



**T. C.**

**ORDU ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**GİRESUN İLİ'NDE KALKAN (*Scophthalmus maximus*  
Linnaeus, 1758) BALIKÇILIĞI VE KALKAN  
BALIKÇILARININ SOSYO-DEMOGRAFİK YAPISI**

**ASLIHAN DEMİRCAN AKTAR**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**BALIKÇILIK TEKNOLOJİSİ MÜHENDİSLİĞİ  
ANABİLİM DALI**

**ORDU 2019**

**T.C.**  
**ORDU ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**BALIKÇILIK TEKNOLOJİSİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**GİRESUN İLİ'NDE KALKAN (*Scophthalmus maximus* Linnaeus,  
1758) BALIKÇILIĞI VE KALKAN BALIKÇILARININ SOSYO-  
DEMOGRAFİK YAPISI**

**ASLIHAN DEMİRCAN AKTAR**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ORDU 2019**

## TEZ ONAY

Aslıhan DEMİRCAN AKTAR tarafından hazırlanan “GİRESUN İLİ'NDE KALKAN (*Scophthalmus maximus* Linnaeus, 1758) BALIKÇILIĞI VE KALKAN BALIKÇILARININ SOSYO-DEMOGRAFİK YAPISI” adlı tez çalışmasının savunma sınavı 10.07.2019 tarihinde yapılmış ve jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü BALIKÇILIK TEKNOLOJİSİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman  
Doç.Dr. Naciye ERDOĞAN SAĞLAM

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman  
Doç.Dr. Naciye ERDOĞAN SAĞLAM  
Balıkçılık Teknolojisi Mühendisliği,  
Ordu Üniversitesi

.....

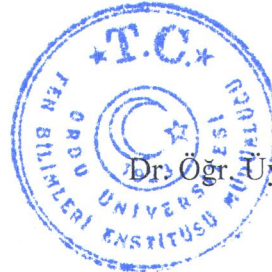
Üye  
Doç.Dr. Cengiz MUTLU  
Biyoloji Bölümü,  
Giresun Üniversitesi

.....

Üye  
Dr.Öğr. Üyesi Serap SAMSUN  
Balıkçılık Teknolojisi Mühendisliği,  
Ordu Üniversitesi

.....

17 / 07 / 2019 tarihinde enstitüye teslim edilen bu tezin kabulü, Enstitü Yönetim Kurulu'nun 17/07 / 2019 tarih ve 2019 / 386 sayılı kararı ile onaylanmıştır.



Enstitü Müdürü  
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Sami GÜLER

.....

## TEZ BİLDİRİMİ

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan ve kullanılan intihal tespit programının sonuçlarına göre; bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezin içerdiği yenilik ve sonuçların başka bir yerden alınmadığını, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

Aslıhan DEMİRCAN AKTAR

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

## ÖZET

### GİRESUN İLİ'NDE KALKAN (*Scophthalmus maximus* Linnaeus, 1758) BALIKÇILIĞI VE KALKAN BALIKÇILARININ SOSYO-DEMOGRAFİK YAPISI

ASLIHAN DEMİRCAN AKTAR

ORDU ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BALIKÇILIK TEKNOLOJİSİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ, 32 SAYFA

DANIŞMAN: Doç. Dr. Naciye ERDOĞAN SAĞLAM

Karadeniz'in önemli demersal balık türlerinden biri olan kalkan balığı avcılığı, geçmiş yıllarda çok karlı iken günümüzde stoklardaki düşüş nedeniyle, avlanan balık miktarı azalmakta ve buna bağlı olarak balıkçılar giderlerini karşılayamamaktadır. Bunun sonucunda da kalkan balığı avcılığı yapan balıkçıların sayısı azalmaktadır. Bu çalışmada Giresun İli'nde halen uzatma ağları ile kalkan balıkçılığı yapan balıkçılar ile kullandıkları ağ ve tekneler incelenmiştir. Ayrıca kalkan balığı avcılığı yapan ve daha önceden kalkan balığı avcılığı yapıp bırakmış 53 adet balıkçının sosyo-demografik durumları belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma süresince incelenen 203 adet kalkan balığının, minimum, maksimum ve ortalama boyları sırasıyla, 30.0 cm, 70.0 cm ve  $47.7 \pm 7.01$  cm olarak hesaplanmıştır. En fazla balığın bulunduğu boy sınıfı %32.02 ile 50-54 cm olarak belirlenmiştir. Yaşları 32 ile 74 arasında değişen balıkçıların %51'i bu mesleği yapmaktan memnun olduğunu belirtmiştir. Balıkçıların %64'ünün kalkan balığı avcılığı yaptığı, yapmayanların ise artık kalkan balıkçılığının, av miktarının azalması nedeniyle, maliyeti karşılamadığı için bıraktıkları tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Giresun, Kalkan, Kalkan Balıkçılığı, Sosyo-demografik Yapı, Uzatma Ağı.

