğlisi'nde algarna takımları ile 11 farklı balık türü (barbun, berlam, dil, fener, hani, istavrit, izmarit, kalkan, kırlangıç, mezgit ve tekir) avlanmaktadır. Bu türlerden hani, izmarit ve kırlangıç balıkları en fazla avlanan türler arasında olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç

Tekirdağ Karadeniz ve Marmara Denizi'ne kıyısı olan nadir illerimizdendir. Balıkçılık ağırlıklı olarak dip yapısının çamur, kum, taş ya da kayalık olduğu bölgelerde gerçekleştirilmektedir. İldeki bazı sahaların balıkçılığa kapalı olması bölgedeki balık topluluğuna gerek tür çeşitliliği gerekse miktar yönünden önemli derecede katkı sağlamaktadır. Bölgenin su

ürünleri üretiminde derin su pembe karidesi ya da Marmara karidesi olarak bilinen *Parapenaeus longirostris* L. 1758 ve deniz balıkları oldukça büyük önem taşımaktadır. Algarna takımlarının kullanımının yasaklandığı dönemlerde ise bölgede ağırlıklı olarak uzatma ağıları kullanılmaktadır.

Marmara Ereğlisi'nde algarna ve olta takımları haricinde 15 farklı uzatma ağı takımı kullanılmaktadır. Bu ağ takımları ile hedef türler dahil olmak üzere 38 farklı balık türü avlanmaktadır. Bu türlerin 18'i hedef dışı olarak avlanan türlerdir (%49). Bu tür sayısı yörenin küçük ölçekli balıkçılık faaliyeti için önemli bir potansiyele sahip olduğunun bir göstergesidir.

Marmara Ereğlisi ve Marmara Denizi'nde benzer av araçları üzerine yapılmış çalışmalarda, solungaç ve fanyalı ağ takımlarında ağ gözü açıklığı ve ip kalınlığı, olta takımlarında beden ve köstek misina kalınlığı ile iğnelerin tür ve büyüklüğünde benzerlikler görülmüştür. Bu sonuç özellikle envanter çalışmaları için değerli olup, Marmara Denizi'nde benzer av araçlarında belirli bir standardizasyona ulaşıldığını göstermektedir. Marmara Ereğlisi'nde algarna takımlarının ağız yüksekliği, göz açıklığı, torba boyu ve giriş boyu T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından hazırlanan ve Resmi Gazete'de yayınlanan "5/1 numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığının Düzenlenmesi Hakkında Tebliğ" e göre hazırlandığı için algarna takımlarının dizaynının da Bakanlıkça belirlenen sınırlar içinde kalınmaktadır.

Bu araştırma ve Marmara Denizi'ne kıyısı bulunan diğer sahalarında yapılacak benzer araştırmalar birlikte Marmara Denizi'nin balıkçılık potansiyelinin daha net ortaya konulmasını

sağlayacaktır. Bu çalışmada tespit edilen her tür tür çeşitliliği, minimum av boyu ve popülasyon büyüklüğünün tespiti gibi çalışmaları beraberinde getirecektir. Seçicilik parametrelerinin tespiti araştırmaları av aletlerinin gerekli olduğu taktirde yeniden dizayn edilmesini sağlayarak mevcut tür ya da türler üzerindeki av baskısını azaltarak, popülasyonların korunmasını ve sürdürülebilir balıkçılığı sağlayacaktır.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar çatışması: Yazarlar bu yazı için gerçek, potansiyel veya algılanan çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Etik izin: İstanbul Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu- 2023-1781318

Veri erişilebilirliği: Veriler talep üzerine sağlanacaktır.

Finansal destek: -

Teşekkür: Çalışmamın veri toplama aşamasında yardımlarını esirgemeyen Marmara Ereğlisi balıkçılarına ve özellikle Numan Baydar'a teşekkür ederim.

Açıklama: -

Kaynaklar

Akyol, O., & Ceyhan, T. (2011). Prens Adaları (İstanbul) kıyı balıkçılık av araçları. *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 28(4), 117-125.

Akyol, O., Ceyhan, T., & Ertosluk, O. (2009). Marmara Adası kıyı balıkçılığı ve balıkçılık kaynakları. *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 26(2), 143-148.

