

T.C.
RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KARADENİZ'DE KÜÇÜK ÖLÇEKLİ BALIKÇILIKTA PALAMUT
(*Sarda sarda* Bloch, 1793) AVCILIĞINDA KULLANILAN AĞ
TIPLERİNİN DAĞILIMI VE TEKNİK ÖZELLİKLERİ

DEVİRİM SELİM MISIR

TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. CEMALETTİN ŞAHİN
TEZ JÜRİLERİ
DOÇ. DR. CENGİZ MUTLU
DOÇ. DR. FERHAT KALAYCI

YÜKSEK LİSANS TEZİ
SU ÜRÜNLERİ ANABİLİM DALI

RİZE-2019

Her Hakkı Saklıdır

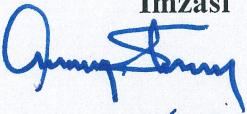
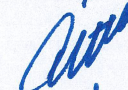
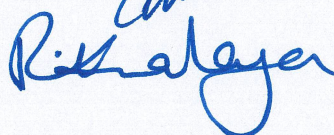
T.C.
RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KARADENİZ'DE KÜÇÜK ÖLÇEKLİ BALIKÇILIKTA PALAMUT (*Sarda sarda*, Bloch, 1793) AVCILIĞINDA KULLANILAN AĞ TİPLERİNİN
DAĞILIMI VE TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

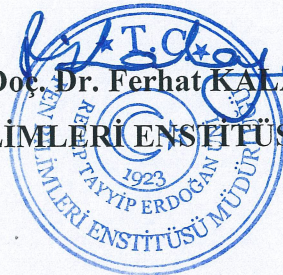
Prof. Dr. Cemalettin ŞAHİN danışmanlığında, Devrim Selim MISIR tarafından hazırlanan bu çalışma, Enstitü Yönetim Kurulu kararıyla oluşturulan jüri tarafından 02/08/2019 tarihinde Su Ürünleri Anabilim Dalı'nda **YÜKSEK LİSANS** tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri	Unvanı Adı Soyadı
Başkan	: Prof. Dr. Cemalettin ŞAHİN
Üye	: Doç. Dr. Cengiz MUTLU
Üye	: Doç. Dr. Ferhat KALAYCI

İmzası

Doç. Dr. Ferhat KALAYCI
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRÜ



ÖNSÖZ

Bu tez çalışması, Tarım ve Orman Bakanlığı'na bağlı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü (SUMAE) tarafından yürütülen TAGEM/HAYSUD/2015/A11/P-02/9 no'lu ve "Karadeniz Balıkçılığında Uzatma Ağları ve Etkilerinin Araştırılması" isimli projeden, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Su Ürünleri Anabilim Dalı'nda Yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır. Çalışma kapsamında Karadeniz kıyı şeridinde yer alan 15 ilde (Artvin-Kemalpaşa ile Kırklareli-İğneada arası) bulunan tüm balıkçı barınakları ziyaret edilerek anket çalışmaları yapılmış ve küçük ölçekli balıkçılıkta palamut avcılığında kullanılan ağ tipleri ve miktarları belirlenmiştir.

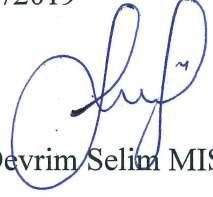
Çalışmanın planlanmasında ve yürütülmesinde her türlü imkânı sağlayan ve her konuda desteklerini esirgemeyen tez danışmanım Prof. Dr. Cemalettin ŞAHİN'e, TAGEM ve SUMAE idarecilerine, projede görevli tüm çalışma arkadaşlarıma, gerek saha çalışmalarında gerekse verilerin değerlendirilmesinde bana destek olan, bilgi ve tecrübelerini tüm samimiyetini benden esirgemeyen değerli meslektaşlarım Yük. Müh. Ali ÇANKAYA ve Dr. Cemil ALTUNTAŞ'a, yüksek lisans çalışmamda her koşulda güvenini, engin bilgi ve deneyimini yanımda hissettiğim değerli arkadaşım Dr. Yusuf CEYLAN'a da teşekkür ederim.

Hazırlanan bu Yüksek lisans tezi Tarım ve Orman Bakanlığı'na bağlı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) tarafından TAGEM/HAYSUD/2015/A11/P-02/9 nolu proje ile desteklenmiştir
--

Devrim Selim MISIR

TEZ ETİK BEYANNAMESİ

Tarafımdan hazırlanan “Karadeniz’de Küçük Ölçekli Balıkçılıkta Palamut (*Sarda Sarda* Bloch, 1793) Avcılığında Kullanılan Ağ Tiplerinin Dağılımı ve Teknik Özellikleri” başlıklı bu tezin, Yükseköğretim Kurulu Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesindeki hususlara uygun olarak hazırladığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal işlemi kabul ettiğimi beyan ederim. 26/07/2019


Devrim Selim MISIR

Uyarı: Bu tezde kullanılan özgün ve/veya başka kaynaklardan sunulan içeriğin kaynak olarak kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZET

KARADENİZ’DE KÜÇÜK ÖLÇEKLİ BALIKÇILIKTA PALAMUT (*Sarda sarda* Bloch, 1793) AVCILIĞINDA KULLANILAN AĞ TİPLERİNİN DAĞILIMI VE TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Devrim Selim MISIR

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Su Ürünleri Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi
Danışmanı: Prof. Dr. Cemalettin ŞAHİN

Bu çalışma, Karadeniz Bölgesi’nde küçük ölçekli balıkçılıkla uğraşan teknelerde (<12 m) palamut avcılığında kullanılan ağ tiplerinin miktarı, illere göre dağılımı ve teknik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışma kapsamında Karadeniz kıyı şeridindeki 15 ildeki (Artvin-Kırklareli arası) tüm balıkçı barınakları (162 adet) ziyaret edilerek “tam sayım yöntemi” ile 5141 tekne sahibi ile anket çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Anket yapılan teknelerin 2621 tanesinde palamut avcılığı için toplam 21499 posta ağ kullanıldığı tespit edilmiştir ve ikisi uzatma ağları (yüzer ve dip uzatma ağları) ve ikisi çevirme ağları (sade ve fanyalı çevirme ağları) olmak üzere toplam 4 farklı ağ tipinin kullanıldığı belirlenmiştir. Bunlardan yüzer uzatma ağlarının hem ağ miktarı bakımından hem de kullanıldığı tekne sayısı bakımından en çok kullanılan (16774 posta, 2370 tekne) ağ tipi olduğu belirlenmiştir. Bunu sırasıyla fanyalı çevirme ağları (3708 posta ağ, 865 tekne), dip uzatma ağları (535 posta ağ, 93 tekne) ve sade çevirme ağlarının (482 posta ağ, 131 tekne) takip ettiği belirlenmiştir. Bu çalışma ile birlikte Karadeniz’de küçük ölçekli balıkçılıkta ağ kullanılarak yapılan palamut avcılığı genel hatlarıyla ortaya konulmuştur. Çalışmanın sonuçları palamut avcılığı ile ilgili balıkçılık yönetimi politikaları oluşturmaya, karar vermeye, mevzuat hazırlamaya ve bunların uygulamasına katkı sağlayacaktır.

2019, 60 sayfa

Anahtar Kelimeler: Ağ Göz Açıklığı, Çevirme Ağı, Envanter, Tekne Sayısı, Uzatma Ağı

ABSTRACT

DISTRIBUTION AND TECHNICAL CHARACTERISTICS OF THE NET TYPES USED IN ATLANTIC BONITO (*Sarda sarda* Bloch, 1793) FISHING IN SMALL SCALE FISHERIES IN THE BLACK SEA

Devrim Selim MISIR

**Recep Tayyip Erdogan University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Fisheries
Master Thesis
Supervisor: Prof. Dr. Cemalettin ŞAHİN**

This study was conducted to determine quantity, distribution and technical characteristics of the net types used in fishing bonito in small scale fisheries in the Black Sea Region. Within the scope of the study, all fishing ports (162 units) in 15 provinces (between Artvin and Kırklareli) along the Black Sea coast were visited and questioned with 5141 boat owners according to “full counting method”. It was determined that a total of 21499 panels of 4 different net types (drift-nets, bottom set-nets, pure entangling nets and trammel entangling nets) were used for bonito fishing in 2621 boats. From these net types, drift-net was determined to be the most commonly used net type in terms of both amount of net panel (16774 panels) and the number of boats using this net (2370 boats). This is followed by trammel entangling net (3708 panels, 865 boats), bottom set-net (535 panels, 93 boats) and pure entangling net (482 panels, 131 boats), respectively. In this study, nets used for fishing bonito in the small scale fisheries in the Black Sea were evaluated in general terms. The obtained data can be used directly in fisheries management policies, decision making, legislation preparations and implementations related to bonito fishing.

2019, 60 pages

Key words: Gillnet, Circular Net, Number of Boat, Mesh Size, Inventory

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	I
TEZ ETİK BEYANNAMESİ.....	II
ÖZET	III
ABSTRACT.....	IV
İÇİNDEKİLER	V
ŞEKİLLER DİZİNİ	VII
TABLolar DİZİNİ.....	VIII
SEMBOLLER ve KISALTMALAR DİZİNİ	IX
1. GENEL BİLGİLER	1
1.1. Giriş	1
1.2. Palamut (<i>Sarda sarda</i> Bloch, 1793)	3
1.3. Palamut Avcılığının Küçük Ölçekli Balıkçılıktaki Yeri ve Önemi	6
1.4. Literatür Özeti.....	7
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	10
2.1. Çalışma Sahası.....	10
2.2. Anket Çalışmaları	10
2.3. Ağ Göz Açıklığının Belirlenmesi	12
2.4. Verilerin Elde Edilmesi ve Analizi	12
3. BULGULAR	14
3.1. Kullanım Durumlarına Göre Tekne Sayıları	14
3.2. Karadeniz’de Palamut Avcılığında Kullanılan Ağ Tipleri	14
3.2.1. Uzatma Ağları.....	17
3.2.1.1. Palamut Yüzer Uzatma Ağları.....	17
3.2.1.2. Palamut Dip Uzatma Ağları	22
3.2.2. Çevirme (Voli) Ağları	27
3.2.2.1. Sade Çevirme (Voli) Ağları.....	27
3.2.2.2. Fanyalı Çevirme (Voli) Ağları	32
4. TARTIŞMA ve SONUÇLAR	37
5. ÖNERİLER	51
KAYNAKLAR	52

EKLER	55
Ek-1. Çalışmanın yapıldığı barınaklar ve anket yapılan kişi sayısı.....	55
Ek-2. Av araçları anket formu	58
ÖZGEÇMİŞ	60



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Palamut balığı (<i>Sarda sarda</i>)	4
Şekil 2. Palamut balığının coğrafik dağılımı	4
Şekil 3. Palamut balığının Karadeniz'deki göçü	5
Şekil 4. Çalışma sahası ve istasyonlar	10
Şekil 5. Anket çalışmaları.....	11
Şekil 6. Ağ göz açıklığının belirlenmesi	12
Şekil 7. Karadeniz'de kullanım durumlarına göre teknelerin % dağılımı.....	14
Şekil 8. Palamut yüzer uzatma ağının teknik (a) ve yapısal özellikleri (b).....	18
Şekil 9. Palamut yüzer uzatma ağlarının miktarı ve illere göre dağılımı	20
Şekil 10. Palamut yüzer uzatma ağı kullanan teknelerin sayısı ve illere göre dağılımı .	20
Şekil 11. Palamut dip uzatma ağının teknik (a) ve yapısal özellikleri (b).....	23
Şekil 12. Palamut dip uzatma ağlarının miktarı ve illere göre dağılımı	25
Şekil 13. Palamut dip uzatma ağı kullanan teknelerin sayısı ve illere göre dağılımı	25
Şekil 14. Sade çevirme (voli) ağının teknik (a) ve yapısal özellikleri (b)	28
Şekil 15. Sade çevirme (voli) ağların miktarı ve illere göre dağılımı	30
Şekil 16. Sade çevirme (voli) ağı kullanan teknelerin sayısı ve illere göre dağılımı	30
Şekil 17. Fanyalı çevirme (voli) ağının teknik (a) ve yapısal özellikleri (b).....	33
Şekil 18. Fanyalı çevirme (voli) ağların miktarı ve illere göre dağılımı	35
Şekil 19. Fanyalı çevirme (voli) ağı kullanan teknelerin sayısı ve illere göre dağılımı .	35

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1.	Türkiye’de avlanan palamut miktarları.....	6
Tablo 2.	Anket çalışması yapılan barınak ve tekne sayıları.....	15
Tablo 3.	Palamut avcılığında kullanılan ağ tipleri ve tekne sayıları	16
Tablo 4.	Palamut avcılığında kullanılan ağ tiplerine göre tekne boyları ve sayıları....	16
Tablo 5.	Palamut avcılığında kullanılan yüzer uzatma ağlarının ve teknelerin illere göre dağılımı.....	19
Tablo 6.	Palamut yüzer uzatma ağlarında bazı parametrelerin karşılaştırılması	22
Tablo 7.	Palamut avcılığında kullanılan dip uzatma ağlarının ve teknelerin illere göre dağılımı.....	24
Tablo 8.	Palamut dip uzatma ağlarında bazı parametrelerin karşılaştırılması	27
Tablo 9.	Sade çevirme (voli) ağlarının illere göre dağılımı	29
Tablo 10.	Sade çevirme (voli) ağlarında bazı parametrelerin karşılaştırılması	31
Tablo 11.	Fanyalı çevirme (voli) ağlarının illere göre dağılımı	34
Tablo 12.	Fanyalı çevirme (voli) ağlarında bazı parametrelerin karşılaştırılması	36

SEMBOLLER ve KISALTMALAR DİZİNİ

%	Yüzde
/	Bölme
<	Küçük
±	Standart Sapma
AB	Avrupa Birliği
B.B.	Balıkçı Barınağı
BSGM	Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü
B.Y.	Barınma Yeri
cm	Santimetre
Ç.Y.	Çekek Yeri
d	Denye
E	Donam Faktörü
FAO	Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
Fe	Demir
g	Gram
km	Kilometre
m	Metre
mm	Milimetre
no	Numara
OBP	Ortak Balıkçılık Politikası
Ø	Çap
Pb	Kurşun
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Giriş

Küçük ölçekli balıkçılık, son dönemde gerek akademik camianın gerekse karar alıcı makamların daha çok dikkatini çekmektedir. Ortaya koyulan bazı rakamlar, küçük ölçekli balıkçılığın; beslenme, gıda güvenliği, sürdürülebilir geçim ve yoksulluğun azaltılmasına önemli katkılar sağladığı ve endüstriyel balıkçılıkla kıyaslandığında oldukça çevre dostu olduğunu açıkça göstermiştir. Örneğin, endüstriyel balıkçılık 1-2 milyon, küçük ölçekli balıkçılık ise 12 milyondan fazla insana iş imkânı sağlamaktadır. Gerek endüstriyel gerekse küçük ölçekli balıkçılıkta insan tüketimine sunulabilen ürün miktarı 30'ar milyon ton/yıl'dır. Endüstriyel balıkçılıktan elde edilen diğer ürünler ise (yaklaşık 35 milyon ton) balık unu ve balık yağı olarak değerlendirilmektedir. Endüstriyel balıkçılıkta yılda yaklaşık 40 milyon ton yakıt tüketilmekte, 1 ton yakıtla 1-2 ton ürün elde edilmekte ve yılda 8-10 milyon ton hedef dışı ürün denize geri bırakılmaktadır. Küçük ölçekli balıkçılıkta ise yılda 5 milyon ton yakıt tüketilmekte, 1 ton yakıt ile 4-8 ton ürün elde edilmekte ve hedef dışı olarak çok düşük miktarlarda av denize geri bırakılmaktadır. Tüm bunlara ek olarak, dünya genelinde endüstriyel balıkçılığa 25-27 milyon dolar sübvansiyon sağlanırken, küçük ölçekli balıkçılıkta bu değer 5-7 milyon dolar düzeyindedir (Jacquet ve Pauly, 2008). Bu kıyaslama, küçük ölçekli balıkçılığın balıkçılık sektörü içerisindeki önemini net olarak göstermektedir. Ancak diğer bir gerçek ise, küçük ölçekli balıkçılıkta su ürünlerinin avlanması, korunması/işlenmesi ve satılması süreçlerinin nasıl şekillendiği ya da organizasyon şemasının nasıl olduğunun tam olarak bilinmemektedir. Diğer bir deyişle, dünya üzerinde 12 milyondan fazla insanın geçim sağladığı bir faaliyet alanı, görünürlüğü düşük olduğu için sürdürülebilir şekilde yönetilememektedir (Staples vd., 2004).

Dünya üzerinde farklı bölgelerde çok farklı formlarda yürütülen küçük ölçekli balıkçılığı tamamen kapsayacak bir tanımlama yapmak zordur. Bu nedenle, genel anlamda sektörel tabanlı bir tanımlama yapılabilir. Buna göre, küçük ölçekli balıkçılık; deniz ve iç su balıkçılık kaynaklarından yararlanmak için emek-yoğun avcılık, işleme ve dağıtım teknolojilerini kullanan, balıkçılığın dinamik ve gelişmekte olan bir alt

sektörüdür (Staples vd., 2004). Bu tanımdan anlaşılabileceği gibi, küçük ölçekli balıkçılığı şekillendiren birçok doğrudan ve dolaylı sektör bulunmaktadır. Avcılık, ürünün korunması/işlenmesi, taşınması ve satışı doğrudan etkili sektörlerdir. Buna ek olarak; ağ yapımı, tekne yapımı ve bakımı, motor bakımı gibi sektörler de dolaylı olarak etkilidir. Hiç kuşku yok ki küçük ölçekli balıkçılıkta organizasyon şemasının ilk ve en önemli ayağını avcılık faaliyeti oluşturmaktadır. Diğer doğrudan ve dolaylı sektörel faaliyet alanlarının tümü (işleme, pazarlama, ağ yapımı, tekne yapımı, motor bakımı vb.) temelde avcılık sektörünün faaliyet alanına bağlıdır. Bu nedenle öncelikle, avcılık açısından küçük ölçekli balıkçılığın ne olduğunun tanımlanması ve anlaşılması gerekmektedir. Küçük ölçekli avcılık; total boyu 12 m'den küçük olan ve sürütme av araçları kullanılmayan teknelerle yapılan avcılık olarak tanımlanmaktadır (Natale vd., 2015).

Yukarıdaki tanımlamadan yola çıkarak, ülkemizdeki balıkçılık filosundaki teknelerin boy dağılımı incelenerek, küçük ölçekli balıkçılığın önemi hakkında fikir sahibi olmak mümkündür. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'in 2019 yılı verilerine göre ülkemiz denizlerinde 14168 adet balıkçı teknesi avcılık yapmaktadır. Bunların 12701 tanesi (% 89,65) 12 m'den küçük teknelerdir. Ülkemizin en önemli balıkçılık üretim alanı olan Karadeniz'de de benzer oranlar gözlenmektedir. Bu alanda balıkçılık faaliyeti gösteren tekne sayısı 5737 adettir. Bunların 5110 tanesi ise (% 89,07) 5-12 m boyundaki teknelerdir. Bu rakamlar, ülkemizde küçük ölçekli avcılığın ne kadar önemli olduğunu açık şekilde göstermektedir.

Balıkçılık yönetiminin en önemli aşamalarından birisi bilgi toplamadır. Gerekli bilgiler doğru ve güvenilir şekilde toplanmadan analiz, karar verme, mevzuat hazırlama ve bu mevzuatın uygulaması aşamalarının sağlıklı şekilde yürütmesi mümkün değildir. Aksi takdirde, kaynakların sürdürülebilir şekilde kullanılmasından bu alandan geçim sağlayan insanların düzenli olarak gelir elde etmesine kadar birçok konuda sorunlar ortaya çıkabilecektir. Sonuç olarak ise, hem ekolojik hem de sosyal olarak çözümü gittikçe zorlaşan problemlerle karşı karşıya kalınacaktır. Oysa kaynakların ve bu kaynakları kullanan insanların birlikte gözetildiği bütünsel yönetim planları ile ekolojik ve sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması mümkün olabilir. Ancak, yukarıda da

belirtildiği gibi bu öncelikle gerekli bilgilerin doğru ve güvenilir şekilde toplanması ile mümkündür.

Karadeniz’de küçük ölçekli balıkçılık genellikle 12 m’den küçük teknelerle günübirlik olarak yapılır (Karakuş, 2015) ve olta, uzatma ağları, çevirme ağları, serpmeye, algarna, gibi av araçları kullanılmaktadır. Bu av araçları içerisinde uzatma ağları bölgede yaygın olarak kullanılmaktadır. Uzatma ağları ile avlanan türlerin başında da palamut, mezgit, barbunya, kalkan, istavrit ve lüfer gelmektedir.

Daha önce de belirtildiği gibi, ülkemiz Karadeniz kıyılarında faaliyet gösteren balıkçı filosunun (% 89,07) çok büyük bir kısmı küçük ölçekli balıkçılıkla uğraşan teknelerden (< 12 m) oluşmaktadır (TÜİK, 2019). Ancak bu teknelerle yürütülen balıkçılığı doğru yönetmek için yeterli bilgiye sahip olunduğu söylenemez. Her ne kadar küçük ölçekli avcılıkla uğraşan teknelerin sayısı bilinse de, bu teknelerde hangi av araçlarının kullanıldığı ve hangi türlere yönelik avcılık yapıldığı, av gücünün büyüklüğü vb. durumlarla ilgili bilgiler sınırlıdır.

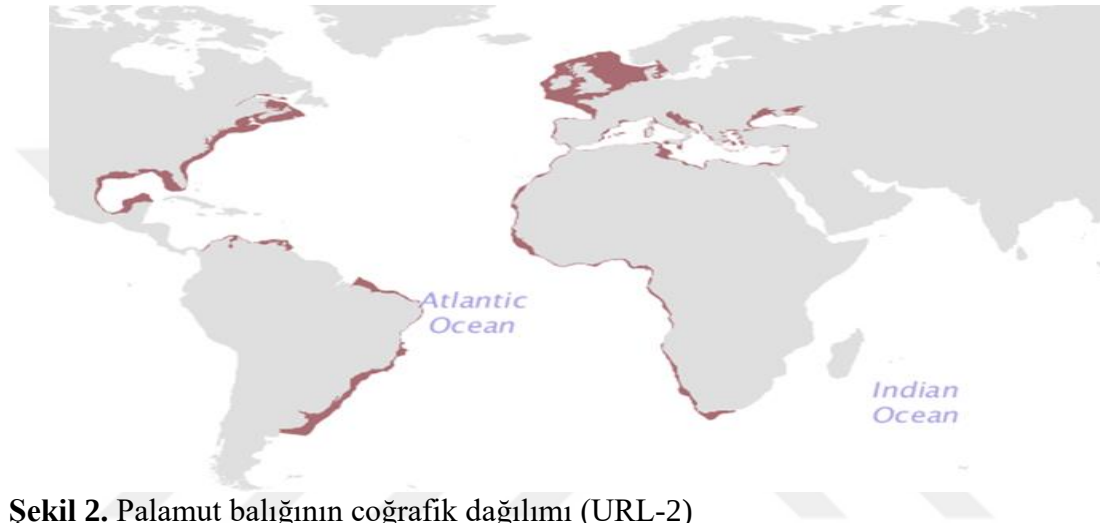
Bu çalışmada, Karadeniz Bölgesi’nde küçük ölçekli balıkçılıkta palamut avcılığında kullanılan av gücünün, başka bir deyişle palamut avcılığı yapan tekne sayısını, bu teknelerde palamut avcılığında kullanılan ağ tiplerini ağ tiplerinin sayısal miktarını, teknik ve yapısal özelliklerinin yanı sıra palamut avcılığı için denize çıkılan gün sayısının belirlenmesi amaçlanmıştır.