## ABSTRACT

### **TURBOT (*Scophthalmus maximus* Linnaeus, 1758) FISHERIES AND SOCIO-DEMOGRAPHIC STRUCTURE OF TURBOT FISHERMEN IN GIRESUN**

**ASLIHAN DEMIRCAN AKTAR**

**ORDU UNIVERSITY INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES**

**FISHERIES TECHNOLOGY ENGINEERING**

**MASTER THESIS, 32 PAGES**

**SUPERVISOR: Assoc.Prof.Dr. Naciye ERDOĞAN SAĞLAM**

Turbot fishing, one of the most important demersal fish species of the Black Sea, has been very profitable in the past years but today, due to the decrease in stocks, the amount of fish catches decreases and fishermen cannot cover their expenses. As a result, the number of turbot fishermen are decreasing. In this study, turbot fishermen of using trammel nets and their boats in Giresun Province were examined. In addition, the socio-demographic status of 53 turbot fishermen and who had previously left turbot fishermen have been tried to be determined. 203 turbot examined during the study. The minimum, maximum and average lengths were 30.0 cm, 70.0 cm and  $47.7 \pm 7.01$  cm, respectively. Maximum length class abundance of turbot was determined as 50-54 cm with 32.02%. 51% of the fishermen aged between 32 and 74 stated that they were pleased to do this profession. 64% of the fishermen are fishing turbot in the area, the other fishermen are not fishing turbot because of decrease in the amount of turbot and they do not get back fishing expenses.

**Keywords:** Giresun, Turbot, Turbot Fishing, Socio-demographic Structure, Trammel Net

## TEŞEKKÜR

Tez konumun belirlenmesi, çalıőmanın yürütülmesi ve yazımı esnasında baőta danışman hocam Sayın Doç. Dr. Naciye ERDOĞAN SAĞLAM'a teőekkürlerimi sunarım.

Ayrıca yardımlarını esirgemeyen ve tez yazım sırasında beni yönlendiren ve yanımda olan Sayın Arő. Gör. Cemil SAĞLAM hocama ve sevgili eői Bal. Tek. Yük. Müh. Yeőim DEMİR SAĞLAM'a çok teşekkür ederim.

Aynı zamanda, manevi desteklerini her an üzerimde hissettiğim ve devamlı yanımda olan biricik aileme çok teşekkür ederim. Bu zorlu süreçte daima yanımda olan ve yardımlarını esirgemeyen sevgili eőim Abdullah AKTAR'a teşekkür ederim.

Araştırma sırasında anket çalıőmalarımda bana yardımcı olan sevgili Mehmet DEMİRCAN'a teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
<b>TEZ BİLDİRİMİ</b> .....	I
<b>ÖZET</b> .....	II
<b>ABSTRACT</b> .....	III
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	IV
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	V
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b> .....	VI
<b>ÇİZELGE LİSTESİ</b> .....	VII
<b>SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ</b> .....	VIII
<b>1. GİRİŞ</b> .....	1
1.1 Dünyada Su Ürünleri Sektörü .....	2
1.2 Türkiye’de Su Ürünleri Sektörü .....	3
1.3 Giresun İli’nde Uzatma Ağları ile Avcılık .....	4
1.4 Kalkan Balığı ile İlgili Genel Bilgiler .....	4
1.5 Karadeniz’de Kalkan Balığı .....	7
1.6 Kalkan Balığı Avcılığı .....	7
<b>2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR</b> .....	9
<b>3. MATERYAL ve YÖNTEM</b> .....	13
3.1 Materyal .....	13
3.2 Yöntem .....	13
<b>4. ARAŞTIRMA BULGULARI</b> .....	15
4.1 Kalkan Balığının Boy Kompozisyonu .....	15
4.2 Kalkan Balığının Ağırlık Kompozisyonu .....	15
4.3 Kalkan Balığı Avcılığında Kullanılan Tekne ve Ağ Özellikleri .....	16
4.4 Kalkan Balığı Avcılığı .....	17
4.5 Balıkçıların Sosyo-Demografik Durumu .....	18
4.6 Balıkçıların Ekonomik Durumu .....	20
4.7 Kooperatifleşme .....	21
4.8 Avcılık .....	22
<b>5. TARTIŞMA ve SONUÇ</b> .....	23
<b>6. KAYNAKLAR</b> .....	27
<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	32



## ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1.1 Kalkan Balığı ( <i>Scophthalmus maximus</i> ).....	5
Şekil 1.2 Kalkan Balığı ( <i>Scophthalmus maximus</i> ) görünüşü.....	5
Şekil 1.3 Yıllara Göre Kalkan Balığı Av Miktarları.....	8
Şekil 1.4 Dip Balıkların Avlanma Miktarı.....	8
Şekil 3.1 Araştırma Sahası.....	13
Şekil 4.1 Çalışmada İncelenen Kalkan Balıklarının Boy-Frekans Dağılımı .....	16
Şekil 4.2 Balıkçıların Kooperatife Üye Olma Durumu .....	21
Şekil 4.3 Balıkçıların Kooperatiften Beklentileri Olup Olmadığı .....	21
Şekil 4.4 Balıkçıların Kullandıkları Av Araçları .....	22
Şekil 4.5 Balıkçıların Kalkan Balığı Avcılığı Yapma Durumları.....	22