Akyol, O., & Perçin, F. (2006). Tekirdağ ili (Marmara Denizi) kıyı balıkçılığı ve sorunları. *Ege Su Ürünleri Dergisi*, 23(3-4), 143-148.

Alıçlı, T.Z., Doğan, K., & Altunay, M.A. (2019). Marmara Ereğlisi (Tekirdağ) küçük ölçekli balıkçılık faaliyeti ve balıkçıların sosyo-ekonomik yapısının analizi. *Aquatic Research*, 2(4), 200-210.

<https://doi.org/10.3153/AR19019>

Alıçlı, T.Z., Göktürk, D., & Deniz, T. (2018). Galata Köprüsü olta balıkçılığının av araçları, birim çabadaki av miktarları ve sosyolojik özellikleri bakımından yapısal analizi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 21(3), 339-352.

<https://doi.org/10.18016/ksudobil.330559>

Alpbaz, A., & Özen, A. (1996). Tüm Yönleri ile Olta Balıkçılığı, Kendi Yayını, s 415, Türkiye.

Anonymous (2015). Artisanal Fishery. <http://www.thefishproject.weebly.com> (Erişim tarihi:18.07.2023).

Anonymous (2020 a). Tarım ve Orman Bakanlığı. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=34823&MevzuatTur=9&MevzuatTertip=5> (Erişim tarihi: 15.11.2023).

Anonymous (2020 b). Tarım ve Orman Bakanlığı. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=34822&MevzuatTur=9&MevzuatTertip=5> (Erişim tarihi: 15.11.2023).

Anonymous (2021). 2021 Yılı Tarım Raporu. <https://www.tekirdag.tarimorman.gov.tr> (Erişim tarihi: 15.11.2023).

Aydın, C., Gurbet, R., & Ulaş, A. (2005). Algarna takımlarının av kompozisyonu ve balıkçılık ortamına etkileri. *Ege Üniversitesi su Ürünleri Dergisi*, 22(1-2), 39-42.

Bayhan, Y.K., Çiçek, E., Ünlüer, T., & Akkaya, M. (2006). Güneydoğu Marmara'da algarna ile karides avcılığında av kompozisyonu ve hedef dışı av. *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 23(3-4), 277-283.

Bilge, İ. (1974). Balık ve Amatör Balıkçılık. Kardeş matbaası, s 235, Türkiye.

Bilge, İ. (1978). Balık ve Amatör Balıkçılık. s 351, Türkiye.

Bök, T.D., Göktürk, D., & Kahraman, A.E. (2011). Bycatch in 36 and 40 mm PA Turkish twin rigged beam trawl codends. *African Journal of Biotechnology*, 10(37), 7294-7302.

Ceyhan, T., & Akyol, O. (2005). Marmara Bölgesi'nde lüfer (*Pomatomus saltatrix* L., 1766) avcılığında kullanılan olta takımları. *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 22(3-4), 351-355.

Ceyhan, T., Akyol, O., & Ayaz, A. (2005). Marmara Bölgesi'nde lüfer (*Pomatomus saltatrix* L., 1766) avcılığında kullanılan alamana ağları. *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 22(3-4), 447-450.

Çiftçi, M. (2019). İstanbul İli Küçük Ölçekli Balıkçılık Profili Üzerine Bir Araştırma.

<http://nek.istanbul.edu.tr:4444/ekos/TEZ/61172.pdf>
(Erişim tarihi: 27.11.2023).

Daban, İ.B., İhsanoğlu, M.A., İşmen, A., & İnceoğlu, H. (2020). Length-weight relationships of 17 teleost fishes in the Marmara Sea, Turkey. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 23(5), 1245-1256.
<https://doi.org/10.18016/ksutarimdog.vi.682467>

Erden, İ.S., & Erim, A. (1971). Karides Algarnasının Denenmesi Tecrübeleri, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Hidrobiyoloji Enstitüsü. Şirketi Mürettibiye Basımevi, s 17. Türkiye.

Ertan, A. (2010). İstanbul Boğazı'nda Balıkçılık, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, s 147 Türkiye. ISBN-10: 9786053961222

Göktürk, D., & Deniz, T. (2016). İstanbul Prens Adaları'nda küçük ölçekli balıkçılık yapısının değerlendirilmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 19(4), 415-424.