1.2. Palamut (*Sarda sarda* Bloch, 1793)

Palamut balığı scombridae familyasına dahil olan göçmen bir balık türüdür (Şekil 1). Doğu Atlantik’te Norveç, Güney Afrika, Akdeniz ve Karadeniz’de; Batı Atlantik’te ise Kanada, Amerika, Kuzey Meksika Körfezi’nde Kolombiya, Venezüella ve Güney Amazon Nehri’nden Kuzey Arjantin’e kadar geniş bir coğrafik alanda yayılım gösterir (Şekil 2).



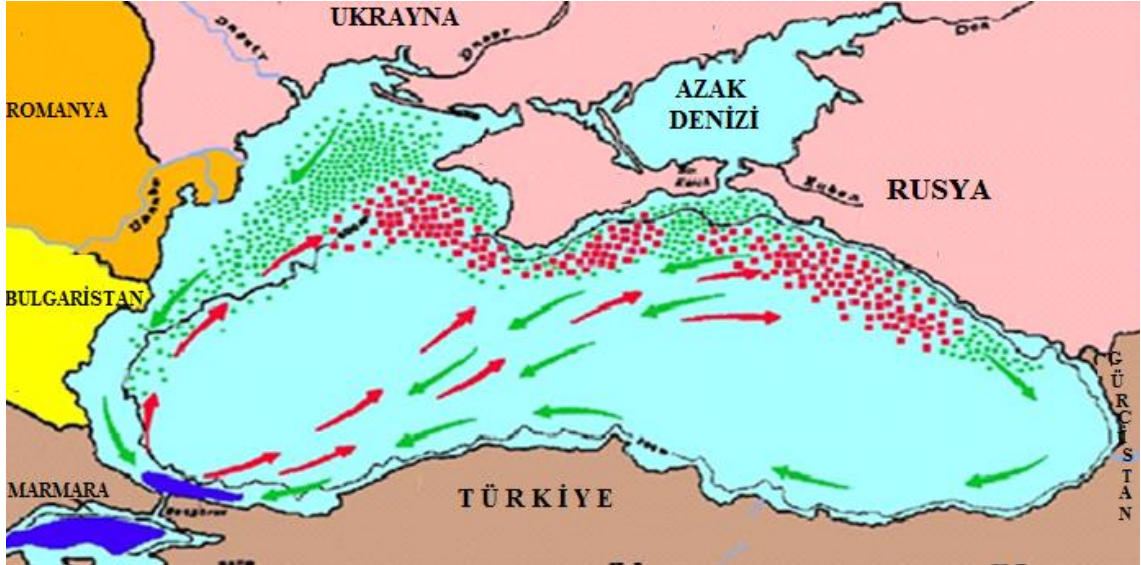
Şekil 1. Palamut balığı (*Sarda sarda*) (URL-1)



Şekil 2. Palamut balığının coğrafik dağılımı (URL-2)

Palamut balığı ülkemiz denizlerinde yılın belli aylarında Karadeniz’den Marmara’ya ve kısmen Ege Denizi’ne doğru, daha sonrada tekrar Karadeniz’e göç etmektedir (Ivanov ve Beverton, 1985) (Şekil 3). Karadeniz’den Ege’ye geçişe “iniş”, Marmara ve Ege’den Karadeniz’e geçişe de “çıkış” denilmektedir. Ege ve Marmara’da kışlayan palamut, ilkbaharda İstanbul Boğazı’ndan Karadeniz’e geçmeye başlar. Geçiş Mayıs ayında maksimum olmak üzere Nisan ayından Ağustos ayına kadar devam eder. Karadeniz’e geçen palamut sürüleri kısa bir müddet boğaz önünde kaldıktan sonra Kırım ve Kafkasya kıyılarının açıklarındaki beslenme bölgelerine doğru denizi direkt geçerek göç ederler. Bazı sürüler ise Karadeniz’in batı kıyılarını takip ederek Kuzeybatı Karadeniz’deki sığ sulara giderler. Sıfır yaş grubuna dahil palamut sonbaharda batı kıyılarını takip ederek geriye dönerler. Bununla beraber Kırım ve Kafkasya sularında bulunan büyük ergin sürüler Sinop’un batısını takiben İstanbul Boğazı’na doğru kıyıya yaklaşmadan Karadeniz’i direkt geçerler. Güney veya güneybatıda rüzgâr esmeye başladığında palamutlar yoğun bir şekilde İstanbul Boğazı civarına toplanmışlarsa,

geldikleri yönün tersine hareketle Bulgaristan sınırının kuzeyine kadar çıkabilirler. Bununla birlikte rüzgâr değişir değişmez tekrar İstanbul Boğazı'na dönerler. Bu küçük göçler daima beslenme göçü şeklindedir (Caddy, 1998, Zengin vd., 2004).



Şekil 3. Palamut balığının Karadeniz'deki göçü (Ivanov ve Beverton, 1985'den modifiye edilmiştir). Kırmızı oklar; ilkbaharda beslenme göçü (çıkış), yeşil oklar; sonbaharda kışlama göçü (iniş)

Palamut balıkları boy gruplarına göre farklı isimlendirilirler. Örneğin, < 10 cm iken “palamut vonozu”, 10-20 cm iken “gaco”, 20-30 cm iken “çingene palamudu”, 30-40 cm iken “palamut”, 40-45 cm iken “kestane palamudu”, 45-50 cm iken “zindandelen”, 50-60 cm iken “torik”, 60-65 cm iken “sivri”, 65-70 cm iken “altıparmak” ve > 75 cm iken “peçuta” isimlerini alırlar (Kutaygil, 1979). 4/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığının Düzenlenmesi Hakkında Tebliğ'in 17. maddesinde palamut için minimum av boyu 25 cm olarak belirtilmiştir, yani 25 cm'den küçüklerin (palamut vonozu ve çingene palamudu) avlanması yasaktır. Yine aynı tebliğin 19/2. maddesinde 1 Ocak-1 Nisan arasında 45 cm'den büyük palamutların avlanmasına da müsaade edilmemektedir (Anonim, 2016).

4/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığının Düzenlenmesi Hakkında Tebliğ'in 19/1. maddesinde palamut avcılığı için; 1 Nisan–31 Ağustos arasında ağ dalyanları dahil her türlü istihsal vasıtasıyla avcılığın yasak olduğu, ancak 15–31 Ağustos arasında çapari (olta) ile avcılığın serbest olduğu belirtilmektedir (Anonim,

2016). Karadeniz’de palamut avcılığı her yıl 1 Eylül (bazı yıllarda 15 Eylül) itibariyle başlar ve bazı yıllarda Şubat ayına kadar devam eder. Bu dönemde palamut balıkları, 12 m’den büyük teknelerde gırgır ağları kullanılarak, 12 m’den küçük teknelerde ise olta, uzatma ağları ve çevirme ağları kullanılarak avlanmaktadır.

1.3. Palamut Avcılığının Küçük Ölçekli Balıkçılıktaki Yeri ve Önemi

2003-2018 yılları arasında Türkiye’de toplam su ürünleri üretiminin yaklaşık 536 bin ile 772 bin ton/yıl arasında değiştiği görülmektedir. Bu üretimin büyük bir bölümünü hamsi oluşturmaktadır. Hamsiden sonra ise en çok çaça, sardalya, istavrit ve palamut türleri avlanmaktadır. Bu türler içerisinde palamut, üretim miktarı bakımından yıllara göre dalgalanmalar gösterse de, toplam deniz balıkları üretiminin % 1,26-27,20’sini, toplam su ürünleri üretiminin ise % 0,68-13’ünü oluşturmaktadır. Yine aynı yıllar arasında Türkiye’de avlanan toplam palamut miktarının büyük çoğunluğu (% 59,92-90,93) Karadeniz’de avlanmıştır (Tablo 1) (TÜİK, 2019). Bu verilerden de anlaşılacağı gibi, özellikle Karadeniz balıkçılığında palamut avcılığı bol miktarda avlanılabilmesi ve pazar değerinin yüksek olması sebebiyle önemli bir yere sahiptir.

Tablo 1. Türkiye’de avlanan palamut miktarları

Yıllar	Karadeniz’de Palamut Üretimi (ton/yıl)	Türkiye’de Palamut Üretimi (ton/yıl)	Deniz balıkları Üretimi (Karadeniz) (ton/yıl)	Deniz Balıkları Üretimi (Türkiye) (ton/yıl)	Toplam Su Ürünleri Üretimi (ton/yıl)
2003	4939	6000	341147	463074	587715
2004	4693	5701	385023	504897	644492
2005	63896	70797	260279	380381	544773
2006	26463	29690	340350	488966	661991
2007	4246	5965	472953	589129	772323
2008	4536	6448	355278	453113	646310
2009	4216	7036	313429	425046	622962
2010	6322	9401	338827	445680	653080
2011	6726	10019	372180	477658	703545
2012	29854	35764	282692	396322	644852
2013	10602	13158	246501	339047	607515
2014	16793	19032	187949	266078	537345
2015	3215	4573	274742	397730	672241
2016	36274	39460	192432	301464	588715
2017	5570	7578	191882	322173	630820
2018	28631	30920	122001	222024	536561

1.4. Literatür Özeti

Ceyhan ve Akyol (2005) tarafından yapılan bir çalışmada Gökova Körfezi'nde kullanılan uzatma ağlarının teknik özellikleri araştırılmıştır. Çalışma kapsamında, Akyaka ve Akçapınar balıkçı barınaklarında ağ donatan balıkçılarla anket çalışmaları yapılmış ve uzatma ağlarının özellikleri tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda, bölgede küçük ölçekli balıkçılıkta kullanılan 3 tanesi sade ve 8 tanesi fanyalı ağlar olmak üzere toplam 11 uzatma ağı tanımlanmıştır.

Çanakkale'de yapılan bir çalışmada 40 adet balıkçı barınağında 364 tekne sahibi ile anket çalışmaları yapılarak bölgede kullanılan av araçlarının yapısal ve teknik özellikleri belirlenmiştir. Elde edilen veriler sınıflandırılarak 4 adet çevirme (gırgır) ağı, 4 adet trol ağı (2 adet dip trolü, 2 adet algarna), 2 adet kıyı sürütme ağı, 1 adet dreç, 30 adet uzatma ağı, 9 adet olta, 2 adet paraketa ve 1 adet ahtapot tuzağı olmak üzere toplam 53 av aracı tespit edilmiştir. Bunlar içerisinde yatı (dönek) ve yeldirme ağlarının palamut avcılığında kullanıldığı belirtilmiştir (Doyuk, 2006).

Özekinci vd. (2006) tarafından Çanakkale ilinde kullanılan uzatma ağlarının donam özelliklerinin araştırıldığı bir çalışmada, bölgede palamut avcılığında kullanılan ağların 210d/4 numara ip kalınlığında, 84 mm göz genişliğinde, 105 göz derinliğinde olduğu ve bu ağlarda donam faktörünün 0,66 olduğu belirlenmiştir.

Datça-Bozburun Yarımadası'nda (Ege Denizi) kullanılan uzatma ağlarının teknik özelliklerinin araştırıldığı bir çalışma sonucunda, bu bölgede kullanılan palamut ağlarının 210d/4-6 numara ip kalınlığında, 68-84 mm göz açıklığında, 150-200 göz derinliğinde olduğu, bu ağlarda kullanılan donam faktörünün 0,50 ve dolayısıyla bir posta ağ uzunluğunun 100 m olduğunu tespit etmişlerdir. (Akyol ve Ceyhan, 2007a)

Akyol ve Ceyhan (2007b) tarafından İzmir ilinde yapmış oldukları bir çalışmada, Güzelbahçe, Sahilevleri ve İnciraltı balıkçı barınaklarında küçük ölçekli balıkçılıkta kullanılan sürüklenen pelajik uzatma ağlarının teknik özellikleri tespit edilmiştir. 5 tanesi sade ve 2 tanesi fanyalı olmak üzere 7 pelajik uzatma ağ kullanıldığı

belirlenmiştir. Bunlar içerisinde palamut galsama ağlarının 10 adet tekne tarafından kullanıldığı, tekne başına ortalama 6-7 posta ağ bulunduğ ve 1 posta ağın ortalama uzunluğunun 133 m olduğ belirlenmiştir

İskenderun Körfezi'nde yapılan bir çalışmada İskenderun, Konacık, Samandağ ve Dörtöl balıkçı barınaklarında kullanılan uzatma ağları belirlenerek bu ağların teknik özellikleri rapor edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, barbunya ağ, dil ağ, karides ağ, sardalya ağ, sade dip ağları, yüzer palamut ağ, fanyalı alamana ağ ve sade alamana ağ olmak üzere bölgede 8 farklı tipte uzatma ağ kullanıldığı belirlenmiştir. Bu ağlardan palamut avcılığında kullanılan sade dip ağları ve yüzer ağların, ip kalınlığının 210d/4 numara, ağ göz açıklığının 84-90 mm arasında olduğ ve ayrıca bu ağların donatılmasında kullanılan ölçünün (donam faktörünün) 0,70 ve dolayısıyla 1 posta ağın uzunluğunun 140 m olduğ belirlenmiştir (Demirci ve Demirci, 2007).

Akyol vd. (2008) tarafından Poyrazköy (İstanbul), Sivrice (Çanakkale), Fethiye (Muğla) ve Alanya (Antalya)'da yapılan bir çalışmada, kılıç balığı (*Xiphias gladius*), tulina (uzun kanat orkinos, patlakgöz; *Thunnus alalunga*) ve palamut (*Sarda sarda*) avcılığında kullanılan sürüklenen pelajik uzatma ağlarının teknik özellikleri ve avcılık yöntemleri tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda, İstanbul ve Batı Karadeniz'de palamut avcılığında kullanılan ağların polyamid (PA) materyalden yapıldığı, ip kalınlığının 210d/4 numara, ağ göz açıklığının 68–80 mm ve donam faktörünün 0,70 olduğ, ağ uzunluklarının 1200-1500 m ve derinliklerinin 36–72 m arasında değiştiği belirlenmiştir.

Marmara Ada'sı kıyı balıkçılığının avlama aktiviteleri ve balıkçılık kaynaklarının belirlenmesine yönelik yapılan bir çalışma sonucunda, bölgede 4 tanesi fanyalı ve 3 tanesi sade ağlar olmak üzere 7 uzatma ağ kullanıldığı belirlenmiştir. Bu ağlar içerisinde palamut avcılığında kullanılan ağların, ağ göz açıklığının 84 mm, bir posta ağın uzunluğunun 136 m, donam faktörünün 0,68 olduğ ve teknelerde ortalama 4 posta ağ kullanıldığı rapor etmişlerdir (Akyol vd., 2009).

Yıldız ve Karakulak (2010) tarafından İstanbul'da yapılan bir çalışmada, il sınırları içerisinde bulunan 31 balıkçı barınağında kullanılan uzatma ağlarının belirlenmesine yönelik balıkçılarla yapılan anketler sonucunda bölgede 7 uzatma ağı kullanıldığı, bunlardan 2 tanesinin fanyalı ağlar, 5 tanesinin sade ağlar olduğu belirlenmiştir. Bu ağlardan palamut uzatma ağlarının miktar olarak diğer ağlardan oldukça fazla olduğu, palamut avcılığı yapan tekne sayısının 263 olduğu ve toplam ağ miktarının 2149 posta olduğu belirlenmiştir

Bozcaada ve Gökçeada'da kullanılan uzatma ağlarının yapısal özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bir çalışma sonucunda Bozcaada'da 11 ve Gökçeada'da 16 uzatma ağı kullanıldığı belirlendi. Bu ağlar içerisinde palamut avcılığında kullanılan ağların ağ göz açıklığının 76-80 mm olduğu, Bozcaada'da toplam 18 posta ağın 6 tekne tarafından ve Gökçeada'da toplam 2 posta ağın 2 tekne tarafından kullanıldığı belirlenmiştir (Ayaz vd., 2012).

Emirbuyuran (2012) tarafından Doğu Karadeniz'de yapılan bir çalışmada, Samsun, Ordu ve Giresun illerinde 35 adet balıkçı barınağı ziyaret edilerek trol, gırgır ve küçük ölçekli balıkçılıkla uğraşan teknelerde kullanılan av araçlarının özellikleri araştırılmıştır. Çalışma sonucunda, palamut avcılığında kullanılan uzatma ağlarının ve fanyalı çevirme ağlarının teknik ve yapısal özellikleri ortaya konulmuştur. Buna göre; palamut avcılığında kullanılan uzatma ağlarının 210d/3-4 numara multifilament materyalden yapıldığı, ağ göz açıklığının 56-72 mm, donam faktörünün 0,65, ağ uzunluğunun 300-350 kulaç, derinliğinin ise 4,5 kulaç olduğu tespit edilmiştir. Palamut avcılığında kullanılan fanyalı ağlarda ise tor ağ göz açıklığının 50-60 mm, fanya göz açıklığının ise 240-265 mm olduğu belirlenmiştir

Rize ilinde yapılan bir çalışmada, kıyı balıkçılığında kullanılan palamut ağlarının sade uzatma ağlar olduğu ve bu ağlardaki ip kalınlığının 210d/3-4 numara, ağ göz genişliklerinin 64-80 mm, ağ derinliklerinin 100-800 göz olduğu ve bu ağlarda donam faktörünün 0,58 olduğu tespit edilmiştir. (Ay ve Duman, 2015)

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.1. Çalışma Sahası

Karadeniz Bölgesi'nde küçük ölçekli balıkçılıkla uğraşan teknelerde (< 12 m) palamut avcılığında kullanılan ağların çeşitliliği (ağ tipleri), miktarı ve illere göre dağılımının belirlenmesi amacıyla Karadeniz kıyı şeridinde bulunan 15 ilde (Artvin, Bartın, Düzce, Giresun, İstanbul, Kastamonu, Kırklareli, Kocaeli, Ordu, Rize, Sakarya, Samsun, Sinop, Trabzon, Zonguldak) tekne sahipleri ile anket çalışmaları gerçekleştirilmiştir (Şekil 4). Bu illerden İstanbul'da sadece Karadeniz'in etkisinde kalan balıkçı barınaklarında anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışması yapılan balıkçı barınaklarının listesi Ek-1'de verilmiştir.



Şekil 4. Çalışma sahası ve istasyonlar

Çalışmada, Doğu Karadeniz (Artvin, Rize, Trabzon, Giresun ve Ordu), Orta Karadeniz (Samsun, Sinop, Kastamonu ve Bartın) ve Batı Karadeniz (Zonguldak, Düzce, Sakarya, Kocaeli, İstanbul ve Kırklareli) olmak üzere Karadeniz 3 ayrı bölgeye ayrılmıştır ve elde edilen veriler bu bölgeler göz önünde bulundurularak değerlendirilmiştir.

2.2. Anket Çalışmaları

Araştırmanın yapıldığı illerde Tarım ve Orman Bakanlığı İl Müdürlükleri, İlçe Müdürlükleri ve ilgili kooperatif başkanları ile bir araya gelinerek bilgilendirme

toplantıları düzenlenmiş ve çalışma programları oluşturulmuştur. Bu program çerçevesinde, balıkçı barınakları, çekek yerleri ve barınma yerleri (toplam 162 adet) ziyaret edilerek “Tam Sayım Yöntemi” kullanılarak 5141 balıkçı ile anket çalışmaları yapılmıştır (Şekil 5).

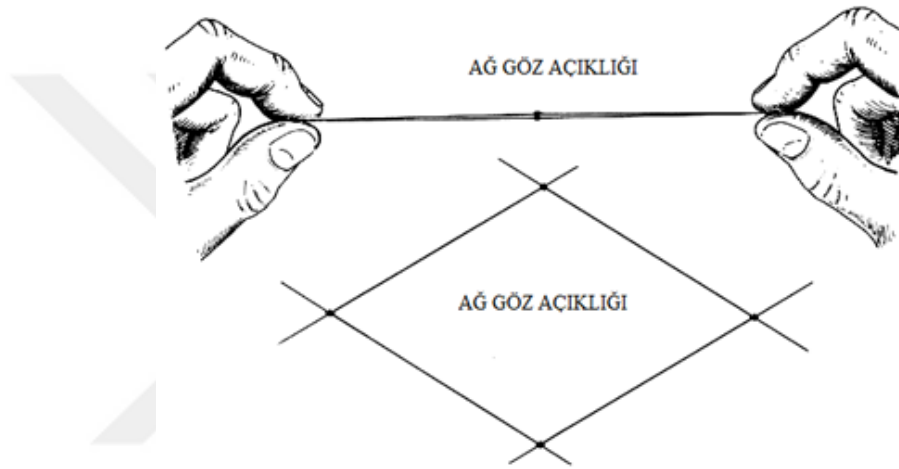


Şekil 5. Anket çalışmaları

Anket çalışmaları kapsamında hazırlanan anket formu ile; tekne sahibinin iletişim bilgileri, teknelerin kullanım durumları (aktif olmayan, sadece olta ile avcılık yapan, sadece salyangoz avcılığı yapan ve/veya çeşitli av araçları kullanarak avcılık yapan), tekne özellikleri (tekne boyu, motor gücü, tekne inşa malzemesi, tekne yaşı, vb.), teknelerde palamut avcılığı yapılıp yapılmadığı gibi bilgiler sorgulanmıştır. Ayrıca, ağ ile palamut avcılığı yapan teknelerde, kullanılan ağların teknik ve yapısal özellikleri de bu anket formu ile sorgulanmıştır ve ağların görünümleri FAO standartlarına göre Office Visio 2010 paket programı ile çizilmiştir. Çalışmada kullanılan anket formu Ek-2’de sunulmuştur.

2.3. Ağ Göz Açıklığının Belirlenmesi

Anket çalışmalarında ağ göz açıklığı, 4/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen Tebliğ (Anonim, 2016)’deki tanımı göz önünde bulundurularak sorgulanmıştır. Bu tanıma göre ağ göz açıklığı; ağ ıslak iken, ağ ipinin ve düğümünün kalınlığına bakılmaksızın, gergin halde bir ağ gözünün karşılıklı iki düğümü arasındaki mesafe ölçülerek ağın akış yönünde, birbirini takip eden 20 ağ gözünde yapılan ölçümün ortalaması, alınarak belirlenmiştir (Şekil 6).