## ÇİZELGE LİSTESİ

### Sayfa

<b>Çizelge 1.1</b> Dünya Avcılık Ve Yetiştiricilik Üretimi Ve Kullanımı .....	3
<b>Çizelge 1.2</b> Yıllar İtibarıyla Toplam Su Ürünleri Üretimi.....	3
<b>Çizelge 4.1</b> İncelenen Kalkan Balıklarının Boy Kompozisyonu .....	15
<b>Çizelge 4.2</b> İncelenen Kalkan Balıklarının Ağırlık Kompozisyonu .....	15
<b>Çizelge 4.3</b> Kalkan Balığı Avcılığında Kullanılan Teknelere Ait Bilgiler .....	16
<b>Çizelge 4.4</b> Kalkan Balığı Avcılığında Kullanılan Ağlara Ait Bilgiler .....	17
<b>Çizelge 4.5</b> Balıkçıların Sosyo-Demografik Özellikleri .....	18
<b>Çizelge 4.6</b> Balıkçıların Bazı Ekonomik Özellikleri .....	20

## SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ

---

<b>BG</b>	:	Beygir Gücü
<b>cm</b>	:	Santimetre
<b>FAO</b>	:	Food and Agriculture Organization
<b>g</b>	:	Gram
<b>Hp</b>	:	Motor Gücü
<b>mm</b>	:	Milimetre
<b>m</b>	:	Metre
<b>T</b>	:	Ton
<b>TÜİK</b>	:	Türkiye İstatistik Kurumu
<b>&lt;</b>	:	Küçük
<b>&gt;</b>	:	Büyük

---

## 1. GİRİŞ

Günümüzde hızla artan dünya nüfusu kaynakların daha fazla kullanımına sebep olmaktadır. Artan nüfusun gıda ihtiyacını karşılamak, sağlıklı beslenmek ve protein kaynağı bakımından zengin olan su ürünlerini tüketmek için su ürünleri avcılığı giderek artmaya başlamıştır. Ülkemiz su ürünleri avcılığı konusunda kendine yetebilse de artan nüfus ve hayvansal kaynaklı proteine olan ihtiyaç Türkiye’de üretilen ve avlanan miktarın üzerindedir. Karasal kaynakların giderek azaldığı dünyamızda protein ihtiyacına alternatif olan balıkçılık giderek önem kazanmaktadır. Ancak bu kaynakların da sınırlı olması optimum düzeyde kullanılmalarını gerektirmektedir (Can ve ark., 2012).

Balıkçılık amacı ile avcılık daha çok insan beslenmesine ve ekonomik gereklere dayanır. Dünyanın ortalama 2/3’lük kısmını su bölümleri (deniz ve iç sular) kapsamaktadır. İnsan nüfusunun artışına bağlı olarak besin gereksinimi, özellikle hayvansal gıda ihtiyacının artması, günümüzde su ürünleri kaynaklarına yönelimi geniş ölçüde arttırmıştır. İnsan besinlerinde önemli yer tutan canlı kaynaklar deniz ve içsu doğal ortamında yer alır. Bu kaynaklardan ticari olarak yararlanma tekniği olan balıkçılık, ilk zamanlardan yakın tarihe kadar oldukça ağır, son 50 yıl içinde ise hızlı bir ilerleme göstererek teknolojik bir sektör konumuna gelmiştir. Bu gelişmelerin sonucu olarak dünyanın toplam su ürünleri üretimi 169.345 ton/yıl düzeyine ulaşmış bulunmaktadır. Balıkçılık yöneticileri avcılığın üst düzeye ulaştığını ifade etmektedir. Doğal kaynakların üretim miktarını giderek çoğaltmak yerine, gerekli miktarda ve düzenli bir şekilde yararlanmak, günümüzde mecburi ve ilk kural olarak karşımıza çıkmaktadır. Deniz ve içsulardaki stokları korumak, daha fazla verim elde etmekten önemli bir duruma gelmiştir (Hoşsucu, 1998).

Balıkçılık faaliyetlerinin denetim altında tutulması ve optimal yönetilmesi, sucul kaynaklarının iyi takip edilmesi ve ölçülmesinin yanında amaca uygun olarak av araç ve gereçleri teknolojisinin geliştirilmesi ve çok iyi kullanılmasına bağlıdır. Bu gelişim içinde daha fazla verim elde etmek yerine, deniz ve iç sularda yapılan avcılıkların azami ölçüde ticari bireyleri avlamak, her balığın mutlaka üremesini sağlamak, yavru balıkların yaşamasını sağlamak stoklar için çok önemlidir (Erkoyuncu, 1995; Hoşsucu, 1998).