İhsanoğlu, M.A., & İşmen, A. (2020). Marmara Denizi biyoçeşitliliği ve derinsu pembe karidesi av miktarı. *Aquatic Research*, 3(2), 85-97.
<https://doi.org/10.3153/AR20008>

İşmen, A., İnceoğlu, H., İhsanoğlu, M.A., Yiğın, C., Çardak, M., Daban, B., Kocabaş, E., Özer, Z., Kara, A., Şirin, M., & Öktener, A. (2018). Length-weight relationships and abundance distribution of triglidae species caught by beam-trawl in the Sea of Marmara. *Çanakkale 18 Mart Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Balıkçılık Dergisi*, 1(1), 13-19.

Megep (2008). Olta Avcılığı, .TC. Milli Eğitim Bakanlığı, s 60, Türkiye. https://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/modul-ler_pdf/Olta%20Avc%20C4%B1%20C4%B1%20C4%9F%20B1.pdf (Erişim tarihi: 18.06.2023).

Mengi, T. (1977). Balıkçılık Tekniği. Mat/Er Matbaası. s 286, Türkiye.

Özalpsan, C. (1955). Oltacılık ve muhtelif olta çeşitleri. *Balık ve Balıkçılık*, 3(7), 23-26.

Öztürk, B. (2009). Investigations of the Rose Shrimp *Parapenaeus longirostris* (Lucas, 1846) in the Northern Marmara Sea. *Journal of the Black Sea/Mediterranean Environment*, 15(2-3), 123-134.

Pasiner, A. (1998). Balık ve Olta (2. Baskı), Remzi Kitapevi, s 372. Türkiye.

Şahin (Özen), S. (2006). Tekirdağ ili deniz balıkçılığının sosyo-ekonomik durumu ve pazarlama yapısı. <https://dSPACE.trakya.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/trakya/1515/267.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Erişim tarihi: 27.11.2023).

Türğan, G. (1957). Lüfer *Temnedon saltator* CUVIER. *Balık ve Balıkçılık*, 5(6), 9-14.

Ünal, V. (2003). Yarı zamanlı küçük ölçekli balıkçılığın sosyo-ekonomik analizi, Foça (Ege Denizi). *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, (1-2), 165-172.

Üner, S. (1958). Çaparı yapılışı ve avlanma usulü (Kısım II). *Balık ve Balıkçılık*, 6(5), 17-20.

Üner, S. (1961). Olta takımları ve yedek aksamaları (Kısım I). *Balık ve Balıkçılık*, 9(3), 7-11.

Üner, S. (1969a). Lüfer ve avcılığı (III). *Balık ve Balıkçılık*, 17(1), 15-20.

Üner, S. (1969b). Palamut-Torik (Kısım I). *Balık ve Balıkçılık*, 17(11), 13-16.

Üner, S. (1972). İstavrit avcılığı ve yemekleri. *Balık ve Balıkçılık*, 20(5), 27-30.

Üner, S. (1984). Balık Avcılığı ve Yemekleri. İnkılap Yayınevi, Türkiye.

Üner, S. (1992). Balık Avcılığı ve Yemekleri. İnkılap Yayınevi. 192 s, Türkiye.

Yazıcı, M.F., İşmen, A., Altınağaç, U., & Ayaz, A. (2006). Marmara Denizi'nde karides algarnasının av kompozisyonu ve hedeflenmeyen av üzerine bir çalışma. *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 23(3-4), 269-275.

Yıldız, T., & Karakulak, F.S. (2010 a). İstanbul kıyı balıkçılığında dip uzatma ağlarının teknik özellikleri. *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 27(1), 19-24.

Yıldız, T., & Karakulak, F.S. (2010b). İstanbul kıyı balıkçılığında pelajik uzatma ağlarının teknik özellikleri. *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 27(1), 25-29.

Zengin, M., & Akyol, O. (2009). Description of by-catch species from the coastal shrimp beam trawl fishery in Turkey.

Journal of Applied Ichthyology, 25(2), 211-214.
<https://doi.org/10.1111/j.1439-0426.2009.01218.x>