Şekil 6. Ağ göz açıklığının belirlenmesi (URL-3)

2.4. Verilerin Elde Edilmesi ve Analizi

Palamut avcılığında kullanılan ağ tipi ve miktarı (posta), bu ağları kullanan tekne sayıları, bir posta ağın uzunluğu, ağ derinliği, ağ göz açıklığı ve denize çıkılan gün sayısı gibi veriler yapılan anketlerden elde edilerek kullanılmıştır. Diğer taraftan donam faktörü, ortalama ağ göz açıklığı, tekne başına düşen ortalama ağ sayısı (posta) ve tekne başına düşen ortalama ağ uzunluğu (m) gibi veriler ise ham verilerden üretilerek kullanılmıştır. Bunlardan donam faktörü (E); ağ yapımında, yaka uzunluğunun toplam ağ uzunluğuna oranlanarak hesaplanmıştır (Hoşsucu, 1991, Tokaç, 2011).

$$E = \frac{\text{Yaka Boyu (YB)}}{\text{Toplam Ağ Boyu (TAB)}} \quad (1)$$

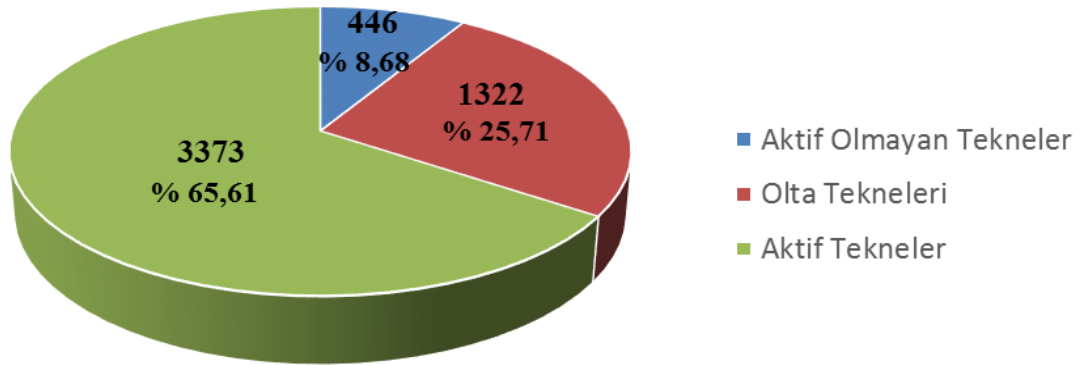
Ortalama ağ göz açıklığı (mm), tekne başına düşen ortalama ağ sayısı (posta) ve tekne başına düşen ortalama ağ uzunluğu (m) değerleri ise ham veriler bölgelere göre sınıflandırıldıktan sonra ortalamalarının alınması ile elde edilmiştir.

Ağların teknik ve yapısal özellikleri balıkçıların tercihinine göre değişebilmektedir. Bu farklılıkları ortaya koyabilmek için donam faktörü, ağ göz açıklığı, derinlik gibi özelliklerin bölgelere göre (Doğu, Orta ve Batı Karadeniz) karşılaştırılması yapılmıştır. Bunun yanında, tekne başına düşen ağ miktarı, ağ uzunlukları ve denize çıkılan gün sayıları da yine bölgelere göre karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmaların istatistik analizleri Sigma Plot 12 paket programı ile yapılmıştır. Tek yönlü varyans analizinden önce normalite ve eşit varyans analizi yapılmış ve analiz sonucunda Normal dağılım göstermeyen verilere non-parametrik testlerden Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Verilerin ikili-çoklu karşılaştırması ise Dunn metoduna göre yapılmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Kullanım Durumlarına Göre Tekne Sayıları

Bu çalışma kapsamında Karadeniz kıyı şeridi boyunca uzanan 15 ilde 162 barınak (çekek yeri, barınma yeri ve balıkçı barınağı) ziyaret edilerek 5141 tekne sahibi ile anket çalışmaları yapılmıştır. Bu teknelerin % 8,68'inin (446 tekne) çeşitli sebeplerden dolayı hiç avcılık yapmadığı (aktif olamayan tekneler), % 25,71'inin (1322 tekne) sadece olta ile avcılık yaptığı ve geriye kalan teknelerin (3373 tekne, % 65,61) ise muhtelif av araçları kullanarak avcılık yaptığı tespit edilmiştir. Bu teknelerin 2621 tanesinde çeşitli ağlar kullanarak palamut avcılığı yapıldığı belirlenmiştir (Şekil 7, Tablo 2). Bu verilere göre Karadeniz'de küçük ölçekli balıkçılıkla uğraşan tüm teknelerin yaklaşık yarısında (% 50,98), aktif olan teknelerin ise % 77,71'inde palamut ağları kullanıldığı belirlenmiştir.



Şekil 7. Karadeniz'de kullanım durumlarına göre teknelerin % dağılımı

3.2. Karadeniz'de Palamut Avcılığında Kullanılan Ağ Tipleri

Balıkçılarla yapılan anketler sonucunda, bazı balıkçıların palamut ağlarını sadece palamut avcılığında kullandıkları, bazıları ise palamut avcılığının yanında kefal, lüfer ve tirsi gibi balıkların avcılığında da kullandıklarını ifade etmişlerdir. Ancak ana hedef tür palamut olduğundan tüm bu ağlar palamut ağı olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 2. Anket çalışması yapılan barınak ve tekne sayıları

İller	Barınak Sayısı (N)	Anket Yapılan Tekne Sayısı (N)	Aktif Tekne Sayısı (N)	Palamut Ağı Kullanan Tekneler		
				Sayısı (N)	Tüm Tekneler İçerisindeki Yeri (%)	Aktif Tekneler İçerisindeki Yeri (%)
Artvin	6	233	95	53	22,75	55,79
Rize	38	915	468	305	33,33	65,17
Trabzon	26	974	578	498	51,13	86,16
Giresun	22	514	360	250	48,64	69,44
Ordu	11	401	324	223	55,61	68,83
Samsun	8	398	331	240	60,30	72,51
Sinop	8	364	282	221	60,71	78,37
Kastamonu	9	208	173	144	69,23	83,24
Bartın	8	180	100	78	43,33	78,00
Zonguldak	8	397	201	157	39,55	78,11
Düzce	2	67	64	64	95,52	100,00
Sakarya	4	57	44	41	71,93	93,18
Kocaeli	2	134	123	121	90,30	98,37
İstanbul	7	214	155	151	70,56	97,42
Kırklareli	3	85	75	75	88,24	100,00
Toplam	162	5141	3373	2621	50,98	77,71

4/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen Tebliğ’de, “uzatma ağları; balıkların galsamalarından ağa takılması veya ağa vurdukları esnada yaptıkları hareketlerle ağlara sarılması ya da sık gözlü ağa çarparak seyrek gözlü ağda torba yapmak suretiyle yakalanmalarını sağlayan istihsal vasıtasıdır”, “çevirme ağları; balıkların etrafını çevirmek ve bunları ağ içerisinde hapsedmek suretiyle yakalanmalarını sağlayan istihsal vasıtasıdır” şeklinde tanımlanmıştır (Anonim, 2016). Bu tanımlara göre, Karadeniz’de küçük ölçekli balıkçılıkta palamut avcılığında uzatma ve çevirme (voli) ağlarından 4 farklı ağ tipinin kullanıldığı belirlenmiştir. Bunlar; palamut yüzer uzatma ağları, palamut dip uzatma ağları, sade çevirme (voli) ağları ve fanyalı çevirme (voli) ağları şeklinde tespit edilmiştir.

Çalışma sonucunda, Karadeniz’de küçük ölçekli balıkçılıkta palamut avcılığında 4 farklı tipte ağ kullanıldığı ve kullanılan toplam ağ miktarının 21499 posta olduğu belirlenmiştir. Bu ağlar içerisinde uzatma ağlarının (palamut yüzer uzatma ağları ve palamut dip uzatma ağları) miktarı 17309 posta (% 80,51), çevirme (voli) ağlarının (sade çevirme (voli) ağları ve fanyalı çevirme (voli) ağları) miktarı ise 4190 posta (%)

19,49) olarak tespit edilmiştir. Anket yapılan tekneler içerisinde bu ağları kullanan tekne sayısının 2621 olduğu ortaya konulmuştur. Bu teknelerin bazılarında bu ağ tiplerinden sadece bir tanesi kullanılırken bazı teknelerde ise birkaçının kullanıldığı belirlenmiştir. Kullandıkları ağ tiplerine göre tekne sayıları irdelendiğinde, palamut yüzer uzatma ağlarını kullanan tekneler % 90,61’lik oranla (2370 tekne) ilk sırada yer almıştır. Bunu sırasıyla % 32,89’luk oranla (863 tekne) fanyalı çevirme (voli) ağları, % 4,92’lik oranla (131 tekne) sade çevirme (voli) ağları ve % 3,55’lik oranla (93 tekne) palamut dip uzatma ağları takip etmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Palamut avcılığında kullanılan ağ tipleri ve tekne sayıları

İller	Ağ Miktarları (Posta)				Ağ Kullanan Tekne Sayısı (N)			
	Uzatma Ağları		Çevirme Ağları		Uzatma Ağları		Çevirme Ağları	
	Yüzer	Dip	Sade	Fanyalı	Yüzer	Dip	Sade	Fanyalı
Artvin	271	3	8	21	51	1	2	5
Rize	1431	47	118	107	289	16	40	31
Trabzon	3745	23	23	128	492	5	7	38
Giresun	1818	74	9	299	241	12	4	79
Ordu	2088	18	21	242	214	2	4	56
Samsun	1877	78	24	202	222	9	3	47
Sinop	1105	0	33	657	153	0	9	134
Kastamonu	600	267	34	288	90	42	10	75
Bartın	264	1	16	187	67	1	4	48
Zonguldak	635	0	45	352	136	0	10	98
Düzce	463	6	18	51	63	1	3	12
Sakarya	223	11	41	39	38	2	12	10
Kocaeli	858	0	24	369	115	0	6	73
İstanbul	898	7	63	458	131	2	16	96
Kırklareli	498	0	5	308	68	0	1	61
Toplam	16774	535	482	3708	2370	93	131	863

Palamut avcılığında kullanılan tekneler boylarına göre sınıflandırıldığında en çok kullanılan boy grubunun 7-9 m arasındaki tekneler (1337 adet) olduğu görülmüştür. Bunu sırasıyla 5-7 m (1281 adet), 9-12 m (759 adet) ve 0-5 m (80 adet) boy grupları takip etmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Palamut avcılığında kullanılan ağ tiplerine göre tekne boyları ve sayıları

Ağ tipi	Tekne Boyu (m)				Toplam
	0-5	5-7	7-9	9-12	
Palamut Yüzer Uzatma Ağları	66	1022	866	416	2370
Palamut Dip Uzatma Ağları	11	46	31	5	93
Sade Çevirme (voli) Ağları	1	50	43	37	131
Fanyalı Çevirme (voli) Ağları	2	163	397	301	863
Toplam	80	1281	1337	759	-

3.2.1. Uzatma Ağları

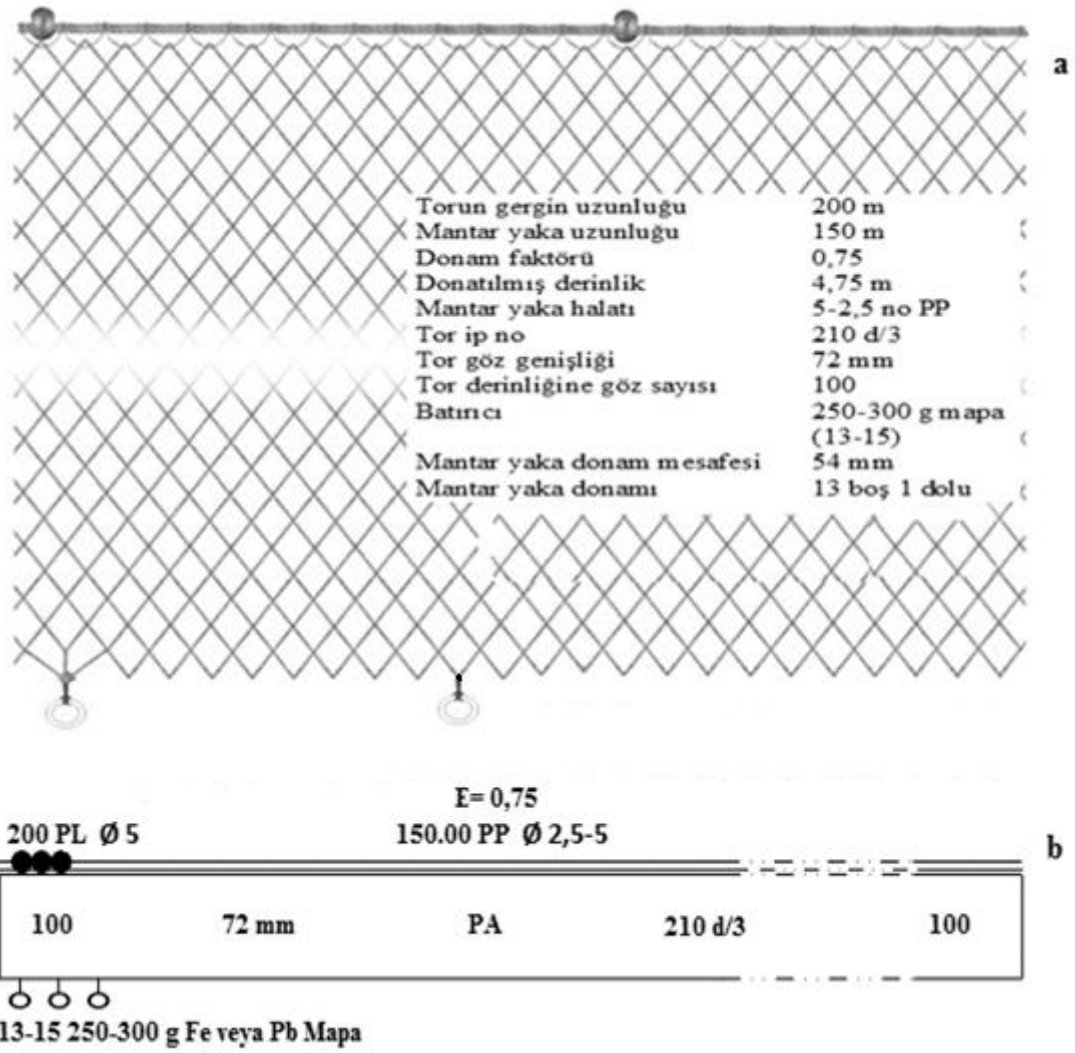
Yapılan anket çalışmaları sonucunda Karadeniz’de yapılan küçük ölçekli balıkçılıkta palamut avcılığında yüzer uzatma ağları ve dip uzatma ağları olmak üzere iki farklı tipte uzatma ağı kullanıldığı belirlenmiştir.

3.2.1.1. Palamut Yüzer Uzatma Ağları

Anket çalışmaları sırasında balıkçılardan elde edilen bilgilere göre, palamut yüzer uzatma ağlarıyla palamut avcılığı genelde gece yapılır. Ağlar gün batımından hemen önce, kıyı hattına dik olarak serilir ve bir süre (1-3 saat) bekletildikten sonra tekneye çekilerek balıklar ağdan çıkarılır. Bu bekleme süresinde akıntı, rüzgâr, gündoğumu veya ayın doğma ve batma zamanları etkilidir. Gece boyunca bu işlem birkaç kez tekrar edilebilir. Ağların derinlikleri ve uzunlukları kullanıldığı teknenin büyüklüğü ve av sahasının özelliklerine göre yöreden yöreye, balıkçıdan balıkçıya değişiklik gösterebilir.

Palamut yüzer uzatma ağları, genellikle paketlenmiş halde 200 m uzunluğunda ve 100 göz derinliğinde satılan ağların uzunluğuna ve derinliğine birbirine eklenmesiyle (uç uca ve alt alta eklenmesiyle) donatılırlar. Bu şekilde istenilen uzunlukta ve derinlikte ağlar elde edilir. Ağların su yüzeyinde kalması için bir yüzdürücü (mantar) yaka kullanılır. Bu yakada belirli aralıklarla genellikle 5-6 numara mantarlar kullanılır. Örneğin, tek göz alınarak donatılan bir ağda 12-13 çakodan sonra bir mantar konulur ve böylelikle 1 posta ağda 200-210 adet mantar kullanılmış olur.

Bu ağlarda kurşun yaka bulunmaz. Bunun yerine, kullanıldığı bölgeye göre, kurşundan ya da demirden imal edilmiş 100-300 gram ağırlığındaki mapa adı verilen batırıcılar kullanılır. Mapalara bir ip bağlanır ve ipin diğer ucu ağın en alt kısmına bağlanır. Mapalar da mantarlarda olduğu gibi belirli aralıklarla ağa takılır. Örneğin, uzunluğu 150 m olan bir ağa 10 m aralıklarla mapalar bağlandığında 1 posta ağa 15 adet mapa bağlanmış olur. Palamut yüzer uzatma ağının teknik ve yapısal özellikleri Şekil 8’de verilmiştir.



Şekil 8. Palamut yüzer uzatma ağının teknik (a) ve yapısal özellikleri (b)

Palamut yüzer uzatma ağlarının miktarı, illere göre dağılımı, bu ağların kullanıldığı teknelerin sayısı ve illere göre dağılımı, Şekil 9, Şekil 10 ve Tablo 5’te sunulmuştur. Buna göre; Karadeniz’de palamut avcılığında hem miktar bakımından (16774 posta) hem de kullanan tekne sayısı bakımından (2370 tekne) en çok kullanılan ağ tipinin “palamut yüzer uzatma ağları” olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5. Palamut avcılığında kullanılan yüzer uzatma ağlarının ve teknelerin illere göre dağılımı

İller	Tekne Sayısı (N)	Toplam Ağ Miktarı (Posta)	Donam Faktörü (Ortalama)	Bir Posta Ağın Ortalama Uzunluğu (m)	Toplam Ağ Uzunluğu (m)	Tekne Başına Düşen Ortalama Ağ Miktarı (Posta)	Tekne Başına Düşen Ortalama Ağ Uzunluğu (m)
Artvin	51	271	0,64±0,09	128,49±18,61	35575	5,31	697
Rize	289	1431	0,65±0,07	129,10±18,65	180773	4,95	625
Trabzon	492	3745	0,75±0,09	149,05±18,76	548660	7,61	1115
Giresun	241	1818	0,73±0,08	146,06±18,69	267417	7,54	1109
Ordu	214	2088	0,68±0,10	135,97±18,64	294815	9,76	1377
Samsun	222	1877	0,60±0,06	119,32±18,82	224705	8,45	1012
Sinop	153	1105	0,63±0,05	126,69±18,86	138443	7,22	904
Kastamonu	90	600	0,62±0,08	124,97±18,99	75096	6,67	834
Bartın	67	264	0,67±0,07	134,06±18,96	35137	3,94	524
Zonguldak	136	635	0,71±0,06	141,72±18,68	90420	4,67	664
Düzce	63	463	0,64±0,08	127,83±18,99	58169	7,35	923
Sakarya	38	223	0,72±0,06	143,05±18,92	31837	5,87	837
Kocaeli	115	858	0,74±0,05	148,73±18,83	127685	7,46	1110
İstanbul	131	898	0,72±0,08	143,08±18,93	129683	6,85	989
Kırklareli	68	498	0,69±0,08	137,33±18,66	68490	7,32	1007
Toplam	2370	16774			2306905	6,73	915,67

Karadeniz’de kullanılan palamut yüzer uzatma ağlarının ağ göz açıklıklarının 48-100 mm arasında değiştiği, en çok kullanılan ağ göz açıklığının ise 76 mm (4826 posta) olduğu belirlenmiştir. Yine bu ağların donatılmasında kullanılan donam faktörünün 0,50-0,90 arasında değiştiği ve buna bağlı olarak da 1 posta ağ uzunluğunun 100-180 m (ortalama 138 m) arasında değiştiği tespit edilmiştir. Palamut yüzer uzatma ağlarının toplam uzunluğunun 2 306 905 m olduğu, tekne başına düşen ortalama ağ miktarının 6,73 posta ve tekne başına düşen ortalama ağ uzunluğunun da 915,67 m olduğu belirlenmiştir (Tablo 5).



Şekil 9. Palamut yüzer uzatma ağlarının miktarı ve illere göre dağılımı



Şekil 10. Palamut yüzer uzatma ağı kullanan teknelerin sayısı ve illere göre dağılımı

Palamut yüzer uzatma ağlarının bölgelere göre dağılımı irdelendiğinde, bu ağların % 55,76'lık bir oranla (9353 posta) en çok Doğu Karadeniz'de kullanıldığı görülmüştür. Bunu sırasıyla % 22,93'lük bir oranla (3846 posta) Orta Karadeniz ve % 21,31'lik bir oranla (3575 posta) Batı Karadeniz'in takip ettiği tespit edilmiştir. Palamut yüzer uzatma ağlarının miktarları illere göre değerlendirildiğinde ise Trabzon % 22,33'lük bir oranla (3745 posta) ilk sırada yer almıştır. Bunu sırasıyla, % 12,45'lik oranla Ordu (2088 posta), % 11,19'lük oranla Samsun (1877 posta), % 10,84'lük oranla Giresun (1818 posta) ve % 1,62'lik oranla Artvin (271 posta) illerinin takip ettiği görülmüştür (Tablo 5).

İllere göre toplam ağ uzunlukları karşılaştırıldığında yine Trabzon ilinin ilk sırada yer aldığı görülmüştür (548660 m) ve bu ili sırasıyla Ordu (294815 m), Giresun (267418 m) ve Samsun (224705 m) illeri takip etmiştir. Tekne başına düşen ortalama ağ miktarları karşılaştırıldığında ise ilk sırada Ordu ili (9,76 posta) yer almış, diğer iller ise Samsun (8,45 posta), Trabzon (7,61 posta) ve Kocaeli (7,46 posta) şeklinde sıralanmıştır (Tablo 5).

Karadeniz’de palamut avcılığında yüzer uzatma ağları kullanan tekne sayıları bölgelere göre değerlendirildiğinde, teknelerin önemli bir kısmının (% 54,30, 1287 tekne) Doğu Karadeniz’de, % 23,25’inin (551 tekne) Batı Karadeniz’de ve % 22,45’inin (532 tekne) ise Orta Karadeniz’de bulunduğu belirlenmiştir. İl bazında ise Trabzon % 20,76’lık bir oranla (492 tekne) palamut yüzer uzatma ağı kullanan teknelerin en çok bulunduğu il olmuştur. Bunu sırasıyla, % 12,19’luk oranla Rize (289 tekne), % 10,17’lik oranla Giresun (241 tekne) ve % 9,37’lik oranla Samsun (222 tekne) illeri takip etmiştir (Tablo 5).