Tarım ve Orman Bakanlığı ve Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA) ile beraber yürütülen proje kapsamında üretilen 28.178 adet markalı kalkan balığı, Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü tarafından yürütülen "Yetiştiricilik Yoluyla Üretilen Kalkan Balığı Yavrularının Doğal Stoka Katılımları ve Biyoekolojik Özelliklerinin İncelenmesi" projesi kapsamında 1998-2002 yılları arasında Artvin İli'nden Sinop İli'ne kadar 18 farklı bölgede denize bırakılmıştır. Ayrıca 2004 ve 2009 yıllarında Trabzon il sınırları içerisinde 3 farklı bölgede toplam 19933 adet markalı kalkan balığı doğal ortama bırakılmış ve dört yıl boyunca izlenmiştir. Bırakılan balıkların gerek enstitü araştırma gemisi ile gerekse balıkçılar tarafından yakalanarak geri bildirim sonucunda bu türle ilgili birçok veriye (göç durumu, beslenme alışkanlıkları, büyüme parametreleri vb.) ulaşılmıştır (Anonim, 2018).

### **1.1 Dünyada Su Ürünleri Sektörü**

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) istatistiklerine göre 2016 yılında dünyada su ürünleri üretimi 170.9 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Üretimin yaklaşık 90 milyon tonu avcılık yoluyla, 80 milyon tonu ise yetiştiricilik yoluyla sağlanmıştır. Avcılıkla elde edilen üretimin 79.3 milyon tonu denizlerden, 11.6 milyon tonu iç sulardan, yetiştiricilikte ise 51.4 milyon ton iç sulardan ve 28.7 milyon ton denizden sağlanmıştır. Toplam su ürünleri üretiminin 151.2 milyon tonu insan gıdası olarak, 19.7 milyon tonu ise gıda dışında (balık unu- yağı üretimi) kullanılmıştır (FAO, 2018) (Çizelge 1.1)

**Çizelge 1.1** Dünya Avcılık Ve Yetiştiricilik Üretimi Ve Kullanımı (Milyon Ton)  
(FAO, 2018)

<b>Kategori</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>Üretim</b>						
<b>Avcılık</b>						
İç sular	10.7	11.2	11.2	11.3	11.4	11.6
Denizler	82.5	78.4	79.4	79.9	81.2	79.3
<b>Toplam Avcılık</b>	<b>92.2</b>	<b>89.5</b>	<b>90.6</b>	<b>91.2</b>	<b>92.7</b>	<b>90.9</b>
<b>Yetiştiricilik</b>						
İç sular	38.6	42.0	44.8	46.9	48.6	51.4
Denizler	23.2	24.4	25.4	26.8	27.5	28.7
<b>Toplam Yetiştiricilik</b>	<b>61.8</b>	<b>66.4</b>	<b>70.2</b>	<b>73.7</b>	<b>76.1</b>	<b>80.0</b>
<b>Dünya toplam avcılık ve yetiştiricilik</b>	<b>154.0</b>	<b>156.0</b>	<b>160.7</b>	<b>164.9</b>	<b>168.7</b>	<b>170.9</b>
<b>Kullanım</b>						
İnsan tüketimi	130.0	136.4	140.1	144.8	148.4	151.2
Gıda dışı kullanım	24.0	19.6	20.6	20.0	20.3	19.7
Nüfus (milyar)	7.0	7.1	7.2	7.3	7.3	7.4
Kişi başı tüketim (kg)	18.5	19.2	19.5	19.9	20.2	20.3

## 1.2 Türkiye’de Su Ürünleri Sektörü

Türkiye üç tarafı denizlerle çevrili bir yarımada konumunda, 8.333 km’lik kıyı şeridi ve 177.714 km uzunluğunda akarsuları bulunan bir ülkedir (Çeliker, 2006).

Türkiye’nin su ürünleri üretimi 2017 yılında 630820 ton olmuştur. Bunun 322173 tonu deniz, 32145 tonu iç su ürünleri olmak üzere toplam 354318 tonu avcılıkla; 104010 tonu iç su, 172492 tonu deniz olmak üzere toplam 276502 tonu yetiştiricilikle elde edilmektedir (TÜİK, 2017).

**Çizelge 1.2** Yıllar İtibarıyla Toplam Su Ürünleri Üretimi (Ton/Yıl) (TÜİK 2017)

<b>YILLAR</b>	<b>DENİZ ÜRÜNLERİ (ton)</b>	<b>YETİŞTİRİCİLİK ÜRETİMİ (ton)</b>	<b>TATLI SU ÜRÜNLERİ (ton)</b>
2010	445680	167141	40259
2011	477658	188790	37097
2012	396322	212410	36120
2013	339047	233394	35074
2014	266078	235133	36134
2015	397731	240334	34176
2016	301464	253395	33853
<b>2017</b>	<b>322173</b>	<b>276502</b>	<b>32145</b>

### 1.3 Giresun İli'nde Uzatma Ağları ile Avcılık

Doğu Karadeniz Bölgesinin avcılık merkezlerinden biri olan Giresun'un lokasyonu nedeniyle halkının büyük bölümü balıkçılık mesleği ile ilgilenmektedir. Giresun'da kayıtlı olan 540 adet balıkçı teknesinin %97'si kıyı balıkçı teknelerinden oluşmaktadır. Bu balıkçıların birçoğu uzatma ağları ile avcılık yaparak, balıkçılıkla uğraşmaktadırlar (Anonim, 2018).

Balıkçılıkta ekonomik yönden uzatma ağları, çoğu balık kaynaklarının stok durumunun araştırılmasında ve anatomik özelliklerinin belirlenmesinde, örnekleme amacı ile kullanılmaktadır (Regier ve Robson, 1966).

### 1.4 Kalkan Balığı ile İlgili Genel Bilgiler

Kalkan balığının sistematikteki yeri (Nielsen, 1986)

Sınıf : Osteichthyes (Kemikli Balıklar)

Alt Sınıf : Acanthoptergii (Işınlı yüzgeçliler)

Bölüm : Teleostei (Hakiki Kemikli Nalıklar)

Takım : Pleuronectiformes (Yassı Balıklar)

Alt Takım : Pleuronectoidei (Pisi Balıkları)

Aile : Scophthalmidae (Kalkan Balıkları)

Cins : Scophthalmus (Psetta)

Tür : *Scophthalmus maximus* Linnaeus, 1758

Kalkan balığı üstten yassı, dairesel, asimetrik, gözler sol tarafta konumlanmış ağız büyük, yan çizgiler her iki tarafta uzanmış vaziyettedir. Bazılarında sayıları farklılık gösteren kemiksi yapılar mevcuttur. Yüzgeçleri sırt ve karın bölgesi boyunca yayılmaktadırlar. Balığın vücut rengi griden siyahımsı kahverengine doğru değişiklik göstermekte olup, derisi kalın ve kaygandır. Kalkan balığı bulunduğu ortamın rengini alarak, renk değiştirme özelliğine sahiptir (Amoaka ve ark., 2001). Balığın sağ tarafı beyaz, bazen de kahverengi-siyah lekeler olabilir. Kalkan balıklarının kimisinde vücudun değişik yerlerine dağılmış olarak irili ufaklı koyu kahverengi veya siyahımsı noktalar, halka şeklinde lekeler mevcuttur (Aksiray, 1954; Slastenenko, 1956) (Şekil 1.1).



**Şekil 1.1** Kalkan Balığı (*Scophthalmus maximus*) (Fishbase, 2019).

Dorsal ve anal yüzgeçlerde pul bulunmaz ve bu yüzgeçlerin uç kısımlarında ayrılmış ısınlr yoktur. Ventral yüzgeçler uzun ve basit yapılı ve 1. ışın kör tarafta buna karşılık 2. ışın gözlü tarafta bulunur. Solungaç üzerinde 10-12 adet dikenimsi yapı bulunur (Memis, 2010). Gözlerinin bulunduğu taraf düğmelerle örtülü bir kalkan şeklindedir ve sırt yüzgecinin ilk ışını basit ve dallanmamıştır. Gözlerinin bulunduğu taraf kahverengimsi yeşil, grimsi sarı harenmiştir. Yüzgeçleri kahverengi beneklidir (Bat ve ark., 2008) (Şekil 1.2).



**Şekil 1.2** Kalkan Balığı (*Scophthalmus maximus*) görünüşü (Anonim, 2015)



Kalkan balıkları üremek için ilkbaharda kıyı şeridinde doğru göç ederler. Üreme faaliyeti gerçekleştikten sonra tekrardan buldukları derinliklere doğru hareket ederler. Kalkan balıklarının yumurtlaması su sıcaklığına bağlı olarak değişmektedir. Özellikle Nisan-Haziran ayları arasında yumurtlama gerçekleşmekte ve yoğunlukla Mayıs ayında yumurtlamaktadırlar (Slastenenko, 1956; Genç ve ark., 1998; Aydın, 2011). Karadeniz'deki kalkan balıklarının ilk eseysel olgunluk yaşı değişiklik göstermektedir (Ivanov ve Beverton, 1985).

Doğadan yakalanan kalkan balıkları 2 yıl sonra ve en az erkekler 2.5-3 kg ağırlıkta dişiler ise 3.5-4 kg ağırlıkta üremeye başlarlar. Kuluçkahanede üretilen dişi balıklar ise 4-5 yaşında (2.5 kg) ve erkekler ise 3-4 yaşında (>2 kg) üremeye başlarlar. Kalkan balığı, üreme dönemi boyunca yumurtalarını partiler halinde bırakan bir türdür (McEvoy, 1984; Devauchelle, 1988; Aydın ve Sahin, 2011; Aydın, 2011).

Kalkan balığı, Atlantik'in Avrupa ve Kuzeybatı Afrika kıyıları boyunca, özellikle Kuzey Denizi ve Akdeniz'de dağılım göstermektedir (Fisher ve ark., 1987). Bu balık yüksek ekonomik değerinden ötürü çoğu ülkede yetiştiricilikte hedef tür olmuştur (Moteki ve ark., 2001). *Scophthalmus maximus* (Linnaeus, 1758) Kalkan Balığı Kuzey Afrika'dan başlayıp Avrupa'nın Atlantik kıyıları boyunca uzanan bölgede, Akdeniz'de ve Karadeniz'de görülmektedir (Liewes 1984, Amoaka ve ark., 2001). Karadeniz için endemik bir türdür ve Karadeniz ve Azak Denizi'nin her yerine dağılım göstermiştir (Zengin ve Düzgüneş, 2003).