Palamut yüzer uzatma ağları kullanan tekneler büyüklükleri (boyları) açısından karşılaştırıldığında; 0-4,99 m arasında 66 tekne, 5,00-6,99 m arasında 1022 tekne, 7,00-8,99 m arasında 866 tekne ve 9,00-11,99 m arasında 416 tekne olduğu tespit edilmiştir. Buradan da anlaşılabileceği üzere Karadeniz’de palamut yüzer uzatma ağları en çok 5,00-6,99 m boyundaki teknelerde kullanılmaktadır. Bu sınıftaki teknelerin yüzer uzatma ağı kullanan tekneler içerisindeki oranının % 43,12 olduğu belirlenmiştir (Tablo 4).

Palamut yüzer uzatma ağlarında göz açıklığı, donam faktörü, derinlik, tekne başına düşen ortalama ağ uzunlukları ve denize çıkılan gün sayısı gibi parametreler bölgelere göre karşılaştırılmıştır (Tablo 6). Yapılan istatistikî testler sonucunda, bölgelere göre göz açıklıkları arasındaki fark önemli bulunmuştur ($p<0,05$) ve tüm bölgeler birbirinden farklılık göstermiştir. Bölgeler donam faktörü ve derinlik açısından karşılaştırıldığında ise yine aradaki farkın önemli olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Derinlik olarak, Doğu Karadeniz ile Batı Karadeniz benzerlik gösterirken, Orta Karadeniz ise farklılık göstermiştir. Tekne başına düşen ortalama ağ uzunlukları karşılaştırıldığında bölgeler arasındaki farkın önemsiz olduğu ($p>0,05$) ve dolayısıyla

bölgelerin benzer olduğu belirlenmiştir. Bölgeler, palamut yüzer uzatma ağıları ile denize çıkılan gün sayısı bakımından karşılaştırıldığında, Doğu ve Orta Karadeniz Bölgeleri benzer iken Batı Karadeniz Bölgesi farklılık göstermiştir ($p<0,05$).

Tablo 6. Palamut yüzer uzatma ağlarında bazı parametrelerin karşılaştırılması

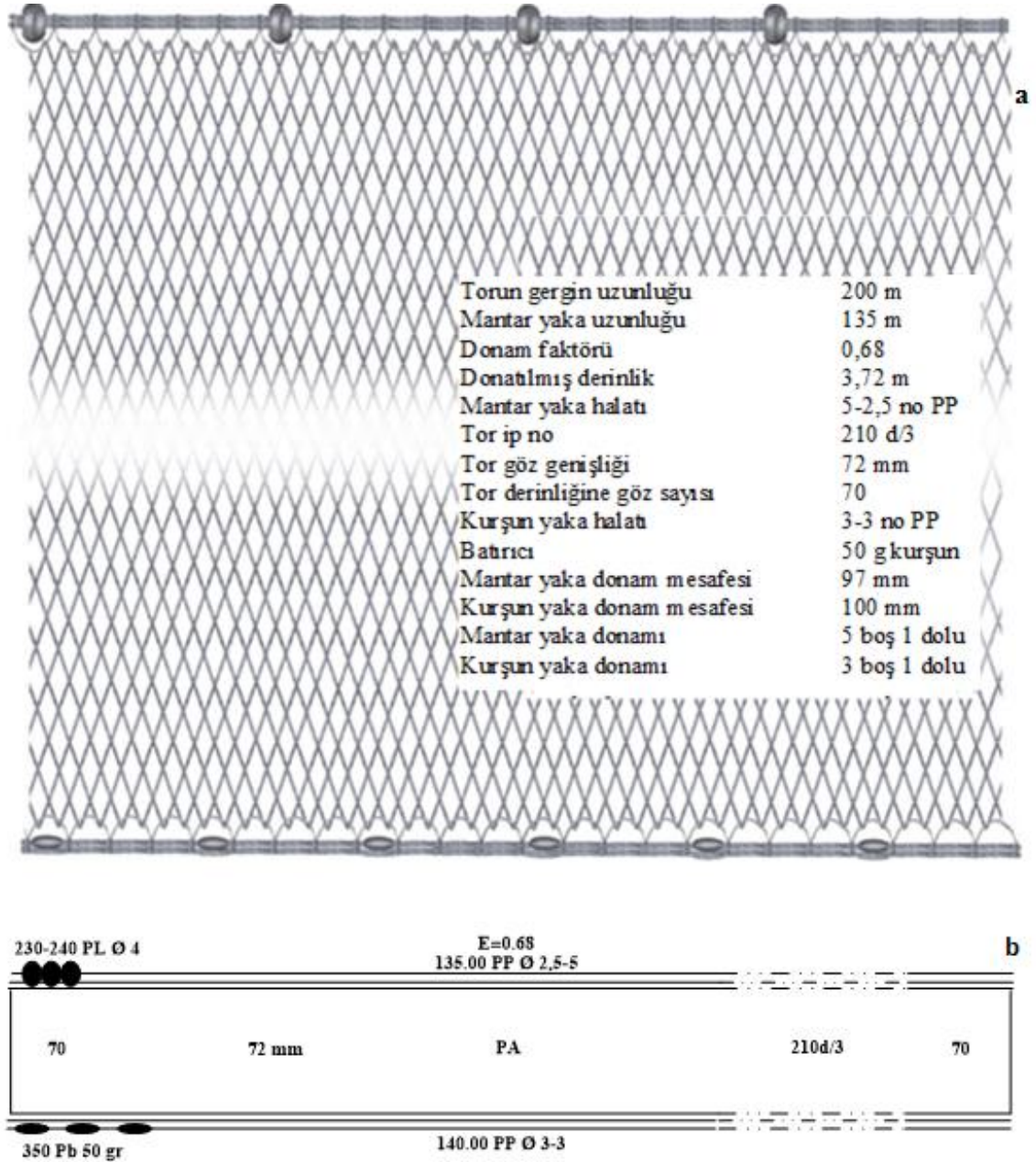
Parametreler	Doğu Karadeniz	Orta Karadeniz	Batı Karadeniz	Sonuç
Göz Açıklığı (mm)	74,14±5,42 ^a	75,04±5,18 ^b	79,96±4,28 ^c	H=498,167 p<0,05
Donam Faktörü	0,71±0,10 ^a	0,62±0,07 ^b	0,71±0,07 ^a	H=500,105 p<0,05
Derinlik (m)	4,30±0,81 ^a	3,53±0,84 ^b	4,35±1,03 ^a	H=478,886 p<0,05
Ortalama Ağ Uzunluğu (m)	1101,33±840,37	1003,93±625,32	996,51±551,51	H=0,428 p>0,05
Denize Çıkılan Gün Sayısı	54,15±20,24 ^a	55,62±23,28 ^a	44,97±19,15 ^b	H=87,896 p<0,05

3.2.1.2. Palamut Dip Uzatma Ağları

Anket çalışmaları sırasında balıkçılardan elde edilen bilgilere göre, palamut av sezonunun belli dönemlerinde balıkçıların palamut avlayabilmek için dip uzatma ağları kullandıkları görülmüştür. Balıkçıların ifadelerine göre; palamut balıkları Karadeniz'den Marmara Denizi'ne doğru geri dönüş göçüne başladığında balıklar sahile yakın sığ sulara inerler ve deniz tabanına yakın seviyelerde hareket ederler. Bu bölgeler daha çok taşlık ve kayalık yapılara sahip olduğundan palamut yüzer uzatma ağlarının kullanımı pek mümkün olmamaktadır. Ayrıca, bu dönemde kıyıya yakın bölgelerde palamudun yanında lüfer balıkları da av verebilmektedir. Bu sebeple balıkçılar, her iki türü de avlayabilmek için deniz tabanına sabitlenmiş palamut dip uzatma ağlarını tercih ederler.

Anket çalışmalarından elde edilen bilgilere göre palamut dip uzatma ağlarının teknik ve yapısal özellikleri Şekil 11'de gösterilmiştir. Balıkçılardan edinilen bilgilere göre; palamut dip uzatma ağları, palamut yüzer uzatma ağlarının aksine deniz tabanına oturan ve iki ucundan ağırlık (çapa) bırakılmak suretiyle sabitlenen ağlardır. Bunun için, palamut yüzer uzatma ağlarından farklı olarak mantar yakada daha küçük yüzdürücüler kullanılır ve ağın deniz tabanına oturması için ağın alt kısmına bir kurşun yaka ilave

edilir. Bir diğer farklılık ise, palamut yüzer ağların mantar yakası tamamen su yüzeyinde kalırken, palamut dip ağlarında çoğu zaman mantar yakanın su yüzeyi ile bir ilişkisi yoktur. Palamut dip uzatma ağları ile palamut avcılığı genelde ağların gün batımından hemen önce bırakılıp sabah gün açarken toplanması şeklinde yapılır. Bazen gün doğumu beklenmeden geceleyin de ağlar toplanıp tekrar atılabilir.



Şekil 11. Palamut dip uzatma ağının teknik (a) ve yapısal özellikleri (b)

Palamut avcılığında kullanılan dip uzatma ağlarının miktarı, illere göre dağılımı ve bu ağların kullanıldığı teknelerin sayısı ve illere göre dağılımı, Şekil 12, Şekil 13 ve Tablo 7’de verilmiştir. Buna göre; Karadeniz’de palamut avcılığında 535 posta palamut dip uzatma ağının 93 adet teknede kullanıldığı tespit edilmiştir. Gerek kullanıldığı tekne sayısı bakımından gerekse ağ miktarı bakımından palamut dip uzatma ağlarının Karadeniz’de palamut avcılığında en az kullanılan ağlar olduğu belirlenmiştir.

Çalışma sonucunda, Karadeniz’de kullanılan palamut dip uzatma ağlarının ağ göz açıklıklarının 56-84 mm arasında değiştiği, en çok kullanılan ağ göz açıklığının ise 76 mm ağlar olduğu belirlenmiştir. Yine bu ağların donatılmasında kullanılan donam faktörünün 0,50-0,80 arasında değiştiği ve buna bağlı olarak da 1 posta ağın uzunluğunun 100-160 m (ortalama 120,17 m) arasında değiştiği, Karadeniz’de kullanılan palamut dip uzatma ağlarının toplam uzunluğunun 63722 m olduğu, tekne başına düşen ortalama ağ miktarının 5,75 posta ve tekne başına düşen ortalama ağ uzunluğunun 685,18 m olduğu tespit edilmiştir (Tablo 7).

Tablo 7. Palamut avcılığında kullanılan dip uzatma ağlarının ve teknelerin illere göre dağılımı.

İller	Tekne Sayısı (N)	Toplam Ağ Miktarı (Posta)	Donam Faktörü (Ortalama)	Bir Posta Ağın Ortalama Uzunluğu (m)	Toplam Ağ Uzunluğu (m)	Tekne Başına Ortalama Ağ Miktarı (Posta)	Tekne Başına Ortalama Ağ Uzunluğu (m) 330
Artvin	1	3	0,55±0,00	110±0,00	330	3	330
Rize	16	47	0,62±0,05	123,75±9,04	5730	2,94	358
Trabzon	5	23	0,66±0,12	131±24,08	2915	4,6	583
Giresun	12	74	0,67±0,08	134,58±16,30	9690	6,17	808
Ordu	2	18	0,56±0,09	112,50±17,68	2100	9	1050
Samsun	9	78	0,56±0,03	111,67±5,00	8610	8,67	957
Sinop	0	0	0	0	0	0	0
Kastamonu	42	267	0,58±0,05	116,57±9,55	30718	6,36	731
Bartın	1	1	0,63±0,00	125±0,00	125	1	125
Zonguldak	0	0	0	0	0	0	0
Düzce	1	6	0,72±0,00	144±0,00	864	6	864
Sakarya	2	11	0,69±0,09	137,5±17,68	1625	5,5	812
Kocaeli	0	0	0	0	0	0	0
İstanbul	2	7	0,73±0,00	145±0,00	1015	3,5	508
Kırklareli	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	93	535			63722	5,75	685,18

Tablo 7’ye göre, palamut dip uzatma ağlarının % 64,67’lik bir oranla (346 posta) en çok Orta Karadeniz’de kullanıldığı belirlenmiştir. Bunu sırasıyla % 30,84’lük bir

oranla (165 posta) Doğu Karadeniz ve % 4,49'luk bir oranla (24 posta) Batı Karadeniz'in takip ettiği gözlenmiştir. Palamut dip uzatma ağları miktar bakımından illere göre değerlendirildiğinde Kastamonu ili % 49,91'lik bir oranla (267 posta) ilk sırada yer alırken bunu sırasıyla % 14,58'lik oranla Samsun (78 posta), % 13,83'lük oranla Giresun (74 posta), ve % 8,79'luk oranla Rize (47 posta) illeri takip etmiştir. Sinop, Zonguldak, Kocaeli ve Kırklareli illerinde ise palamut dip uzatma ağı kullanıldığı beyan edilmemiştir.



Şekil 12. Palamut dip uzatma ağlarının miktarı ve illere göre dağılımı



Şekil 13. Palamut dip uzatma ağı kullanan teknelerin sayısı ve illere göre dağılımı

Palamut dip uzatma ağlarında toplam ağ uzunlukları illere göre karşılaştırıldığında ilk sırada Kastamonu (30718 m) yer alırken bu ili sırasıyla Giresun (9690 m), Samsun

(8610 m) ve Rize (5730 m) illeri takip etmiştir. Tekne başına düşen ortalama ağ miktarları karşılaştırıldığında ise ilk sırada Ordu ili (9,00 posta) yer alırken bu ili sırasıyla Samsun (8,67 posta), Kastamonu (6,36 posta) ve Giresun (6,17 posta) illeri izlemektedir (Tablo 7).

Karadeniz’de palamut avcılığında dip uzatma ağlarını kullanan tekne sayıları irdelendiğinde, palamut dip uzatma ağlarının illere göre dağılımına benzer şekilde, teknelerin büyük çoğunluğunun Kastamonu ilinde (% 45,16; 42 tekne) olduğu görülmüştür. Bu ili sırasıyla % 17,20’lik bir oranla (16 tekne) Rize, % 12,90’lık oranla (12 tekne) Giresun ve % 9,68’lik oranla (9 tekne) Samsun illeri takip etmiştir. Bu dört il toplamda tüm Karadeniz’de palamut dip uzatma ağı kullanan teknelerin % 85’ini oluşturmuştur (Tablo 7).

Palamut dip uzatma ağlarını kullanan tekneler boy grupları açısından karşılaştırıldığında; bu ağları kullanan 0-4,99 m arasında 11 tekne, 5,00-6,99 m arasında 46 tekne, 7,00-8,99 m arasında 31 tekne ve 9,00-11,99 m arasında 5 tekne olduğu tespit edilmiştir. Buradan da anlaşılabileceği üzere Karadeniz’de palamut dip uzatma ağları en çok 5,00-6,99 m boyundaki teknelerde kullanıldığı ve bu sınıftaki teknelerin palamut dip uzatma ağı kullanan teknelerin yaklaşık % 50’sini oluşturduğu ortaya konmuştur (Tablo 4).

Palamut dip uzatma ağlarında göz açıklığı, donam faktörü, derinlik, tekne başına düşen ortalama ağ uzunlukları ve denize çıkılan gün sayısı gibi parametreler bölgelere göre karşılaştırılmıştır (Tablo 8). Yapılan istatistiksel testler sonucunda, bölgelere göre göz açıklıkları arasındaki fark önemli bulunmuştur ($p<0,05$). Burada, Doğu Karadeniz ve Batı Karadeniz bölgelerinin birbirinden farklı olduğu, Orta Karadeniz bölgesinin ise diğer iki bölge ile benzerlik gösterdiği belirlenmiştir. Bölgeler donam faktörü açısından karşılaştırıldığında Orta Karadeniz’in diğer bölgelerden farklı olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Derinlik, tekne başına düşen ortalama ağ uzunlukları ve palamut dip uzatma ağları ile denize çıkılan gün sayısı karşılaştırıldığında bölgeler arasındaki farkın önemsiz olduğu ($p>0,05$) istatistiksel olarak ortaya konmuştur (Tablo 8).

Tablo 8. Palamut dip uzatma ağlarında bazı parametrelerin karşılaştırılması

Parametreler	Doğu Karadeniz	Orta Karadeniz	Batı Karadeniz	Sonuç
Göz Açıklığı (mm)	72,10±7,58 ^a	75,14±3,76 ^{ab}	74,86±2,80 ^b	H=9,330 p<0,05
Donam Faktörü	0,64±0,08 ^a	0,58±0,04 ^b	0,71±0,04 ^a	H=23,906 p<0,05
Derinlik (m)	1,01±0,08	1,01±0,07	1,0±0,00	H=0,188 p>0,05
Ortalama Ağ Uzunluğu (m)	576,81±451,47	758,71±467,59	700,80±482,96	H=3,917 p>0,05
Denize Çıkılan Gün Sayısı	50,88±22,86	49,29±16,10	34,00±17,14	H=3,020 p>0,05

3.2.2. Çevirme (Voli) Ağları

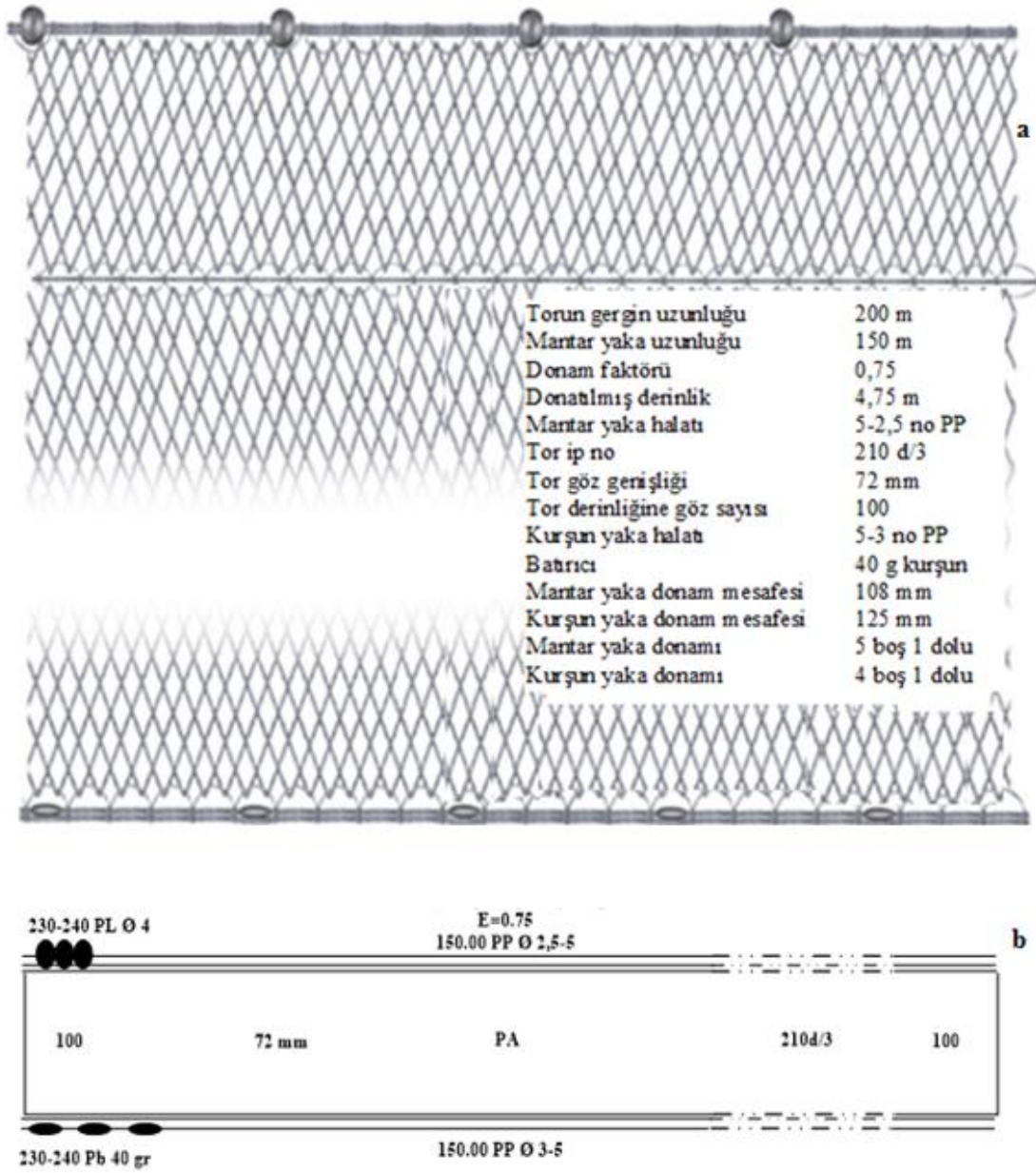
Anket çalışmaları sonucunda balıkçıların uzatma ağlarının yanında çevirme (voli) ağlarını da kullandıkları belirlenmiştir. Çevirme ağlarının, sade çevirme ağları ve fanyalı çevirme ağları olmak üzere iki farklı tipte olduğu ve bazı balıkçıların bu iki ağ tipini birleştirerek de kullandıkları görülmüştür. Av sezonu başladığında genellikle kıyıdan uzakta uzatma ağları ile avlanmaya başlanan palamut sürüleri sezon ilerledikçe ve dönüş göçü başladıktan sonra sahile yakın kesimlerde (< 20 m) kalabalık sürüler halinde dolaşmaya başlarlar. Bu dönemde balıkçılar özellikle dalgasız, rüzgârsız günlerde ve ay ışığı olmayan gecelerde bu kalabalık sürüleri avlamak amacıyla çevirme ağlarını kullandıklarını belirtmişlerdir.

3.2.2.1. Sade Çevirme (Voli) Ağları

Anket çalışmaları sırasında balıkçılardan edinilen bilgilere göre, balıkçılar tarafından sade çevirme ağlarının bazı yönleriyle palamut yüzer uzatma ağlarına bazı yönleriyle de palamut dip uzatma ağlarına benzerlik gösterdiği ifade edilmiştir. Bu ağlarda, ağın deniz yüzeyinde kalması için palamut yüzer uzatma ağlarındaki gibi nispeten büyük mantarlar kullanılır. Diğer taraftan, ağ tekneden atılırken kısa sürede denize gitmesi ve denize giden ağın bir an önce dibe batması için ise palamut dip uzatma ağlarındaki gibi bir kurşun yaka (ya da çok sayıda mapa) kullanılır (Şekil 14). Palamut dip uzatma ağlarından farkı ise, palamut dip uzatma ağları genelde yükseklik

olarak 50-100 göz (2-3 m) tek parça ağın donatılması ile elde edilirken sade çevirme ağları birkaç tane 100 göz (7-20 m) ağın birbirine eklenmesi ile donatılmaktadır.

Palamut avcılığında kullanılan sade çevirme ağlarının miktarı ve bu ağların kullanıldığı teknelerin sayısı ve illere göre dağılımları Şekil 15, Şekil 16 ve Tablo 9’da verilmiştir. Buna göre; Karadeniz’de toplam 480 posta sade çevirme ağı ve bu ağları kullanan 131 adet tekne olduğu belirlenmiştir.



Şekil 14. Sade çevirme (voli) ağının teknik (a) ve yapısal özellikleri (b)

Sade çevirme ağların ağ göz açıklıklarının 56-84 mm arasında değiştiği, en çok kullanılan ağ göz açıklığının ise 80 mm olduğu belirlenmiştir. Bu ağların donatılmasında kullanılan donam faktörünün 0,50-0,90 arasında ve buna bağlı olarak bir posta ağ uzunluğunun 100-180 m (ortalama 127 m) arasında değiştiği tespit edilmiştir. Karadeniz’de kullanılan sade çevirme ağlarının toplam uzunluğunun 60664 m olduğu, tekne başına düşen ortalama ağ miktarının 3,68 posta ve tekne başına düşen ortalama ağ uzunluğu ise 463 m olduğu belirlenmiştir.

Karadeniz’de palamut avcılığında kullanılan sade çevirme ağlarının illere göre dağılımı Tablo 9’da sunulmuştur. Bu verilere göre, bu ağların % 40,66’sının (196 posta) Batı Karadeniz’de, % 37,14’ünün (179 posta) Doğu Karadeniz’de ve % 22,20’sinin (107 posta) Orta Karadeniz’de kullanıldığı belirlenmiştir. İller arasında Rize % 24,48’lik bir oranla (118 posta) sade çevirme ağlarının en çok kullanıldığı il olarak tespit edilmiştir. Bunu sırasıyla, % 13,07’lik oranla İstanbul (63 posta), % 9,34’lük oranla Zonguldak (45 posta) ve % 8,51’lik oranla Sakarya (41 posta) illeri izlemiştir.

Tablo 9. Sade çevirme (voli) ağlarının illere göre dağılımı

İller	Tekne Sayısı (N)	Toplam Ağ Miktarı (Posta)	Donam Faktörü (Ortalama)	Bir Posta Ağın Ortalama Uzunluğu (m)	Toplam Ağ Uzunluğu (m)	Tekne Başına Ortalama Ağ Miktarı (Posta)	Tekne Başına Ortalama Ağ Uzunluğu (m)
Artvin	2	8	0,53±0,04	105,00±5,00	840	4,00	420
Rize	40	118	0,60±0,07	119,88±13,53	14120	2,95	353
Trabzon	7	23	0,72±0,10	143,57±18,65	3270	3,29	467
Giresun	4	9	0,64±0,11	127,50±18,87	1050	2,25	262
Ordu	4	21	0,59±0,06	117,50±1,31	2348	5,25	587
Samsun	3	24	0,59±0,08	118,33±13,12	2890	8,00	963
Sinop	9	33	0,58±0,04	116,67±7,45	3840	3,67	426
Kastamonu	10	34	0,61±0,08	121,00±16,55	4150	3,40	415
Bartın	4	16	0,70±0,05	140,00±8,66	2240	4,00	560
Zonguldak	10	45	0,57±0,10	114,00±19,08	4970	4,50	497
Düzce	3	18	0,72±0,08	143,67±12,66	2561	6,00	853
Sakarya	12	41	0,73±0,05	145,42±10,30	5930	3,42	494
Kocaeli	6	24	0,61±0,08	121,67±15,46	2830	4,00	471
İstanbul	16	63	0,71±0,07	141,56±13,43	9025	3,94	564
Kırklareli	1	5	0,60±0,00	120,00±0,00	600	5,00	600
Toplam	131	482			60664	3,68	463

İllere göre toplam ağ uzunlukları karşılaştırıldığında 14120 m ile Rize ili ilk sırada yer almıştır. Bu ili sırasıyla İstanbul (9025 m), Sakarya (5930 m) ve Zonguldak (4970 m) illeri takip etmiştir. Tekne başına düşen ortalama ağ miktarları karşılaştırıldığında

ise Samsun ilk sıradadır (8,00 posta) ve bu ili Düzce (6,00 posta), Ordu (5,25 posta) ve Kırklareli (5 posta) illeri takip etmiştir (Tablo 9).

Karadeniz’de palamut avcılığında sade çevirme ağıları kullanan tekne sayıları karşılaştırıldığında, teknelerin % 43,51’inin (57 tekne) Doğu Karadeniz’de, % 36,64’ünün (48 tekne) Batı Karadeniz’de ve % 19,85’inin (26 tekne) Orta Karadeniz’de dağılım gösterdiği belirlenmiştir. İllere göre tekne sayıları dikkate alındığında ise Rize % 30,53’lük bir oranla (40 tekne) sade çevirme ağı kullanan teknelerin en çok bulunduğu il olarak tespit edilmiştir. Bunu sırasıyla, % 12,21 oran ile İstanbul (16 tekne), % 9,16’lık oranla Sakarya (12 tekne) ve % 7,63’lük oranla Kastamonu ve Zonguldak (10’ar tekne) illeri takip etmiştir (Tablo 9).



Şekil 15. Sade çevirme (voli) ağların miktarı ve illere göre dağılımı



Şekil 16. Sade çevirme (voli) ağı kullanan teknelerin sayısı ve illere göre dağılımı

Sade çevirme ağıları kullanan tekneler büyüklükleri (boyları) açısından karşılaştırıldığında; 0-4,99 m arasında 1 tekne, 5,00-6,99 m arasında 50 tekne, 7,00-8,99 m arasında 43 tekne ve 9,00-11,99 m arasında 37 teknenin bu ağıları kullandıkları belirlenmiştir. Buradan da anlaşılabacağı üzere, 5 m den küçük tekneler hariç bırakıldığında diğer tekne boy gruplarının sayıları birbirine oldukça yakındır (Tablo 4).

Sade çevirme ağlarında göz açıklığı, donam faktörü, derinlik, tekne başına düşen ortalama ağ uzunlukları ve denize çıkılan gün sayısı gibi parametreler bölgelere göre karşılaştırılmıştır (Tablo 10). Yapılan istatistikî testler sonucunda Doğu Karadeniz bölgesinin diğer iki bölgeden farklı olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bölgeler donam faktörü ve derinlik açısından istatistiksel olarak değerlendirildiğinde Doğu Karadeniz ile Orta Karadeniz benzerlik gösterirken, Batı Karadeniz'in diğer bölgelerden farklı olduğu görülmüştür ($p<0,05$).

Tekne başına düşen ortalama ağ uzunlukları karşılaştırıldığında bölgeler arasındaki farkın önemli olduğu ($p<0,05$), Orta Karadeniz ve Batı Karadeniz bölgelerinin benzer olduğu Doğu Karadeniz'in ise diğer bölgelerden farklı olduğu belirlenmiştir. Sade çevirme ağıları ile denize çıkılan gün sayısı karşılaştırıldığında, Doğu Karadeniz ve Batı Karadeniz'in birbirinden farklı olduğu ($p<0,05$), ancak Orta Karadeniz'in her iki bölge ile benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir (Tablo 10).

Tablo 10. Sade çevirme (voli) ağlarında bazı parametrelerin karşılaştırılması

Parametreler	Doğu Karadeniz	Orta Karadeniz	Batı Karadeniz	Sonuç
Göz Açıklığı (mm)	67,86±7,10 ^a	76,12±4,48 ^b	78,68±7,80 ^b	H=63,494 p<0,05
Donam Faktörü	0,61±0,08 ^a	0,61±0,07 ^a	0,67±0,10 ^b	H=12,853 p<0,05
Derinlik (m)	3,13±1,57 ^a	2,90±1,39 ^a	3,84±1,28 ^b	H=11,063 p<0,05
Ortalama Ağ Uzunluğu (m)	379,43±154,39 ^a	504,62±220,97 ^b	539,92±205,18 ^b	H=29,498 p<0,05
Denize Çıkılan Gün Sayısı	63,60±30,53 ^a	55,77±24,72 ^{ab}	48,33±27,79 ^b	H=6,531 p<0,05

3.2.2.2. Fanyalı Çevirme (Voli) Ağları

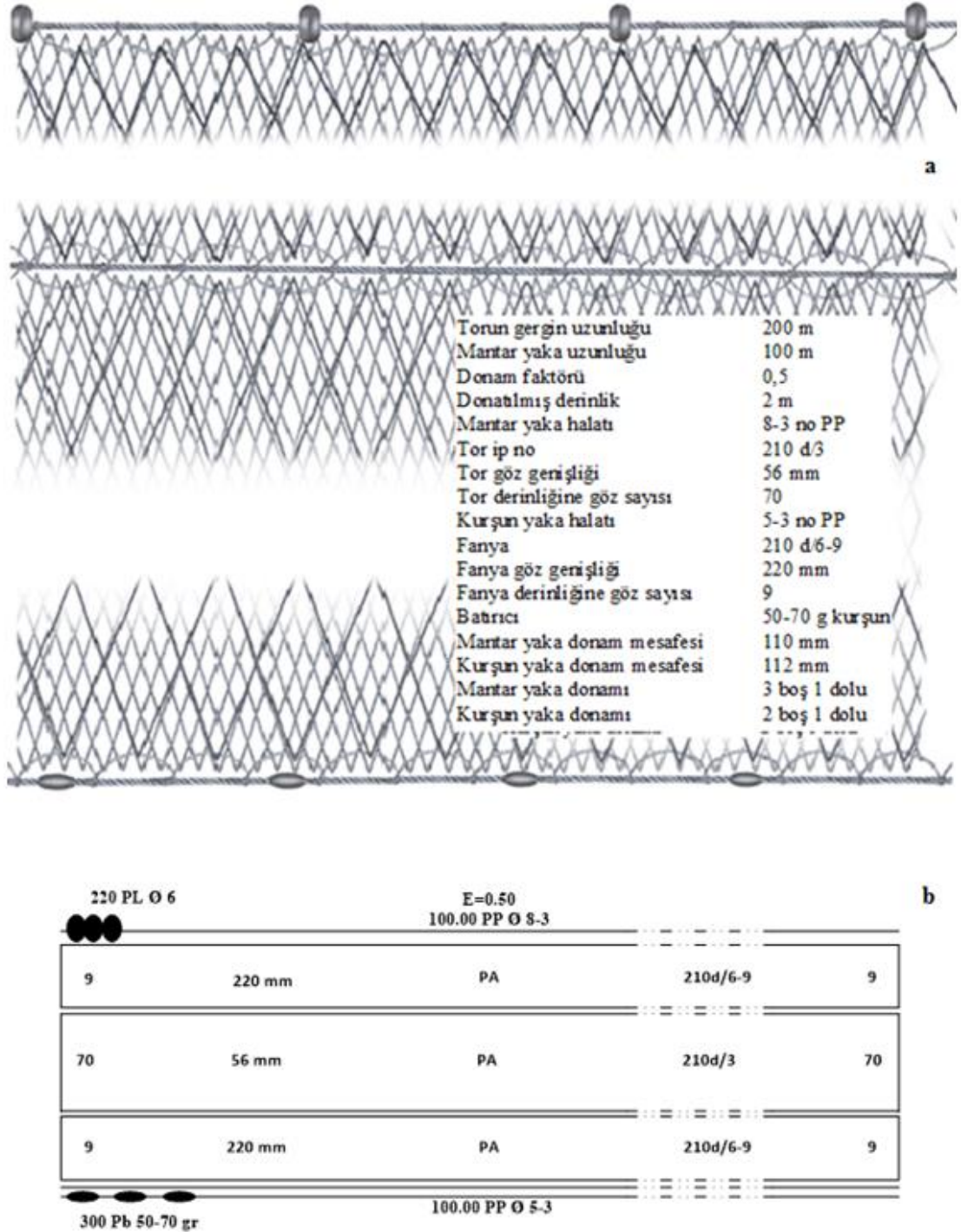
Palamut avcılığında kullanılan ağlarından bir diğeri de fanyalı çevirme ağlarıdır. Çalışma kapsamında balıkçılardan fanyalı çevirme ağlarının kullanımı hakkında bilgiler edinilmiş ve bu ağların teknik ve yapısal özellikleri Şekil 17’de gösterilmiştir. Fanyalı çevirme ağları prensipte gırgır ağları ile yapılan avcılığa benzeyen bir yapıdadır ve balık sürülerinin etrafı çevrilerek avcılık yapılır, fakat bu ağın altı gırgır ağlarındaki gibi büzülüp torba haline getirilmez. Ağın içerisinde kalan balıkların çeşitli yöntemlerle ürkütülerek ağın gözlerine takılması sağlanır. Ağ ile karşılaşan balıklar karşı tarafa geçmek istediklerinde tor ağa takılırlar ve tor ağ fanya ağın gözünden geçerek bir torba meydana getirir ve balıklar ağdan çıkamaz.

Fanyalı çevirme ağlarının uzunluğu ve derinliği tercihe ve avlanılacak bölgenin yapısına (derinliğine) göre değişir. Bu ağlarda, ortada gömlek denilen bir ağ ve bu ağın her iki yanında daha büyük göz açıklığına sahip ağlar (fanya) bulunur. Bu ağlar yan yana ve üst üste eklenerek istenilen uzunlukta ve derinlikte donatılır. En üst kısımda bir yüzdürücü (mantar) yaka, en alt kısımda bir batırıcı (kurşun) yaka bulunur. Fanyalı çevirme ağlarında yüzdürücüler (mantar) ve batırıcılar (kurşun) palamut avcılığında kullanılan diğer ağlara göre daha büyüktür. Örneğin; palamut yüzer uzatma ağlarında 5-6 numara mantarlar kullanılırken fanyalı çevirme ağlarında 8-12 numara mantarlar kullanılır. Yine aynı şekilde palamut dip uzatma ağlarında 30-40 g ağırlığındaki kurşunlar kullanılırken fanyalı çevirme ağlarında genelde 70-100 g ağırlığındaki kurşunlar kullanılır.

Palamut avcılığında kullanılan fanyalı çevirme ağlarının miktarı, illere göre dağılımı ve bu ağların kullanıldığı teknelerin sayısı ve illere göre dağılımı Şekil 18, Şekil 19 ve Tablo 11’de verilmiştir. Buna göre; Karadeniz’de toplam 3708 posta fanyalı çevirme ağının 863 adet tekne tarafından kullanıldığı tespit edilmiştir.

Fanyalı çevirme ağlarında tor ağın göz açıklıklarının 40-84 mm arasında değiştiği, en çok kullanılan ağ göz açıklığının ise 56 mm olduğu, fanya ağların ise göz açıklıklarının 140-320 mm arasında ve en çok kullanılan fanya göz açıklığının 220 mm

olduğu belirlenmiştir. Bu ağların donatılmasında kullanılan donam faktörünün 0,50-0,90 arasında değiştiği ve buna bağlı olarak da 1 posta ağın uzunluğunun 100-180 m (ortalama 115 m) arasında değiştiği, Karadeniz’de kullanılan ağların toplam uzunluğunun 424900 m olduğu, tekne başına düşen ortalama ağ miktarının 4,2 posta ve tekne başına düşen ortalama ağ uzunluğunun da 479 m olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 17. Fanyalı çevirme (voli) ağının teknik (a) ve yapısal özellikleri (b)

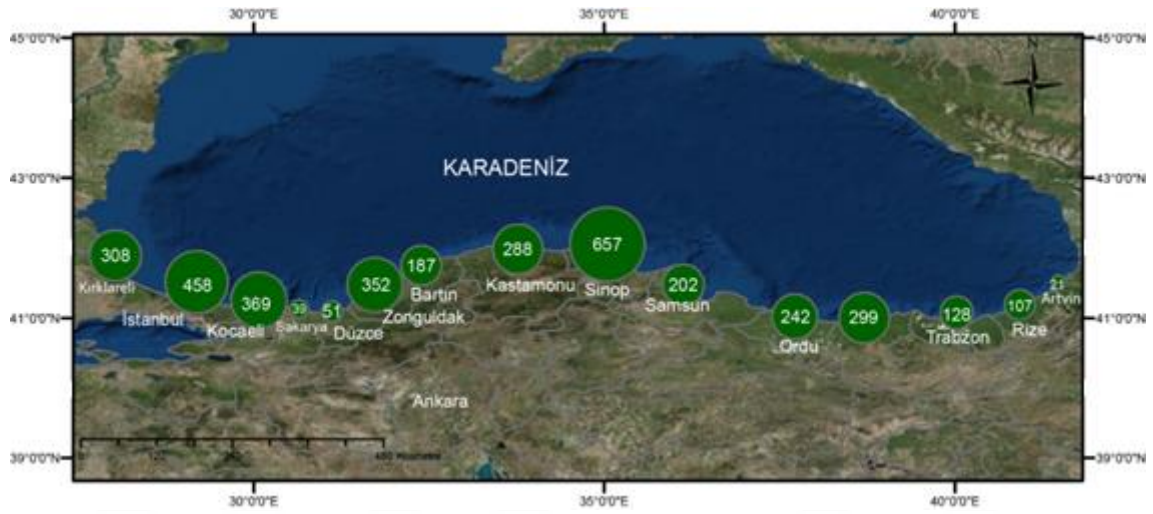
Tablo 11'e göre, fanyalı çevirme ağların % 42,53'lük oranla (1577 posta) en çok Batı Karadeniz'de kullanıldığı görülmüştür. Bunu sırasıyla % 35,98'lik oranla (1334 posta) Orta Karadeniz ve % 21,49'luk oranla (797 posta) Doğu Karadeniz takip ettiği belirlenmiştir. Fanyalı çevirme ağları illere göre değerlendirildiğinde Sinop % 17,72'lik oranla (657 posta) fanyalı çevirme ağların en çok kullanıldığı il olduğu, bunu sırasıyla % 12,35'lik oranla İstanbul (458 posta), % 9,95'lik oranla Kocaeli (369 posta) ve % 9,49'luk oranla Zonguldak (352 posta) illerinin takip ettiği belirlenmiştir. Karadeniz'deki tüm fanyalı çevirme ağlarının % 49,51'inin bu dört ilde bulunduğu tespit edilmiştir.

Tablo 11. Fanyalı çevirme (voli) ağlarının illere göre dağılımı

İller	Tekne Sayısı (N)	Toplam Ağ Miktarı (Posta)	Donam Faktörü (Ortalama)	Bir Posta Ağın Ortalama Uzunluğu (m)	Toplam Ağ Uzunluğu (m)	Tekne Başına Ortalama Ağ Miktarı (Posta)	Tekne Başına Ortalama Ağ Uzunluğu (m)
Artvin	5	21	0,58±0,04	115,00±8,94	2350	4,20	470,0
Rize	31	107	0,57±0,04	114,35±8,31	12243	3,50	394,9
Trabzon	38	128	0,59±0,05	118,82±10,22	15198	3,40	399,9
Giresun	79	299	0,60±0,03	120,32±6,95	35990	3,80	455,6
Ordu	56	242	0,59±0,06	117,77±12,28	27938	4,30	498,9
Samsun	47	202	0,56±0,03	111,60±6,61	22435	4,30	477,3
Sinop	134	657	0,58±0,04	116,53±8,18	76500	4,90	570,9
Kastamonu	75	288	0,57±0,04	114,11±12,89	32796	3,80	437,3
Bartın	48	187	0,60±0,04	119,06±8,93	22105	3,90	460,5
Zonguldak	98	352	0,57±0,05	114,13±9,48	40200	3,60	410,2
Düzce	12	51	0,60±0,03	120,75±6,56	6115	4,30	509,6
Sakarya	10	39	0,57±0,04	114,30±7,21	4387	3,90	438,7
Kocaeli	73	369	0,56±0,03	112,88±6,41	41598	5,10	569,8
İstanbul	96	458	0,57±0,04	113,01±7,28	51735	4,80	538,9
Kırklareli	61	308	0,54±0,04	108,52±7,91	33310	5,00	546,1
Toplam	863	3708			424900	4,2	478,6

İllere göre toplam ağ uzunlukları karşılaştırıldığında yine Sinop ilk sırada yer alırken (76500 m) bu ili sırasıyla İstanbul (51735 m), Kocaeli (41598 m) ve Zonguldak (40200 m) illeri takip etmiştir. Tekne başına düşen ortalama ağ miktarları karşılaştırıldığında ise ilk sırayı Kocaeli (5,1 posta), ikinci sırayı Kırklareli (5,0 posta) illeri paylaşmıştır. Bu illeri sırasıyla Sinop (4,9 posta), İstanbul (4,8 posta), Ordu, Samsun ve Düzce (4,3 posta) illeri izlemiştir (Tablo 11).

Karadeniz’de palamut avcılığında fanyalı çevirme ağıları kullanan tekne sayıları irdelendiğinde; teknelerin % 40,56’sının (350 tekne) Batı Karadeniz’de, % 35,23’ünün (304 tekne) Orta Karadeniz’de ve % 24,22’sinin (209 tekne) ise Doğu Karadeniz’de bulunduğu belirlenmiştir. Bu iller arasında Sinop ilinin % 15,53’lük bir oranla (134 tekne) fanyalı çevirme ağı kullanan teknelerin en çok bulunduğu il olduğu, bunu sırasıyla, % 11,36’lık oranla Zonguldak (98 tekne), % 11,12’lük oranla İstanbul (96 tekne) ve % 9,15’lik oranla Giresun (79 tekne) illerinin takip ettiği belirlenmiştir (Tablo 11).



Şekil 18. Fanyalı çevirme (voli) ağların miktarı ve illere göre dağılımı



Şekil 19. Fanyalı çevirme (voli) ağı kullanan teknelerin sayısı ve illere göre dağılımı

Fanyalı çevirme ağıları kullanan tekneler büyüklükleri (boyları) bakımından karşılaştırıldığında; bu ağıları kullanan 0-4,99 m arasında 2 tekne, 5,00-6,99 m arasında 163 tekne, 7,00-8,99 m arasında 397 tekne ve 9,00-11,99 m arasında 301 tekne olduğu tespit edilmiştir. Bu verilere göre Karadeniz’de fanyalı çevirme ağların daha çok 7 m’den büyük teknelerde kullanıldığı görülmüştür. Bu boy sınıflarındaki teknelerin fanyalı çevirme ağı kullanan tekneler içerisinde yaklaşık % 81’lik bir orana sahip olduğu, diğer boy gruplarından 7,00-8,99 m boyundaki teknelerin % 46,00’lük orana, 9,00-11,99 m boyundaki teknelerin ise % 34,88’lik bir orana sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 4).