Kalkan balığı yavruları karnivor olup beslenmelerini yumusakçalar ve kabuklular ile sağlamaktadır. Kalkan balıkları 10 cm boydan itibaren diğer balıkları avlamaya başlayarak beslenmelerini sürdürürler. Mezgit, kaya balıkları, barbunya ve hamsi gibi çoğu demersal ve pelajik balık türleriyle beslenirler. Beslenme faaliyetleri üreme dönemi olan ilkbahar mevsiminde azalmakla birlikte, özellikle sonbaharda artarak yıl boyu devam etmektedir (Liewes, 1984; Aydın, 2011).

### **1.5 Karadeniz’de Kalkan Balığı**

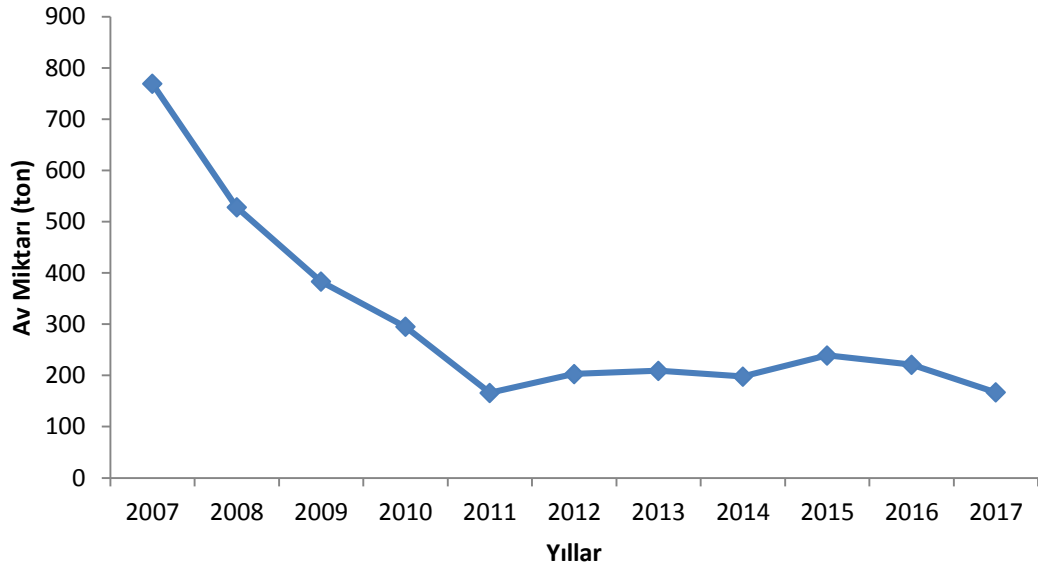
Fanyalı ve solungaç ağıları ile avlanan kalkan balığı bölgenin ekonomik olarak en değerli balıklarından birisidir (Prodanov ve ark., 1997; Mikhailov ve Prodanov, 2003). Karadeniz’de uzun dönem av verilerine bakıldığında avlanan balık miktarlarından kalkan balığının büyük bir kısmı (%72) Türkiye tarafından avlanmaktadır (Prodanov ve ark., 1997).

FAO’nun istatistiki alt alanlar sistemindeki; 27. (Avrupa ve Akdeniz ülkelerini kapsayan 26 ülke) ve 37. (Karadeniz) bölgede, 2700 ton kalkan balığı av miktarı ile Türkiye, ilk sırada yer almakta ve bu iki alt bölgede avlanan kalkan balığının % 29,60’ını tek başına avlamaktadır. Ayrıca Karadeniz’e komşu olan ülkeler içinde (Rusya federasyonu, Bulgaristan, Romanya, Ukrayna) avlanan kalkan balığının %92,2’si yine Türkiye tarafından avlanmaktadır (Anonim, 2002).