Fanyalı çevirme ağlarında göz açıklığı, donam faktörü, derinlik, tekne başına düşen ortalama ağ uzunlukları ve denize çıkılan gün sayısı gibi parametreler bölgelere göre karşılaştırılmıştır (Tablo 12). Yapılan istatistikî testler sonucunda, bölgelere göre göz açıklıkları arasındaki fark önemli bulunmuştur ($p<0,05$). Bu farklılığı Doğu Karadeniz Bölgesi’nin oluşturduğu belirlenmiştir. Bölgeler donam faktörü ve derinlik açısından karşılaştırıldığında aradaki farkın önemli olduğu ($p<0,05$), Doğu Karadeniz ile Orta Karadeniz arasında bir benzerlik görülürken, Batı Karadeniz’in diğer bölgelerden farklı olduğu görülmüştür. Tekne başına düşen ortalama ağ uzunlukları karşılaştırıldığında Doğu Karadeniz’in diğer bölgelerden farklı olduğu tespit edilmiştir. Fanyalı çevirme ağları ile denize çıkılan gün sayısı karşılaştırıldığında bölgeler arasındaki farkın önemli olduğu ($p<0,05$) bulunmuştur

Tablo 12. Fanyalı çevirme (voli) ağlarında bazı parametrelerin karşılaştırılması

Parametreler	Doğu Karadeniz	Orta Karadeniz	Batı Karadeniz	Sonuç
Göz Açıklığı (mm)	55,82±6,90 ^a	56,06±5,84 ^a	53,98±5,46 ^b	H= 27,551 $p<0,05$
Donam Faktörü	0,59±0,05 ^a	0,58±0,05 ^b	0,56±0,04 ^c	H=51,438 $p<0,05$
Derinlik (m)	5,88±4,35 ^a	6,88±2,91 ^b	7,50±3,61 ^b	H= 46,141 $p<0,05$
Ortalama Ağ Uzunluğu (m)	448,41±235,64 ^a	506,04±200,97 ^b	503,82±189,14 ^b	H=35,562 $p<0,05$
Denize Çıkılan Gün Sayısı	65,77±32,34 ^{ab}	66,48±32,84 ^a	60,64±32,53 ^b	H=8,636 $p<0,05$

4. TARTIŞMA ve SONUÇLAR

Bu tez çalışması, Tarım ve Orman Bakanlığı'na bağlı TAGEM-SUMAE tarafından yürütülen TAGEM/HAYSUD/2015/A11/P-02/9 no'lu ve “Karadeniz Balıkçılığında Uzatma Ağları ve Etkilerinin Araştırılması” isimli proje kapsamında elde edilen verilerin bir bölümü kullanılarak hazırlanmıştır. Çalışma kapsamında Karadeniz kıyı şeridinde yer alan 15 ilde (Artvin-Kemalpaşa ile Kırklareli-İğneada arası) bulunan tüm balıkçı barınakları (162 adet) ziyaret edilerek anket çalışmaları yapılmış ve küçük ölçekli balıkçılıkta kullanılan ağ tipleri ve miktarları belirlenmiştir. Bu ağ tiplerinden sadece palamut avcılığında kullanılanlar bu tez çalışması kapsamında değerlendirilmiştir.

Türkiye denizlerinde daha önce küçük ölçekli balıkçılıkta kullanılan ağ tipleri ve bu ağ tiplerinin teknik ve yapısal özelliklerinin belirlenmesine yönelik bazı çalışmalar yapılmıştır. Ancak bu çalışmalar, lokal çalışmalar olmaları ve çalışmaya katılan balıkçı sayısının az olması sebebiyle genel bir değerlendirme yapılabilmesi için yeterli değildir. Bu araştırmada ise Karadeniz'deki tüm barınaklar ziyaret edilerek “tam sayım yöntemi”ne göre neredeyse tüm balıkçılar (5141 tekne sahibi) ile anket çalışmaları yapılmıştır. Bu açıdan değerlendirildiğinde bu çalışma küçük ölçekli balıkçılık, özellikle ağ kullanılarak yapılan palamut avcılığı ile ilgili Türkiye'de yapılmış en geniş kapsamlı çalışmadır.

Türkiye'de 14168 adet balıkçı teknesi faaliyet göstermektedir. Bunların da yaklaşık % 90'ı 12 m'den küçük teknelerdir. Bu teknelerin de 5110 tanesi Karadeniz'de faaliyet göstermektedir (TÜİK, 2019). Burada, anket yapılan tekne sayısının Karadeniz'de faaliyet gösteren tekne sayısından daha fazla olmasının sebebi TÜİK verilerine 5 m'den küçük teknelerin tekne sayısına dahil edilmemesinden kaynaklanmaktadır. 5 m'den küçük teknelerin dahil edilmeme sebebinin ise, bu teknelerde ticari avcılığın yapılamayacağı öngörüsünden kaynaklandığı düşünülmektedir. Fakat bu çalışma ile 5 m'den küçük tekneler ile de balıkçılık faaliyetlerinde bulunulduğu, gerek palamut gerekse diğer türlerin avcılığı için çeşitli ağların kullanıldığı görülmüştür. Dolayısıyla 5 m'den küçük tekneler de TÜİK

tarafından gemi listesine dahil edilmesi balıkçılık yönetimi açısından önem taşımaktadır.

Anket çalışması yapılan bu 5141 tekneden 446 tanesinin (% 8,68, aktif olmayan tekneler) çeşitli sebeplerden dolayı avcılık yapmadığı, 1322 tanesinin (% 25,71, olta tekneleri) sadece olta ile avcılık yaptığı ve geriye kalan 3373 teknenin (% 65,61, aktif tekneler) ise çeşitli av araçları kullanarak avcılık yaptığı tespit edilmiştir. Bu 3373 teknenin de yalnızca 2621 tanesinin ağ kullanarak palamut avcılığı yaptığı belirlenmiştir. Bu rakam da aktif olan teknelerin yaklaşık % 78'ini, Karadeniz'deki 12 m'den küçük tüm teknelerin ise yaklaşık % 51'ni oluşturmaktadır. Böylece bu çalışma sonucunda Karadeniz'de küçük ölçekli balıkçılık yapan av filosunun ne kadarının aktif olarak balıkçılık yaptığı ve ne kadarının palamut stokları üzerinde bir baskı oluşturacağı ortaya konulmuştur.

Yapılan anketler sonucunda, Karadeniz'de küçük ölçekli balıkçılıkta palamut avcılığında ikisi uzatma ağları (palamut yüzer uzatma ağları ve palamut dip uzatma ağları) ve ikisi çevirme ağları (sade çevirme ağları ve fanyalı çevirme ağları) olmak üzere toplam 4 farklı tipte ağ kullanıldığı ve kullanılan toplam ağ miktarının 21499 posta olduğu belirlenmiştir. Bazı balıkçılar teknelerinde bu ağların sadece birini kullanırken bazı balıkçılar ise aynı teknede bu ağlardan bir kaçını kullandığı belirlenmiştir.

Palamut ağları konusunda daha önceki yapılan çalışmalarda farklı isimlendirmelerle karşılaşılmaktadır. Bunlardan bazıları; yüzer palamut ağı, uzatma ağı, dolanan (sürüklenen) ağ, galsama ağı, salma ağlar, palamut uzatma ağı, sade uzatma ağı, palamut solungaç ağı, palamut ağı, palamut dip ağı, sade alamana, fanyalı alamana, voli şeklinde sıralanabilir (Hoşsucu, 1991; Çelikkale vd., 1993; Ceyhan ve Akyol, 2005; Özekinci vd. 2006; Akyol ve Ceyhan., 2007b; Demirci ve Demirci, 2007; Akyol vd., 2008; Akyol vd., 2009; Yıldız ve Karakulak, 2010; Akyol ve Ceyhan, 2011; Ayaz, 2012; Emirbuyuran, 2012; Ay ve Duman, 2015). Oysaki bu isimlerin birçoğu aynı ağı veya birbirine çok yakın özellikteki ağları ifade etmektedir. Burada ağların isimlendirilmesi konusunda bir karmaşa olduğu görülmektedir. Bu karmaşanın

oluşmasının en önemli sebebi ise ağların isimlendirilmesinde yerel isimlerin kullanılmasıdır. Yani aynı ağ farklı bölgelerde farklı şekilde isimlendirilmiştir. Bunun yanında bu ağlar üzerinde yapılan akademik çalışmalarda da bir isim standardı oluşturulamamıştır. Bu karmaşıklığı gidermek ve ağ isimlerini standart hale getirmek için ağların nasıl isimlendirileceği konusunda fikir birliğine varmalı, buna göre ağlar yeniden isimlendirilmeli ve tüm paydaşlar aynı isimleri kullanmalıdır.

Bu çalışma verilerinin de temin edildiği ve Karadeniz’de küçük ölçekli balıkçılıkta kullanılan ağların araştırıldığı çalışma sonuçlarına göre ağlar, avlanmak istenen hedef tür ismi göz önünde bulundurularak, barbunya, iskorpit, istavrit, kalkan, kefal, kırlangıç, levrek, lüfer, mezgit, palamut, tirsı, zargana ve diğer ağlar olmak üzere 13 grupta toplanmıştır ve bu ağların toplam miktarının 113696 posta olduğu belirlenmiştir. Bunlar içerisinde 47144 posta ile en çok kullanılan ağlar kalkan ağlarıdır. Bunu sırasıyla mezgit ağları (22919 posta) ve palamut ağları (21499 posta) takip etmiştir (Mısır vd., 2019). Bu verilere göre palamut avcılığında kullanılan ağların Karadeniz’de kullanılan tüm ağların yaklaşık % 20’sini oluşturduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla palamut avcılığının bölge balıkçılığı için ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

Palamut avcılığında kullanılan ağlar içerisinde gerek ağ miktarı (posta) bakımından gerekse kullanılan tekne sayısı bakımından palamut yüzer uzatma ağları en çok kullanılan ağ tipi olduğu tespit edilmiştir (16774 posta ağ, 2370 tekne). Bunu sırasıyla fanyalı çevirme ağları (3708 posta ağ, 865 tekne), palamut dip uzatma ağları (535 posta ağ, 93 tekne) ve sade çevirme ağları (482 posta ağ, 131 tekne) takip etmiştir. Palamut yüzer uzatma ağlarının diğer ağ tiplerine göre bu denli yüksek oranda kullanılmasının başlıca nedenleri arasında; balığın Karadeniz’deki göç hareketi ve yayılımı, av araçlarının teknik özellikleri, Karadeniz’in kıyı ve zemin yapısı, meteoroloji (hava durumu), tayfa sayısı gibi faktörler sıralanabilir.

Palamut, Karadeniz’de üreme ve beslenme göçü yapar. Göç Nisan-Ağustos aylarında Ege ve Marmara denizinden Karadeniz’e geçmesi ve Eylül ayı itibarıyla Ege Denizi’ne doğru geri dönüşün başlaması şeklinde olur. Bu geri dönüş yoğun olarak

Kasım ve Aralık aylarında gerçekleşir (Kutaygil, 1979). Nümann (1954), palamut stoklarının büyük çoğunluğunun Karadeniz'den göç ettiğini, ancak bazı yıllarda kış aylarında da palamut balıklarının Karadeniz'de görülmesi ve avlanması sebebiyle küçük bir bölümünün Karadeniz'de kaldığını belirtmiştir. Palamudun Karadeniz'deki avcılığı tamamen bu göç esasına dayanmaktadır. Palamut avcılığında av yasakları da balıkçıların av aracı tercihi de bu göç hareketi göz önünde bulundurularak belirlenmektedir.

4/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığının Düzenlenmesi Hakkında Tebliğ'in 19/1. maddesinde palamut avcılığı için; 1 Nisan–31 Ağustos tarihleri arasında ağ dalyanları dahil, her türlü istihsal vasıtasıyla avcılığın yasak olduğu, ancak 15–31 Ağustos tarihleri arasında çapari (olta) ile avcılığın serbest olduğu belirtilmektedir (Anonim, 2016). Anket çalışmaları süresince balıkçılar ile görüşmeler yapılmış ve geleneksel palamut avcılığı ile ilgili bazı genel bilgiler edinilmiştir. Buna göre, Karadeniz'de palamut avcılığı 1 Eylül itibariyle başlar ve bazı yıllarda Şubat ayına kadar devam eder. Palamut balıkları Karadeniz'de genellikle Temmuz ayı itibariyle vonoz boyda görülmeye başlar ve 15 Ağustos tarihine kadar herhangi bir av aracı ile avlanılmasına izin verilmez. Bu tarihten sonra ise olta ile avcılığına müsaade edilirken ağ ile avcılığı halen yasaktır. 1 Eylül itibari ile hem gırgır tekneleri ile hem de diğer teknelerle ağ ile avcılık başlar. Avcılığın başladığı ilk günlerde balıklar genellikle kıyıdan uzakta (açık sularda) seyrederler. Bu dönemde palamut avcılığı yoğun olarak palamut yüzer uzatma ağları ile yapılır. Eylül ayı sonu itibariyle deniz suyu sıcaklığının azalmaya başlaması ve dolayısıyla geri dönüş göçünün hızlanmaya başlaması ile balık sürüleri kıyıya daha yakın seyretmeye başlar ve bu dönemden sonra palamut yüzer uzatma ağlarının yanında diğer ağ tipleri de kullanılmaya başlanır. Kasım ayı itibari ile ay hareketleri de göz önünde bulundurularak çevirme ağları ile avcılık yoğunlaşır. Aynı zamanda, hem palamut sürülerinin hem de lüfer sürülerinin kıyıya yakın olduğu ve birlikte avlanabildikleri bu dönemde özellikle yüzer uzatma ağlarının ve çevirme ağlarının kullanılmadığı sığ ve taşlık (kayalık) bölgelerde palamut dip uzatma ağları ile avcılık yapıldığı tespit edilmiştir.

Anket çalışmaları sırasında balıkçılardan edinilen bilgilere göre, Eylül ayının sonlarına doğru hava şartları balıkçılık açısından kötüleşmeye başlar. Özellikle Eylül ayının son haftası görülen ve “Kestane Karası” olarak adlandırılan fırtınadan sonra hem hava şartları hem de denizde barınabilme imkânları aynı ayın ilk günlerine oranla oldukça zorlaşır. Rüzgârın ve dalganın etkisiyle kıyıya yakın bölgelere ağ atmak güçleşir. Bu dönemde palamut yüzer uzatma ağlarının diğer ağ tiplerine göre daha yoğun olarak kullanıldığı tespit edilmiştir.

Palamut yüzer uzatma ağları ve palamut dip uzatma ağları bir teknede tek bir balıkçı tarafından rahatlıkla atılıp toplanabilir, yani bu ağ ile avcılık yapılırken genellikle tayfa yardımına ihtiyaç duyulmaz. Fakat çevirme ağlarında durum biraz daha farklıdır. Özellikle fanyalı çevirme ağları kullanıldığında teknede birden fazla kişiye ihtiyaç vardır. Operasyon sırasında balık sürüsünü gözetleme, teknenin sevk ve idaresi, ağın toplanması ve balıkların ağdan çıkarılması gibi durumlarda mutlaka tayfaya ihtiyaç vardır. Fanyalı uzatma ağlarının teknik ve yapısal özellikleri ve diğer ağlardan farkı önceki bölümlerde açıklanmıştır. Bu ağlar teknede kapladıkları alan ve ağırlık bakımından değerlendirildiğinde ancak belli büyüklükteki tekneler tarafından kullanılabilirler. Ayrıca, fanyalı çevirme ağlarının diğer ağ tiplerine göre oluşturulma (malzeme temini ve ağın donatılması) maliyetleri de oldukça yüksektir. Bu sebeplerden dolayı ancak kısıtlı sayıda balıkçı fanyalı çevirme ağlarını kullanabilmektedir. Çoğu zaman birkaç balıkçı bir araya gelerek ortak bir ağ temin ederler ve birlikte avcılık yaparlar veya fanyalı çevirme ağına sahip olmayan balıkçılar ağı olan balıkçıların yanında tayfa olarak çalıştığı ifade edilmiştir.

Bu çalışma kapsamında Karadeniz’de küçük ölçekli balıkçılıkta kullanılan ağ tipleri ve miktarlarının yanında yine bu ağların teknik ve yapısal özellikleri de belirlenmiştir (Şekil 8, 11, 14, 17 ve Tablo 5, 7, 9, 11). Buna göre, tüm ağ tipleri birlikte değerlendirildiğinde; ağ göz açıklığının 40-100 mm arasında değiştiği görülmüştür. En çok kullanılan ağ göz açıklığı ise palamut yüzer uzatma ağlarında ve palamut dip uzatma ağlarında 76 mm, sade çevirme ağlarında 80 mm ve fanyalı çevirme ağlarında 56 mm bulunmuştur. Ağların donatılmasında kullanılan donam faktörü 0,50 -0,90 arasında değişmekte ve buna bağlı olarak ta bir posta ağın uzunluğu 100–180 m

arasında değişim göstermiştir. Bu ağlardan palamut yüzer uzatma ağlarında bir posta ağın ortalama uzunluğu 138 m, palamut dip uzatma ağlarında 120 m, sade çevirme ağlarında 127 m ve fanyalı çevirme ağlarında ise 115 m bulunmuştur.

Önceki çalışmalarda araştırmacılar uzatma ağları ile yapılan palamut avcılığında 68-80 mm (Akyol vd., 2008; Akyol vd., 2009), 68-84 mm (Akyol ve Ceyhan, 2007a), 64-80 mm (Ay ve Duman, 2015), 76-80 mm (Ayaz vd., 2012), 84-90 mm (Demirci ve Demirci, 2007), 56-72 mm (Emirbuyuran, 2012) ve 84 mm (Özekinci vd., 2006) göz açıklığındaki ağların kullanıldığını rapor etmişlerdir. Bu çalışmalardan sadece Ay ve Duman (2015) ve Emirbuyuran (2012) Karadeniz’de, diğer çalışmalar ise Marmara, Ege ve Akdeniz’de gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada palamut avcılığında kullanılan uzatma ağlarında ağ göz açıklığının 50-100 mm arasında değiştii belirlenmiştir. Fakat genel olarak bakıldığında yaygın olarak kullanılan göz açıklıkları 60-84 mm, en çok kullanılan ağ göz açıklıkları ise 76-80 mm ağlar olduğu görölmüştür. Bu çalışmanın sonuçları daha önce yapılan çalışmalar ile benzerlik göstermektedir ve ülkemiz denizlerinde palamut avcılığında tercih edilen ağ göz genişlikleri birbirine oldukça yakın olduğu tespit edilmiştir.

Bölgeler, kullanılan ortalama ağ göz açıklığı açısından istatistiksel olarak karşılaştırılmış (Tablo 6, 8, 10 ve 12) ve palamut yüzer uzatma ağlarında kullanılan ağ göz açıklıklarına göre tüm bölgelerin birbirinden farklı olduğu ve doğudan batıya doğru gidildikçe ağ göz açıklığında bariz bir artış olduğu belirlenmiştir. Sade çevirme ağlarında ise Orta ve Batı Karadeniz birbirine benzer iken Doğu Karadeniz’in bu bölgelerden farklı olduğu ve palamut yüzer uzatma ağlarındakine benzer şekilde doğudan batıya doğru gidildikçe ağ göz açıklığında artış olduğu görölmüştür. Fanyalı çevirme ağlarında, Orta ve Doğu Karadeniz birbirine benzer iken Batı Karadeniz’in bu bölgelerden farklı olduğu ve bu bölgede kullanılan ağlarda ortalama ağ göz açıklığının diğer bölgelere göre daha küçük olduğu belirlenmiştir. Doğudan batıya doğru gidildikçe palamut yüzer uzatma ağlarında ve sade çevirme ağlarında ağ göz açıklığı artarken fanyalı çevirme ağlarında azalması, bu ağların palamut avcılığının yanında lüfer (çinekop ve sarıkanat boydaki) avcılığında da kullanılması ile ilgili olduğu söylenebilir. Fanyalı çevirme ağlarının yoğun olarak kullanıldığı dönemde (Kasım-Aralık) hem

palamut hem de lüfer balıkları boğaza yakın bölgelerde bol miktarda avlanmaktadır ve birçok balıkçı, aslında lüfer avlamak için hazırladığı nispeten daha küçük ağ göz açıklığına sahip fanyalı çevirme ağlarını palamut avcılığı için de kullandığını belirtmiştir.

Çalışma sonucunda, Karadeniz’de küçük ölçekli balıkçılıkta toplam 21499 posta ağ kullanıldığı belirlenmiştir. Bunlar içerisinde palamut yüzer uzatma ağlarının miktarı 16774 postadır ve 2370 adet tekne tarafından kullanıldığı ortaya konmuştur. Bu ağların toplam uzunluğu 2306905 m (yaklaşık 2300 km) olarak hesaplanmıştır. Palamut dip uzatma ağları ise 535 postadır ve 93 tekne tarafından kullanılmaktadır. Bu ağların toplam uzunluğu ise 63722 m (yaklaşık 64 km) olarak bulunmuştur. Sade çevirme ağları 482 postadır ve 131 tekne tarafından kullanılmaktadır. Bu ağlarda toplam uzunluk 60664 m (yaklaşık 61 km) olarak hesaplanmıştır. Fanyalı çevirme ağlarının miktarı ise 3708 postadır ve 865 tekne tarafından kullanılmaktadır. Bu ağların toplam uzunluğu ise 424900 m (yaklaşık 425 km) olarak hesaplanmıştır. Tüm ağlar birlikte değerlendirildiğinde Karadeniz’de palamut avcılığında toplam 2856191 m yani yaklaşık olarak 2856 km ağ kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu durum küçük ölçekli balıkçılığın Karadeniz’deki önemini ortaya koyarken, bu av gücünün stoklar üzerindeki etkisi yadsınamaz.

Türkiye kıyı şeridi uzunluğu 8483 km’dir (SHODB, 2008). Bunun 1719 km’lik kısmını Karadeniz kıyı şeridi oluşturmaktadır. Sadece palamut yüzer uzatma ağlar uç uca eklense ve Türkiye-Gürcistan sınırından denize atılmaya başlansa hemen hemen tüm Karadeniz kıyı şeridi geçilerek Bulgaristan sınırına ulaşılmış olur. Eğer tüm palamut ağları uç uca eklense toplamda 2856 km ağ elde edilir ve bu miktar da Türkiye kıyı şeridinin neredeyse üçte birine tekabül etmektedir. Bu ağ miktarının az ya da çok olduğu tartışmaya açık bir konudur. Burada unutulmaması gereken bu ağ miktarı Karadeniz’deki balıkçıların palamut avlamak için elinde bulunan ağların toplam miktarıdır. Balıkçılar bu ağların hepsini aynı anda denize atmamaktadır. Balıkçılarda aynı ağ tipinden farklı göz açıklıklarında birkaç posta ağ bulunabilir. Bunların bir kısmını palamut av sezonunun başlangıç döneminde yani palamutlar nispeten daha küçük boylarda iken kullanırlar (örneğin 60-64-68 mm ağ göz açıklığına sahip ağlar).

Sezon ilerledikçe ve palamutlar daha da büyüyünce daha geniş göz açıklığındaki ağları kullanmaya başlarlar (örneğin 80-84-88 mm ağ göz açıklığına sahip ağlar). Bu açıdan bakıldığında balıkçıların bir sezonda kullandıkları ağ miktarı tam olarak bilinmemektedir ve belki de bu miktar mevcut ağ miktarının yarısından daha az olduğu söylenebilir. Av gücünün büyüklüğü hakkında kesin bir değerlendirme yapılamasa da belirlenen bu av gücünün palamut stokları üzerinde bir baskı oluşturacağına şüphe yoktur. Her ne kadar bu çalışma ile palamut avcılığında kullanılan av gücünün büyüklüğü ortaya konulmuş olsa da bu stoklar üzerine etken olan diğer av güçleri de (gırgır, olta) belirlenmelidir. Av gücünün stoklar üzerine etkisinin ne kadar olduğu tam olarak bilinmediğinden bu konuda daha fazla bilimsel çalışmalara ihtiyaç vardır.

Tekne başına düşen ortalama ağ miktarı ve ortalama ağ uzunlukları Tablo 5, 7, 9 ve 11’de verilmiştir. Bu verilere göre, palamut yüzer uzatma ağlarında tekne başına düşen ortalama ağ miktarı 6,73 posta ve tekne başına düşen ortalama ağ uzunluğu 915 m, palamut dip uzatma ağlarında tekne başına düşen ortalama ağ miktarı 5,75 posta ve tekne başına düşen ortalama ağ uzunluğu 685 m, sade çevirme ağlarında tekne başına düşen ortalama ağ miktarı 3,68 posta ve tekne başına düşen ortalama ağ uzunluğunu 463 m ve son olarak fanyalı çevirme ağlarında tekne başına düşen ortalama ağ miktarı 4,20 posta ve tekne başına düşen ortalama ağ uzunluğu 479 m olarak hesaplanmıştır. Bu değerlendirme dikkate alınarak palamut yüzer uzatma ağları hem tekne başına düşen ortalama ağ miktarı bakımından hem de tekne başına düşen ortalama ağ uzunluğu bakımından ilk sırada yer almaktadır. Bu durum palamut balıklarının Karadeniz’deki göç hareketi ile açıklanabilir. Daha öncede bahsedildiği gibi sezon başlangıcında palamut sürüleri genellikle kıyıdan uzakta seyrederler ve bu dönemde yüzer uzatma ağlarıyla avlanırlar. Balık sürülerinin kıyıya daha yakın olduğu dönemlerde ise diğer ağ tipleri ile avcılık başlar. Rudstam vd. (1984) tarafından yapılan çalışmada balığın ağa yakalanma olasılığını iki şekilde açıklamıştır. Bunlardan birincisi balığın ağ ile karşılaşma olasılığı, ikincisi ise ağ ile karşılaşan balığın ağ tarafından alıkonma olasılığıdır. Palamut sürülerinin kıyıdan uzak olduğu dönemlerde balıkların avlanabileceği alan oldukça geniştir ve balıkçılar palamut sürülerine denk gelme ihtimalini artırabilmek için, diğer bir deyişle balığın ağ ile karşılaşma olasılığını artırmak için nispeten daha uzun ve daha derin ağları kullanmayı tercih ederler.

İllere göre ağ miktarları ve tekne sayıları Tablo 5, 7, 9 ve 11 ve Şekil 9, 10, 12, 13, 15, 16, 18 ve 19’da sunulmuştur. Buna göre, tüm ağlar birlikte değerlendirildiğinde, Doğu Karadeniz’de 10494 posta, Orta Karadeniz’de 5633 posta ve Batı Karadeniz’de 5372 posta palamut ağı kullanıldığı belirlenmiştir. Buradan da anlaşılabacağı üzere palamut ağlarının neredeyse yarısı Doğu Karadeniz’de kullanılmaktadır. Orta ve Batı Karadeniz’de kullanılan palamut ağlarının miktarları ise birbirine oldukça yakındır ve sırasıyla % 26 ve % 25 oranında olduğu belirlenmiştir. Bölgeler tekne sayıları açısından değerlendirildiğinde bölgelerin ağ miktarlarına benzer şekilde, yine ilk sırada Doğu Karadeniz yer almaktadır ve palamut avcılığı yapan teknelerin yaklaşık % 46’sının bu bölgede bulunduğu tespit edilmiştir. Bunu sırasıyla % 28’lik bir oranla Batı Karadeniz ve % 26’lık bir oranla Orta Karadeniz takip etmektedir.

Palamut ağı miktarları illere göre değerlendirildiğinde en çok palamut ağının Trabzon ilinde (3919 posta) kullanıldığı, bunu sırasıyla Ordu (2369 posta) ve Giresun (2200 posta) illeri takip ettiği belirlenmiştir. Bu üç ilde kullanılan palamut ağı miktarı 8488 posta, bu ağlar Doğu Karadeniz’de kullanılan ağların % 81’ini, Karadeniz’de kullanılan tüm palamut ağlarının ise % 40’ını oluşturduğu tespit edilmiştir. Palamut avcılığı yapan tekne sayıları illere göre değerlendirildiğinde yine ilk sırada Trabzon ili yer alırken (542 tekne), bunu sırasıyla Rize (376 tekne) ve Giresun (336 tekne) illeri izlemiştir. Bu üç ildeki tekne sayısı miktarı Doğu Karadeniz’deki teknelerin % 79’unu ve Karadeniz’de palamut avcılığı yapan tüm teknelerin ise % 36’sını oluşturduğu belirlenmiştir. Buradan da anlaşılabacağı üzere Karadeniz küçük ölçekli balıkçılığında palamut avcılığı denildiğinde ilk akla gelecek bölge Doğu Karadeniz, Doğu Karadeniz’de de ilk akla gelecek il Trabzon olacaktır. Bu ilin tek başına Karadeniz’de palamut avcılığındaki av gücünün tekne sayısı bakımından %16’sını ve kullanılan ağ miktarı bakımından % 18’ini elinde bulundurduğu tespit edilmiştir.

Çalışma sonucunda, Karadeniz’de toplam 16774 posta palamut yüzer uzatma ağı kullanıldığı ve bunların yaklaşık % 56’sının (9353 posta) Doğu Karadeniz’de, % 23’ünün Orta Karadeniz’de ve % 21’nin Batı Karadeniz’de kullanıldığı belirlenmiştir. Karadeniz’de toplam 535 posta palamut dip uzatma ağın kullanıldığı ve bunların % 65’inin Orta Karadeniz’de, % 31’inin Doğu Karadeniz’de ve % 5’inin Batı

Karadeniz’de kullanıldığı tespit edilmiştir. Karadeniz’de kullanılan sade çevirme ağlarının miktarının 482 posta olduğu ve bu ağların yaklaşık % 41’inin Batı Karadeniz’de, % 37’sinin Doğu Karadeniz’de ve % 22’sinin ise Orta Karadeniz’de kullanıldığı belirlenmiştir. Karadeniz’de kullanılan fanyalı çevirme ağlarının miktarının 3708 posta olduğu ve bu ağların yaklaşık % 43’ünün Batı Karadeniz’de, % 36’sının Orta Karadeniz’de ve % 21’inin Doğu Karadeniz’de kullanıldığı tespit edilmiştir. Buradan yola çıkarak bölgelere göre ağ tiplerinin kullanım oranları irdelendiğinde, palamut yüzer uzatma ağlarının Doğu Karadeniz’de, palamut dip uzatma ağlarının Orta Karadeniz’de, sade ve fanyalı çevirme ağlarının ise Batı Karadeniz’de yoğun olarak kullanıldığı görülmüştür.

Palamut dip uzatma ağlarının büyük bir kısmı (346 posta, % 65) Orta Karadeniz’de kullanılmaktadır. Bu bölge kendi içerisinde değerlendirildiğinde ise en fazla palamut dip uzatma ağı Kastamonu’da (267 posta) ve Samsun’da (78 posta) bulunmuştur. Sinop’ta ve Bartın’da ise palamut avcılığında yalnızca 1 posta palamut dip uzatma ağı kullanıldığı tespit edilmiştir. Anket çalışmalarından elde edilen veriler daha ayrıntılı irdelendiğinde (illere göre değil de balıkçı barınaklarına göre değerlendirildiğinde) ise Kastamonu’da kullanılan ağların neredeyse tamamının İnebolu’da kullanıldığı görülmektedir. Bunun en önemli sebebi bölgenin (İnebolu Limanı) balıkçılık faaliyetleri yanında yük gemilerinin yükleme-boşaltma işlemleri ve demirleme sahası olarak kullanılmasıdır. Bu durum özellikle palamut yüzer uzatma ağların kullanımını imkânsız kılmaktadır. Samsun palamut dip uzatma ağlarının en çok kullanıldığı ikinci ildir. Burada bu ağların fazla olmasının nedeni ise Samsun’da tirsi avcılığının da yoğun olarak yapılması ve aynı ağın hem tirsi avcılığında hem de palamut avcılığında kullanılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Karadeniz’de toplam 4190 posta palamut çevirme ağının bulunduğu tespit edilmiştir. Bunların 482 postası sade çevirme ağları 3708 postası ise fanyalı çevirme ağı olarak belirlenmiştir. Bu ağların her ikisinin de en çok kullanıldığı bölge Batı Karadeniz Bölgesi olduğu görülmüştür. Bu bölgeden sonra sade çevirme ağları en çok Doğu Karadeniz’de, fanyalı çevirme ağları ise Orta Karadeniz’de görülmüştür. Fanyalı ağların

Orta ve Batı Karadeniz’de daha yoğun kullanılmasının palamut balıklarının Karadeniz’deki göç hareketi ile ilgili olduğu düşünülmektedir.

Fanyalı çevirme ağlarının en çok kullanıldığı iller sıralandığında ilk sırada Sinop (657 posta) yer alırken bunu sırasıyla İstanbul (458 posta), Kocaeli (369 posta) ve Kırklareli (308 posta) illeri takip etmiştir. Bu dört ildeki fanyalı çevirme ağlarının miktarı Karadeniz’deki tüm fanyalı çevirme ağlarının neredeyse yarısını oluşturmaktadır. Palamut balıklarının Karadeniz’den Marmara’ya doğru göç hareketi göz önüne alındığında (Şekil 3) hem Doğu Karadeniz kıyılarını takip eden sürülerin hem de Karadeniz’in karşı kıyılarından (Rusya, Ukrayna) dönen sürülerin İstanbul boğazı çevresinde toplandığı düşünülürse, doğudan batıya doğru gidildikçe palamut miktarında bir artış olması ve buna paralel olarak fanyalı palamut ağı miktarında da benzer bir artış olması beklenir. Bu çalışmanın sonuçları bu durumu net bir şekilde ortaya koymuştur. Çalışma sonucunda İstanbul, Kocaeli ve Kırklareli (İstanbul Boğazı’nın çevresindeki iller) fanyalı ağların yoğun olarak kullanıldığı iller olarak belirlenmiştir. Karadeniz’de kullanılan tüm fanyalı uzatma ağlarının % 30’dan fazlası bu üç ilde bulunduğu tespit edilmiştir.

Bölgeler, palamut avcılığı için denize çıkılan gün sayısı açısından istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır (Tablo 6, 8, 10 ve 12). Yapılan testler sonucunda palamut dip uzatma ağları ile denize çıkılan gün sayısı tüm bölgelerde benzer iken diğer ağ tipleri için Batı Karadeniz’in diğer bölgelerden farklı olduğu ve diğer bölgelere nazaran denize çıkılan gün sayısının daha az olduğu belirlenmiştir. Bu durumun en önemli sebepleri arasında hava koşulları ve barınma imkânlarının yetersiz olması gösterilebilir. Batı Karadeniz’de palamut avcılığı yapan birçok tekne barınma yeri olarak nehirleri kullanmaktadır. Bunlara, Karasu (Sakarya), Melenagzı (Düzce) ve Riva (İstanbul) örnek gösterilebilir. Özellikle aşırı rüzgârlı günlerde buralardaki tekneler barındıkları nehirlere geri dönememe endişesiyle denize açılmazlar.

Türkiye uzun bir süredir Avrupa Birliğine (AB) katılma çabasıdadır ve bu katılımın gerçekleşebilmesi için birçok alanda yeni düzenlemeler yapılmıştır ve halen yeni düzenlemeler yapılmaya devam etmektedir. Bu süreçte “tarım ve balıkçılık” ilk

müzakere edilecek başlıklar arasında yer almıştır. AB tarafından balıkçılıkla ilgili olarak bir Ortak Balıkçılık Politikası (OBP)” oluşturulmuş ve üye ülkeler ve ülkemizin de aralarında bulunduğu aday ülkelerin bu politikalara uyumu konusunda entegrasyon çalışmaları süregelmektedir.

AB küçük ölçekli balıkçılık yönetimi konusunda son yıllarda bazı çalışmalar yapmış ve politikalar geliştirmiştir. OBP kapsamında son yıllarda küçük ölçekli balıkçılığın geleneksel yapısının korunması, sektör hakkında bilimsel verilerin toplanması ve sektörün sürdürülebilir yönetiminin sağlanması için büyük gayret gösterilmektedir (Karakuş, 2015). Türkiye balıkçılık sektörünün AB balıkçılık sektörü ile entegrasyonunda düzenlemelerin başarılı bir şekilde yapılabilmesi ve tedbirlerin uygulanabilmesi için balıkçılık filusunun yapısı, fiziksel ve teknik özellikleri ile balıkçıların ve balıkçılığın sosyo-ekonomik özelliklerinin belirlenmesi gerekmektedir (Çeliker vd., 2006). Karakuş (2015) tarafından yapılan çalışmada bu konu ile ilgili; ülkemizde küçük ölçekli balıkçılık politikasının ve balıkçılık yönetiminin başarısının küçük ölçekli balıkçılık yönetimin başarısına bağlı olduğu, veri toplama ve bilimsel araştırmalara dayanan tavsiyeler oluşturma ülkemizde balıkçılık yönetiminin en önemli ve acil yapılması gereken işleri arasında olması gerektiği, stokların durumu, küçük ölçekli balıkçıların avlanma alışkanlıkları ile ilgili yeterince bilimsel verinin olmayışı ve bu durumun da yönetimde alınması gereken tedbirlerin ortaya konmasında sorunlara neden olması, kamu kurumları, üniversiteler ve araştırma enstitülerinin yürüttükleri bilimsel ve sosyo-ekonomik çalışmaların küçük ölçekli balıkçılığın sürdürülebilirliğini sağlayacak politikalar geliştirmek için yeterli olmadığı, küçük ölçekli balıkçılığın toplam av çabası içerisindeki payı ve stoklara baskısını ortaya koyan bilimsel çalışmaların olmayışının stokların ve sektörün sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından büyük bir eksiklik olduğu gibi bazı önerilerde bulunulmuştur. Yine aynı çalışmada AB’nin av çabasını maksimum sürdürülebilir ürün miktarını dikkate alarak sınırlandırdığı vurgulanmaktadır. Av çabası yönetimi bir filonun av kapasitesinin ve denizde geçirdiği gün miktarının sınırlandırılması çalışmalarının birleşimidir ve sınırlandırmalar belirli stokların yönetimine yönelik çok yıllık planlar altında veya bölgelere göre belirli durumlarda kullanılmaktadır (URL-4). Ülkemizde, av çabası ile ilgili çalışmalar oldukça sınırlıdır ve stokların sürdürülebilirliği için çok önemli bu yönetim aracı AB’ye üyeliğimiz durumunda ülkemizde de kullanılmaya başlanacaktır. Bu çalışmada Karadeniz küçük ölçekli balıkçılığında palamut avcılığı için kullanılabilecek maksimum av gücü (filo kapasitesi

ve denize çıkılan gün sayısı) hakkında birçok veri elde edilmiştir. Bu çalışma vesilesiyle, AB uyum sürecinde olası bir av çabası sınırlandırması gündeme geldiğinde en azından palamut avcılığı için mevcut durum bilinmiş olacak ve herhangi bir sınırlandırmanın gerekli olup olmadığı konusunda hızlıca karar alınabilecektir.

Bu çalışma ile birlikte Karadeniz’de küçük ölçekli balıkçılıkta ağ kullanılarak yapılan palamut avcılığı genel hatlarıyla ortaya konulmuş, palamut avcılığı yapan tekneler (sayısı ve büyüklükleri) ve bu teknelerde kullanılan ağlar sınıflandırılmış, bu ağların miktarları, teknik özellikleri ve illere göre bulunurlukları ortaya konulmuştur. Çalışma sonucunda elde edilen veriler, gerek AB uyum sürecinde karşılaşılabilecek sorunların giderilmesi gerekse sürdürülebilir bir palamut avcılığı için yönetim politikaları oluşturma, karar verme, mevzuat hazırlama ve bunların uygulaması hususlarında Balıkçılık ve Su ürünleri Genel Müdürlüğü (BSGM)’ne önemli katkılar sağlayacaktır.

Çalışma sonuçları kısaca özetlenecek olursa;

- 1- Karadeniz’de aktif olarak küçük ölçekli balıkçılıkla uğraşan teknelerin yaklaşık % 77’si çeşitli ağ tipleri kullanarak palamut avcılığı yapmaktadır. Ayrıca, Karadeniz küçük ölçekli balıkçılığında kalkan ağları ve mezgıt ağlarından sonra en çok kullanılan ağların palamut ağları olduğu ortaya konmuştur. Palamut ağlarının tüm ağlar içerisindeki oranının yaklaşık % 20 olması, palamut avcılığının Karadeniz küçük ölçekli balıkçılığı için ne kadar önemli olduğunu göstermiştir.
- 2- Karadeniz’de küçük ölçekli balıkçılıkta palamut avcılığında 4 farklı ağ tipinin kullanıldığı ve bunlardan palamut yüzer uzatma ağlarının miktar olarak Karadeniz’in tüm bölgelerinde (Doğu, Orta ve Batı Karadeniz) en çok kullanılan ağ tipi olduğu belirlenmiştir.
- 3- Palamut avcılığında kullanılan ağ tiplerinin teknik ve yapısal özellikleri (ağ uzunluğu, donam faktörü, ağ göz açıklığı, derinlik vb.) ortaya konulmuş ve ülkemizde yapılan daha önceki çalışmalarla karşılaştırılmıştır.

- 4- Karadeniz’de küçük ölçekli balıkçılıkla uğraşan tekne sayısı belirlenmiştir (2621 tekne). Buradan yola çıkılarak bu işten istihdam sağlayan balıkçı sayısı tahmin edilebilecektir ve dolayısıyla palamut avcılığı ile ilgili alınacak bir karar veya mevzuatta yapılacak bir değişiklik ile ne kadar insanın bundan etkileneceği önceden tahmin edilebilecektir.
- 5- Çalışma sonucunda elde edilen veriler BSGM tarafından birçok alanda doğrudan kullanılabilir niteliktedir. AB uyum sürecinde, özellikle ortak balıkçılık politikası entegrasyonunda, BSGM bu verileri balıkçılık yönetimi konusunda politikalar oluşturma, mevzuat hazırlama, karar verme ve bunların uygulanması hususlarında doğrudan kullanabilecektir.
- 6- Palamut avcılığında kullanılan ağların envanteri çıkarılmıştır ve bu çalışma bu konuda ülkemizde yapılan en geniş kapsamlı çalışmadır.

5. ÖNERİLER

Her ne kadar 5 m den küçük tekneler Türkiye balıkçılık filosunda yer alsalar da bu teknelerin avcılık faaliyetinde bulunmayacağı öngörüsüyle TÜİK tarafından yapılan balıkçılıkla ilgili istatistiklere dahil edilmemektedir. Bu çalışma sonuçlarında 5 m den küçük teknelerin avcılık faaliyetlerinde bulundukları belirlenmiştir. Dolayısıyla 5 m’den küçük tekneler de TÜİK tarafından gemi listesine dahil edilmeli ve değerlendirmeler ancak bundan sonra yapılmalıdır.

Aynı özellikte veya birbirine çok benzer olan ağlar farklı bölgelerde farklı isimlerle anılmaktadır. Hatta birbirine çok yakın bölgelerde bile benzer ağlar için farklı isimler kullanılmaktadır. Ağların isimlendirilmesi konusunda bir karmaşa söz konusudur. Bu karmaşıklığın giderilmesi konusunda ilgili tüm paydaşlar bir araya gelerek ülkemiz denizlerinde kullanılan tüm ağ çeşitleri yeniden isimlendirilmeli ve taraflar her platformda standart bir isim kullanmalı. Ağ isimlerinin standart hale getirilmesi AB uyum sürecinde ortak balıkçılık politikası entegrasyonunda karşılaşılabilecek birçok karışıklığın önlenmesinde faydalı olacaktır.

Türkiye’de balıkçılıkta kullanılan ağlar ile ilgili daha önce yapılan çalışmaların sınırlı bir alanda yapıldığı ve dolayısıyla çalışmaya katılan balıkçı sayısının da nispeten az olduğu görülmektedir. Bu çalışmada ise neredeyse Karadeniz’deki tüm balıkçılar çalışmaya katılmıştır. Bu tür çalışmalar hem iç sularda hem de denizlerimizde balıkçılıkla uğraşan tüm balıkçıları kapsayacak şekilde ve avcılıkta kullanılan tüm av araçları için yapılmalıdır.