### **1.6 Kalkan Balığı Avcılığı**

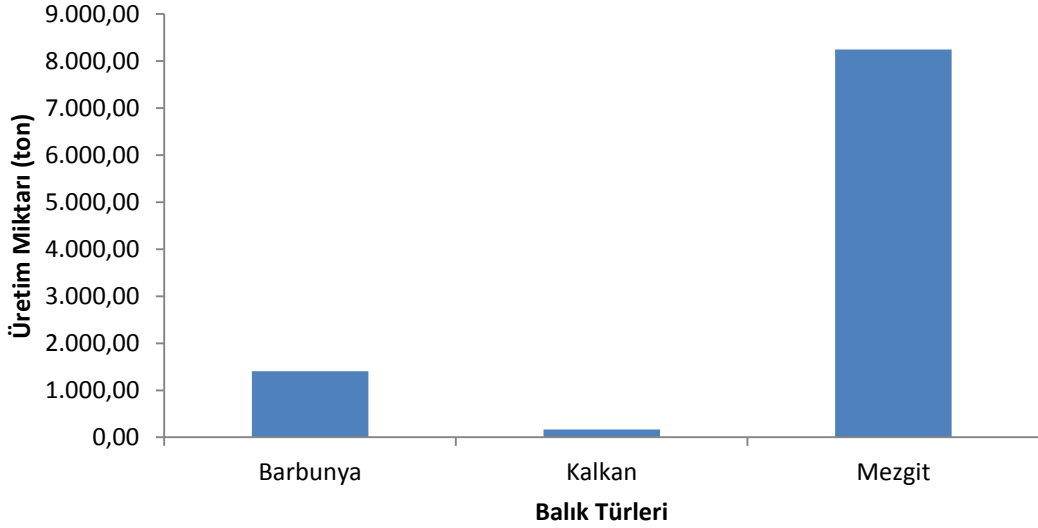
Türkiye’nin, Karadeniz’deki kalkan balığı avcılığı 19. yüzyılda başlamış, özellikle kalkan balığı avcılığı için solungaç ağıları kullanılarak 40–150 m derinlikteki nispeten sığ sularda gerçekleştirilmiştir. Kalkan balığı avcılığı ekonomik değeri yüksek bir iş haline geldiğinde 1970’li yıllara doğru solungaç ağıları bazı alanlarda trolün yerini almaya başlamış ve kalkan balığı avcılığı daha etkili ve ticari yöntemlerle yapılmaya başlanmıştır (Acara, 1985).

2017 yılı TÜİK istatistiklerine göre kalkan balığı av miktarı 167 ton olmuştur. Geçmiş yıl verilerine bakıldığında kalkan balığında yıllara göre azalmalar görülmüştür. Kalkan balığı, av miktarının az olmasına karşın ekonomik değeri çok yüksek bir balıktır (Şekil 1.3).



**Şekil 1.3** Yıllara Göre Kalkan Balığı Av Miktarları

Türkiye genelinde 2017 TÜİK verilerine göre dip balıkları avlanma miktarı; Barbunya balığında 1.406,4 ton, Kalkan balığında 167.4 ton ve Mezgıt balığında ise 8.248 ton olmuştur (Şekil 1.4).



**Şekil 1.4** Dip Balıkların Avlanma Miktarı (ton)

## 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Çolak, (1992) doğadan yakalanan kalkan balığı (*Psetta maxima*, L. 1758) yavrularının yapay yeme alıştırılması ve ilk altı aylık dönemde büyüme özelliklerinin tespiti üzerine bir araştırma yapmıştır. Balıklar ilk olarak yeme alıştırılırken taze ve bol olarak kolayca sağlanabilen istavrit, hamsi, çaça, sardalya, gümüş gibi balıklar ve midye kullanılmıştır. Adaptasyondan önce verilen yemlere ilgi göstermeyen balıkların ortam koşullarına uyum sağladıktan sonra gittikçe ilgi gösterdikleri iki hafta içinde hepsinin verilen yeme doğru yöneldikleri gözlenmiştir. Sonuç olarak bölgemiz sularında doğal olarak bulunan kalkan balığı yavrularının haziran-aralık ayları arasında yakalanarak yapay yemlerle beslenmesi mümkün olmaktadır.

Samsun, (1995) 1 Nisan 1992- 31 Mart 1994 tarihleri arasındaki 2 yıllık avlanma dönemi içerisindeki solungaç ağları ile avlanan ekonomik değeri yüksek kalkan balığının (*Scophthalmus maeoticus* Pallas 1811) av kompozisyonunu incelenmiş ve balıkların %84'ünün ilk üreme yaşı olan 3 yaşının altında olduğu saptanmıştır.

Avşar, (1999) Güneydoğu Karadeniz'deki Kalkan balığı (*Scophthalmus maximus*) stoğunu belirlemek amacıyla Nisan-Eylül 1990 ve Eylül-Ekim 1991 tarihleri arasında gerçekleştirilen çalışmada, araştırma bölgesindeki 0-100 m derinlik katmanında bulunan kalkanların Eylül-Ekim 1991 tarihleri arasındaki mevcut biyokütlesinin 407.6 ton olduğu ve bu stoktan  $E=0.37$ 'lik bir yararlanma oranı ile az yararlanıldığı saptanmıştır

Karamollaoğlu, (2000) yaptığı çalışmada Sinop yöresinde kalkan balığının (*Scophthalmus maeoticus*, Pallas 1881) avcılığında fanyalı ağları ile sade kalkan ağlarının av verimi ve av kompozisyonlarını karşılaştırmıştır. Araştırma sonucunda fanyalı kalkan ağlarının sade kalkan ağlarından iki kat daha fazla balık yakaladığı görülmüştür. Yakalanan balıkların toplam ağırlığının %63 'ünü fanyalı ağlar, %37'sini ise sade ağlarla avlanan balıkların oluşturduğunu belirtmiştir.