Bu çalışma ile her ne kadar palamut avcılığında kullanılan av gücünün büyüklüğü ortaya konulmuş olsa da bu stoklar üzerine etken olan diğer av güçleri de (gırgır, olta) belirlenmelidir. Bahsedilen av güçlerinin kombine etkileri belirlenip bir yönetim stratejisinin oluşturulması gerekir. Dolayısıyla sürdürülebilir bir balıkçılık yönetimi için av gücünün stoklar üzerine etkisi konusunda daha detaylı bilimsel çalışmalara ihtiyaç vardır

KAYNAKLAR

- Akyol, O. ve Ceyhan, T., 2007a.** Datça-Bozburun Yarımadası'nda (Ege Denizi) kullanılan uzatma ağlarının teknik özelliklerini araştırmışlardır. E.Ü. Su Ürünleri Dergisi, 2007, 24, 1-2, 117-120.
- Akyol, O. ve Ceyhan, T., 2007b.** İzmir Körfezi'nde (Ege Denizi) kullanılan sürüklenen pelajik uzatma ağlarının teknik özellikleri araştırmışlardır. E.Ü. Su Ürünleri Dergisi, 2007, 24, 1-2, 179-183.
- Akyol, O., Karakulak S., F., Ceyhan, T., Dede, A., 2008.** Türkiye Denizlerinde Kullanılan Sürüklenen Pelajik Uzatma Ağları ve Yasal Düzenlemeler. E.Ü. Su Ürünleri Dergisi, 2008, 25, 2, 153-157.
- Akyol, O., Ceyhan, T., Ertosluk, O., 2009.** Marmara Adası Kıyı Balıkçılığı ve Balıkçılık Kaynakları. E.Ü. Su Ürünleri Dergisi, 2009, 26, 2, 143-148.
- Akyol, O. ve Ceyhan, T., 2011.** Prens Adaları (İstanbul) Kıyı Balıkçılık Av Araçları. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Su Ürünleri Dergisi. 28(4): 117-125 (2011)
- Anonim, 2016.** 4/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen Tebliğ, Ankara.
- Ay, A. ve Duman, E., 2015.** Rize İlinde Kullanılan Uzatma Ağlarının Teknik Özelliklerinin Belirlenmesi. Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 27 (1), 35-48.
- Ayaz, A., Öztekin, A., Cengiz, Ö., 2012.** Gökçeada ve Bozcaada'da (Kuzey Ege Denizi) Kullanılan Uzatma Ağlarının Yapısal Özellikleri. Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2 (2), 111-114.
- Caddy, J.F., 1998.** Issues in Mediterranean Fisheries Management: Geographical Units and Effort Control. Studies and Reviews. General Fisheries Council for the Mediterranean. No: 70. Rome, FAO. 1998, 56p.
- Ceyhan, T. ve Akyol, O., 2005.** Gökova Körfezi (Ege Denizi)'nde Kullanılan Uzatma Ağlarının Teknik Özellikleri. E.Ü. Su Ürünleri Dergisi, cilt 22, sayı (3-4):269-272.
- Ceyhan, T., Akyol, O., Ayaz, A., 2005.** Marmara Bölgesi'nde Lüfer (*Pomatomus saltatrix* L., 1766) Avcılığında Kullanılan Alamana Ağları. E.Ü. Su Ürünleri Dergisi, Cilt/Volume 22, Sayı/Issue (3-4): 447-450.
- Çeliker, S.A., Dönmez, D., Gül, U., Demir, A., Genç, Y., Kalanlar, Ş., Özdemir, İ., Korkmaz, A.Ş., 2006.** Karadeniz Bölgesi'nde Su Ürünleri Avcılığı Yapan

- İşletmelerin Sosyo-Ekonomik Analizi. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Ankara.
- Çelikkale, M.S., Düzgüneş, E., Candegir, F.A., 1993.** Av Araçları ve Avlanma Teknolojisi, K.T.Ü. Basımevi, 541 s., Trabzon.
- Demirci, S. ve Demirci, A., 2007.** İskenderun Bölgesinde Kullanılan Uzatma Ağlarının Teknik Özellikleri. Türk Sucul Yaşam Dergisi 2007, 5-8, 356-363.
- Doyuk, S.A., 2006.** Çanakkale Bölgesinde Kullanılan Av Araçlarının Teknik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma. Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Emirbuyuran, Ö., 2012.** Samsun-Ordu-Giresun Bölgesinde Kullanılan Av Araçlarının Teknik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma. Yüksek Lisans Tezi. Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu.
- Hoşsucu, H., 1991.** Balıkçılık (Av ve Avlanma Yöntemleri). E.Ü. Su Ürünleri Yüksekokulu Yayın No:22., Ege Üniversitesi Basımevi Bornova, İzmir. 124-125.
- Ivanov, L. and Beverton, R.J.H., 1985.** The fisheries resources of the Mediterranean, Part two: Black Sea. General Fisheries Council for the Mediterranean, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Jacquet, J. and Pauly, D., 2008.** Funding priorities: big barriers to small-scale fisheries. Conservation Biology, 22(4), 832-835.
- Karakuş, Y., 2015.** Avrupa Birliği'nde Küçük Ölçekli Balıkçılığın Sosyo-Ekonomik Durumu, Yönetimi ve Türkiye ile Karşılaştırılması. AB Uzmanlık Tezi. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Kutaygil, N., 1979.** Denizlerimizdeki Önemli Balıkların Biyolojisi. T.C. Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Su Ürünleri Genel Müdürlüğü. Mayıs 1979. Sayfa 9. İstanbul.
- Mısır, D.S., Altuntaş, C., Dağtekin, M., Çankaya, A., Özyurt, C. E., Başçınar, N.S., Balçık Mısır, G., Üstündağ, E., Erbay, M., Genç, Y., Kasapoğlu, N., Özkaya, E., Özaydın, E., Şahin, C., 2019.** Karadeniz Balıkçılığında Uzatma Ağları ve Etkilerinin Araştırılması. Trabzon Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Proje Sonuç Raporu (Baskıda). TAGEM/HAYSUD/2015/A11/P-02/9.
- Natale, F., Carvalho, N. and Paulrud, A., 2015.** Defining small-scale fisheries in the EU on the basis of their operational range of activity The Swedish fleet as a case study. Fisheries Research, 164, 286-292.
- Nümann, W., 1954.** Corallance et Migrations des Pelamides (*Sarda sarda*) Dans les Eaux de la Turquie. CGPM Documents de Travail, 3, Reunion. Doc. 42 pp.

- Özekinci, U., Cengiz, Ö., Bütüner, S., 2006.** Çanakkale Bölgesi'nde kullanılan uzatma ağlarının donam özellikleri ve balıkçıların sorunları. XIII. Ulusal Su Ürünleri Sempozyumu, 1-4 Eylül 2005, Çanakkale, E.Ü. Su Ürünleri Dergisi, 23, 3, 473-480.
- Rudstam, L.G., Magnuson, J.L. and Tonn, W.M., 1984.** Size selectivity of passive fishing gear: a correction for encounter probability applied to gill nets. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 41, 1252–1255.
- SHODB, 2008.** Kıyı etüd bilgileri. Seyir Hidrografi ve Oşinografi Dairesi Başkanlığı, İstanbul.
- Staples, D., Satia, B. and Gardiner, P.R., 2004.** A research agenda for small-scale fisheries: FAO Regional Office for Asia and the Pacific, Bangkok, Thailand. Rap Publication No. 2004/21 and Fiapl/C 10009 42p.
- Tokaç, A., 2011.** Ağ yapım ve donam tekniği. Balıkçılık II Ege Üniv. Yay. Su Ürün. Fak. Yay No: 80 desr kitapları dizini No: 40. 321s, Bonova-İzmir.
- TÜİK, 2019.** 2018 Su Ürünleri İstatistikleri, Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara.
- URL-1, 2019.** <http://www.fao.org/fishery/species/2471/en> (27 Mart 2019).
- URL-2, 2019.** <https://unixtitan.net/explore/barracuda-drawing-bonito-fish/> (27 Mart 2019).
- URL-3, 2019.** <http://www.fao.org/3/X6935E/X6935E00.htm> (13 Mayıs2019).
- URL-4, 2015.** https://ec.europa.eu/fisheries/cfp/fishing_rules/fishing_effort/ (13 Mayıs 2019).
- Yıldız, T.Z. ve Karakulak, F.S., 2010.** İstanbul Kıyı Balıkçılığında Kullanılan Dip Uzatma Ağlarının Teknik Özellikleri. Ege Üniversitesi Journal of Fisheries & Aquatic Sciences Cilt/Volume 27, Sayı/Issue 1: 25-29.
- Zengin, M., Karakulak, F.S., Oray, I.K., 2004.** Investigations on Bonitos (Sarda sarda) on the Southern Black Sea of Turkey. 2004, Coll. Vol. Sci. Pap. ICCAT/SCRS/2004/073, Madrid.

EKLER

Ek-1. Çalışmanın yapıldığı barınaklar ve anket yapılan kişi sayısı

İl	İlçe	Barınak	Anket Yapılan Kişi Sayısı
ARTVİN	ARHAVİ	ARHAVİ B.B.	101
ARTVİN	ARHAVİ	DOĞUKENT KAYIK Ç.Y.	6
ARTVİN	HOPA	ÇAMLIKÖY Ç.Y.	5
ARTVİN	HOPA	HOPA LİMANI B.B.	73
ARTVİN	HOPA	SUGÖREN Ç.Y.	9
ARTVİN	HOPA	KEMALPAŞA B.B.	39
RİZE	ARDEŞEN	ARDEŞEN MERKEZ B.B.	13
RİZE	ARDEŞEN	IŞIKLI Ç.Y.	30
RİZE	ARDEŞEN	IŞIKLI TAŞBAŞI Ç.Y.	13
RİZE	ARDEŞEN	YENİYOL Ç.Y.	11
RİZE	ÇAYELİ	BÜYÜKCAFERPAŞA Ç.Y.	21
RİZE	ÇAYELİ	ÇAYELİ B.B.	12
RİZE	ÇAYELİ	LİMANKÖY Ç.Y.	10
RİZE	ÇAYELİ	TAŞHANE Ç.Y.	20
RİZE	DEREPAZARI	ERİK LİMANI B.B.	19
RİZE	DEREPAZARI	SANDIKTAŞ B.B.	26
RİZE	DEREPAZARI	TERSANE MAHALLESİ Ç.Y.	20
RİZE	DEREPAZARI	UZUNKAYA B.B.	17
RİZE	DEREPAZARI	YANIKTAŞ B.B.	15
RİZE	FINDIKLI	AKSU B.B.	63
RİZE	FINDIKLI	KIYICIK Ç.Y.	13
RİZE	FINDIKLI	TOROSI B.B.	25
RİZE	FINDIKLI	YENİKÖY B.B.	22
RİZE	İYİDERE	İYİDERE MERKEZ B.B.	43
RİZE	İYİDERE	SARAYKÖY Ç.Y.	7
RİZE	İYİDERE	YALIKÖY Ç.Y.	7
RİZE	İYİDERE	YALIKÖY PELEKHANE Ç.Y.	7
RİZE	RİZE MERKEZ	ALİPAŞA Ç.Y.	9
RİZE	RİZE MERKEZ	BALIKÇILAR Ç.Y.	18
RİZE	RİZE MERKEZ	BOĞAZ MAHALLESİ Ç.Y.	21
RİZE	RİZE MERKEZ	BOZKALE Ç.Y.	16
RİZE	RİZE MERKEZ	CUMHURİYET Ç.Y.	13
RİZE	RİZE MERKEZ	ÇİFTEKAVAK Ç.Y.	19
RİZE	RİZE MERKEZ	ENGİNDERE Ç.Y.	10
RİZE	RİZE MERKEZ	GÜLBAHAR Ç.Y.	19
RİZE	RİZE MERKEZ	GÜNDOĞDU B.B.	29
RİZE	RİZE MERKEZ	İSLAMPAŞA Ç.Y.	21
RİZE	RİZE MERKEZ	MOTORCULAR B.B.	104
RİZE	RİZE MERKEZ	MÜFTÜ MAHALLESİ Ç.Y.	7
RİZE	RİZE MERKEZ	SÖĞÜTLÜ B.B.	10
RİZE	PAZAR	BALIKÇIKÖYÜ B.Y.	66
RİZE	PAZAR	İKİZTEPE Ç.Y.	51
RİZE	PAZAR	KİRAZLIK B.B.	44
RİZE	PAZAR	SOĞUKSU Ç.Y.	44
TRABZON	AKÇAABAT	AKÇAABAT MERKEZ B.B.	70
TRABZON	AKÇAABAT	AKÇAKALE B.B.	70
TRABZON	AKÇAABAT	DARICA B.B.	35
TRABZON	AKÇAABAT	MERSİN B.B.	62
TRABZON	AKÇAABAT	SALACIK B.B.	27
TRABZON	AKÇAABAT	SÖĞÜTLÜ B.B.	29
TRABZON	AKÇAABAT	YILDIZLI Ç.Y.	10
TRABZON	ARAKLI	ARAKLI B.B.	67
TRABZON	ARAKLI	YALIBOYU Ç.Y.	5
TRABZON	ARSİN	ARSİN B.B.	26
TRABZON	BEŞİKDÜZÜ	ÇEŞMEÖNÜ B.B.	22
TRABZON	ÇARŞIBAŞI	ÇARŞIBAŞI MERKEZ B.B.	47
TRABZON	ÇARŞIBAŞI	FENERKÖY (YOROZ) B.B.	37
TRABZON	ÇARŞIBAŞI	KEREMKÖY Ç.Y.	17
TRABZON	OF	OF B.B.	16
TRABZON	ORTAHİSAR	AKYAZI Ç.Y.	12

Ek-1. (devamı). Çalışmanın yapıldığı barınaklar ve anket yapılan kişi sayısı

İl	İlçe	Barınak	Anket Yapılan Kişi Sayısı
TRABZON	ORTAHİSAR	ÇINARALTI Ç.Y.	12
TRABZON	ORTAHİSAR	FARAZ B.B.	135
TRABZON	ORTAHİSAR	YALINCAK Ç.Y.	1
TRABZON	ORTAHİSAR	YÜZÜNCÜ YIL B.B.	99
TRABZON	SÜRMENE	BALIKLI B.B.	47
TRABZON	SÜRMENE	SOĞUKSU B.B.	29
TRABZON	SÜRMENE	YENİÇAM B.B.	45
TRABZON	VAKFIKEBİR	VAKFIKEBİR B.B.	10
TRABZON	VAKFIKEBİR	YALIKÖY Ç.Y.	8
TRABZON	YOMRA	YOMRA B.B.	36
GİRESUN	BULANCAK	BULANCAK KÜÇÜKLÜ Ç.Y.	20
GİRESUN	BULANCAK	BULANCAK PAZARSUYU B.B.	36
GİRESUN	BULANCAK	İNCÜVEZ Ç.Y.	4
GİRESUN	BULANCAK	TALİPLİ B.B.	11
GİRESUN	BULANCAK	YALIKÖY Ç.Y.	21
GİRESUN	ESPIYE	ESPIYE ESENTEPE KAYIK Ç.Y.	3
GİRESUN	ESPIYE	ESPIYE SAKARYA KÖYÜ B.Y.	5
GİRESUN	ESPIYE	ESPIYE YENİ MAHALLE B.B.	37
GİRESUN	EYNESİL	EYNESİL ARALIK KAYIK Ç.Y.	9
GİRESUN	EYNESİL	EYNESİL BOZTEPE Ç.Y.	35
GİRESUN	EYNESİL	EYNESİL MERKEZ B.B.	6
GİRESUN	GÖRELE	GÖRELE ÇAVUŞLU B.B.	16
GİRESUN	GÖRELE	GÖRELE MERKEZ B.B.	44
GİRESUN	KEŞAP	KEŞAP MERKEZ B.B.	27
GİRESUN	KEŞAP	KEŞAP TEPEKÖY B.B.	21
GİRESUN	GİRESUN MERKEZ	GİRESUN AKSU B.B.	9
GİRESUN	GİRESUN MERKEZ	KUMYALI B.B.	76
GİRESUN	GİRESUN MERKEZ	ÜÇKAYALAR B.B.	64
GİRESUN	PİRAZİZ	PİRAZİZ B.B.	15
GİRESUN	TİREBOLU	TİREBOLU MERKEZ B.B.	44
GİRESUN	TİREBOLU	TİREBOLU ÖZLÜ Ç.Y.	5
GİRESUN	TİREBOLU	TİREBOLU YALIKÖY Ç.Y.	8
ORDU	ALTINORDU	KİRAZLIK Ç.Y.	9
ORDU	ALTINORDU	KUMBAŞI B.B.	70
ORDU	FATSA	BOLAMAN MAHALLESİ Ç.Y.	17
ORDU	FATSA	FATSA B.B.	26
ORDU	FATSA	YALIKÖY B.B.	23
ORDU	GÜLYALI	GÜLYALI B.B.	37
ORDU	PERŞEMBE	KACALI B.B.	35
ORDU	PERŞEMBE	KIŞLAÖNÜ B.B.	49
ORDU	PERŞEMBE	MEDRESEÖNÜ B.B.	63
ORDU	PERŞEMBE	MERSİNKÖYÜ B.B.	36
ORDU	ÜNYE	ÜNYE B.B.	36
SAMSUN	ALAÇAM	ALAÇAM B.B.	27
SAMSUN	BAFRA	KOŞU KÖYÜ Ç.Y.	5
SAMSUN	CANIK	CANIK B.B.	118
SAMSUN	ÇARŞAMBA	COSTAL B.Y.	17
SAMSUN	ÇARŞAMBA	HÜRRİYET MAHALLESİ B.Y.	14
SAMSUN	ONDOKUZ MAYIS	DEREKÖY B.B.	79
SAMSUN	TERME	TERME B.B.	80
SAMSUN	YAKAKENT	YAKAKENT B.B.	57
SİNOP	AYANCIK	ÇAYLIOĞLU B.B.	5
SİNOP	AYANCIK	DENİZCİLER MAHALLESİ Ç.Y.	10
SİNOP	AYANCIK	TARAKÇI KÖYÜ Ç.Y.	9
SİNOP	GERZE	GERZE B.B.	74
SİNOP	SİNOP MERKEZ	DEMİRCİ KÖYÜ B.B.	18
SİNOP	SİNOP MERKEZ	SİNOP MERKEZ B.B.	225
SİNOP	TÜRKELİ	GÜZELKENT B.B.	13
SİNOP	TÜRKELİ	TÜRKELİ MERKEZ B.B.	9

Ek-1. (devamı). Çalışmanın yapıldığı barınaklar ve anket yapılan kişi sayısı

İl	İlçe	Barınak	Anket Yapılan Kişi Sayısı
KASTAMONU	ABANA	ABANA B.B.	21
KASTAMONU	BOZKURT	YAKAÖREN (İLİŞİ) B.B.	16
KASTAMONU	CİDE	CİDE B.B.	35
KASTAMONU	CİDE	İLYASBEYLİ B.B.	3
KASTAMONU	ÇATALZEYTİN	GİNOLU B.B.	8
KASTAMONU	DOĞANYURT	DOĞANYURT B.B.	8
KASTAMONU	İNEBOLU	EVRENİYE B.B.	10
KASTAMONU	İNEBOLU	İNEBOLU MERKEZ B.B.	71
KASTAMONU	İNEBOLU	ÖZLÜCE B.B.	36
BARTIN	AMASRA	AKKONAK KÖYÜ Ç.Y.	5
BARTIN	AMASRA	BÜYÜKLİMAN B.B.	63
BARTIN	AMASRA	ÇAKRAZ Ç.Y.	12
BARTIN	AMASRA	TARLAĞZI B.B.	18
BARTIN	KURUCAŞİLE	HİSARKÖY B.B.	24
BARTIN	KURUCAŞİLE	KURUCAŞİLE B.B.	26
BARTIN	BARTIN MERKEZ	KARASU KÖYÜ Ç.Y.	27
BARTIN	BARTIN MERKEZ	MUGADA Ç.Y.	5
ZONGULDAK	ALAPLI	ALAPLI B.B.	14
ZONGULDAK	ÇAYCUMA	FİLYOS B.B.	32
ZONGULDAK	KDZ. EREĞLİ	BOZHANE B.B.	135
ZONGULDAK	KİLİMLİ	KİLİMLİ B.B.	36
ZONGULDAK	KOZLU	KOZLU B.B.	84
ZONGULDAK	MERKEZ	KARAEİMAS Ç.Y.	81
ZONGULDAK	MERKEZ	KARAEİMAS Ç.Y. (KAPUZ)	7
ZONGULDAK	MERKEZ	KARAEİMAS Ç.Y. (TERSANE)	8
DÜZCE	AKÇAKOCA	AKÇAKOCA B.B.	50
DÜZCE	AKÇAKOCA	MEİENAĞZI B.Y.	17
SAKARYA	KARASU	KARASU B.Y.	44
SAKARYA	KARASU	KARASU B.Y. (HARALOMBA)	6
SAKARYA	KARASU	KARASU B.Y. (KUYUMCULAR)	5
SAKARYA	KARASU	KARASU B.Y. (KÜÇÜK BOĞAZ)	2
KOCAELİ	KANDIRA	BAĞIRGANLI B.B.	69
KOCAELİ	KANDIRA	KEFKEN B.B.	65
İSTANBUL	ARNAVUTKÖY	KARABURUN B.B.	48
İSTANBUL	BEYKOZ	RİVA B.B.	11
İSTANBUL	SARİYER	GARİPÇE B.B.	18
İSTANBUL	SARİYER	KİREÇBURNU B.B.	21
İSTANBUL	SARİYER	RUMELİ KAVAĞI B.B.	22
İSTANBUL	ŞİLE	AĞVA B.B.	23
İSTANBUL	ŞİLE	ŞİLE B.B.	71
KIRKLARELİ	VİZE	KİYİKÖY B.B.	55
KIRKLARELİ	DEMİRKÖY	İĞNEADA B.B.	26
KIRKLARELİ	DEMİRKÖY	BEĞENDİK B.B.	4
TOPLAM			5141

Ek-2. Av araçları anket formu

AV ARAÇLARI ANKET FORMU						
TEKNE BİLGİLERİ						
İl		Tekne Bağ. Lim.				
İlçe		Tekne Malz.				
Barınak		Tekne Yaşı				
Adı Soyadı		Tekne Boyu				
Telefon		Motor Sayısı				
Tekne Adı		Motor Gücü				
Ruhsat No		Tayfa Sayısı				
AVCILIK BİLGİLERİ		En Çok Kullanılan Av Araçları			Kullanılan Gün	
Bir Yılda Denize Çıkılan Gün Sayısı:		1. Av Aracı	Adı:			
		2. Av Aracı	Adı:			
Bir Günde Ortalama Denizde Kalış Saati:		3. Av Aracı	Adı:			
		4. Av Aracı	Adı:			
TEKNEDE KULLANILAN AV ARAÇLARI						
		Avlanılan Hedef Tür	Ağ Uzunluğu (m)	Yükseklik (Ağ Derinliği) (m)	Göz Açıklığı	
					Tor (Ağ)	Fanya
SADE AĞ	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
FANYALI AĞ	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
KOMBİNE AĞ						
VOLİ	Sade					
	Fanyalı					
	Kombi					

Ek-2. (devamı). Av araçları anket formu

	Avlanılan Hedef Tür		Sayısı (adet)	Göz Açıklığı	Torbadaki Göz Sayısı		
DİP TROLÜ							
ORTASU TROLÜ							
ALGARNA	Kari						
	Saly						
DREÇ	Hidro						
	Avlanılan Hedef Tür		Uzunluğu (Metre)	İğne Sayısı	İğne No		
OLT A LAR							
PARAKETA	İnce						
	Kalı						
	Avlanılan Hedef Tür	Ağırlık (kg)	Kurşun Sayısı	Ağız Açıklığı (m)	Göz Açıkl. (mm)	Uzunluk (m)	Tel Kalınlığı ve Mzl. (mm)
SERPME(SAÇMA)							
	Tip	Avlanılan Hedef Tür			Sayısı (adet)	Takım Sayısı (Adet)	
TUZAKLAR	ÇÖMLEK						
	PİNTER						
	SEPET						
	DALMA						
Sorunlar:							
Öneriler:							
Notlar:					Anketi Dolduranın Adı Soyadı: Tarih:		

ÖZGEÇMİŞ

Devrim Selim MISIR 30/09/1971 tarihinde Akçaabat'ta doğdu. İlköğretimini 1982 yılında Trabzon/Akçaabat ilçesinde Akçaabat Merkez İlköğretim Okulu'nda, Ortaöğretimini 1985 yılında Akçaabat Orta Okulu'nda ve Lise öğrenimini 1989 yılında Trabzon/Akçaabat ilçesinde Akçaabat Lisesi'nde tamamladı. 01/09/1993 tarihinde başladığı lisans eğitimini 29/08/1997 tarihinde Karadeniz Teknik Üniversitesi Deniz Bilimleri Fakültesi Balıkçılık Teknolojisi Mühendisliği Bölümü'nde tamamladı. 1999 tarihinde Trabzon Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsünde Kaptan olarak göreve başladı. 2015 yılında kaptanlık görevinden ayrılarak aynı kurumda mühendis olarak görev yapmaya başladı. 2015 yılında Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Su Ürünleri Anabilim Dalı'nda başladığı yüksek lisans öğrenimini halen devam ettirmektedir. Halen, Tarım ve Orman Bakanlığı Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsünde Balıkçılık Teknolojisi Mühendisi olarak görevine devam etmektedir. Orta seviyede İngilizce bilen Devrim Selim MISIR, evli ve 2 çocuk babasıdır.