Zengin, (2000) Güneydoğu Karadeniz kıyılarında kalkan stokunun biyolojik özellikleri ve populasyon dinamiği üzerinde çalışmış ve kalkan balığının tüm mevsimlerde 60 m derinliklerde yayılım gösterdiğini bildirmiştir. Yaş dağılımının 0-9 arasında değiştiğini ve ortalama boyun 36.6 cm olduğunu belirtmiştir.

Şahin, (2001) Karadenizdeki kalkan balığı (*Scophthalmus maximus*) yavru üretim tekniğini geliştirmek için yumurta ve larvaları yapay koşullar altında incelenmiştir. Larvalar tanklarda tutulan anaçlardan alınan yumurtalardan elde edilmiştir. Yumurtaların dölllenme oranı %27.6 olup, döllenmiş yumurtalar,  $1.213 \pm 0.063$  mm çapında, bir yağ damlacıklı, küresel ve pelajik özelliktedir. Yumurtadan çıktıktan sonra larvaların ilk boyları ortalama  $3.12 \pm 0.14$  mm olup, 246. günde normal grupta ortalama boy  $167.28 \pm 15.32$  mm'ye, anormal grupta ise  $159.98 \pm 12.25$  mm'ye ulaşmıştır. Larval ölümler yumurtadan çıktıktan 15 gün içinde iç beslenmeden dış beslenmeye ve rotifer ile beslenmeden Artemia ile beslenmeye geçiş sürecinde oldukça yükselmiştir. Çalışmada sonucunda, yetişkin Karadeniz kalkanının doğadan temin edilebileceği ve anaç bakımı, yapay yumurta alımı ve yavru üretiminin başarılı bir şekilde gerçekleştirilebileceği belirtilmiştir.

Samsun, (2006) Sinop bölgesinde kalkan solungaç ağlarıyla avlanan kalkan balıklarının boy, ağırlık ve cinsiyet dağılımı mevsimlere göre incelemiştir. Erkek ve dişi kalkan balıklarının boyları sırasıyla 23.9-69 cm ve 31.8-81 cm arasında değişmiştir. Ortalama boy ve ağırlıklar, dişiler için,  $50.37 \pm 0.4$  cm,  $2483.2 \pm 74.7$  gr; erkekler için  $45.93 \pm 0.26$  cm,  $1711.2 \pm 31.2$  g ve tüm bireyler için  $47.79 \pm 0.24$  cm,  $2034.6 \pm 38.5$  g olarak belirlenmiştir. Kalkan balıklarının hem boy hem de ağırlık değerlerinde mevsimlere göre farklar önemli bulunmuş, en yüksek ortalama boy ve ağırlık değerleri  $49.56 \pm 0.35$  cm ve  $2286.5 \pm 59.6$  g olarak ilkbahar mevsiminde tespit edilmiştir. İlkbahar ile diğer mevsimler arasında boy frekans dağılımı arasındaki fark önemli bulunmuştur ( $P < 0.001$ ).

Aydın, (2008) Karadeniz kalkan balığı yumurtalarının blastomer morfolojisinin irdelendiği ve yumurta yaşam oranı ile ilişkisinin belirlenmeye çalışıldığı araştırma sonucunda, erken dönem blastomer morfolojisinin yumurta kalitesinin tahmininde kullanılabileceği görülmüştür. Çalışmada ayrıca, triploid bireyler oluşturmak için uygulanan soğuk şokun yumurta kalitesi üzerine etkisinin tespit edilmesi de amaçlanmıştır

Çatlı, (2010) farklı müzik çeşitlerinin kalkan (*Psetta maeotica*, Pallas. 1814) balığının büyüme, vücut kompozisyonu ve bazı beslenme parametreleri üzerine etkisi araştırmıştır. Bu amaçla ortalama ağırlığı  $160.61 \pm 1.53$  g olan kalkan balıkları devamlı

akışlı deniz suyu sisteminde 8 hafta boyunca beslenmiştir. Elde edilen veriler; yüksek şiddetli müzik dinletilen grubun büyümesinin olumsuz yönde etkilendiğini ancak düşük şiddetli müzik dinletilen grubun ise büyümesinin olumlu yönde etkilendiğini göstermiştir.

Küçük, (2011) diploid ve triploid Karadeniz kalkanında (*Psetta maxima*) mısır gluteni ve soya unu kullanımının büyüme performansı ve et kalitesi üzerine etkisini belirlenmesi amacıyla Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü'nde yaptığı 90 gün süren çalışmada balık unu proteininin %30'u oranında soya unu ve mısır gluteni ununun karışık kullanımının ayrı ayrı kullanıma göre daha iyi büyüme sağladığını ve et kalitesinde önemli bir değişikliğe yol açmadığını belirlemiştir.

Polat, (2011) Karadeniz kalkan balığı (*Psetta maxima*) yumurtalarının embriyonik gelişimine farklı sıcaklıkların (8, 10, 12, 14, 16 ve 18°C) ve tuzlulukların (%5, %10, %15, %18, %20, %25, %30, %35 ve %40) etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda Karadeniz kalkan balığı için yüksek döllenme, çıkış oranı ve düşük larval anormalliği açısından en uygun inkübasyon suyu sıcaklığının 14°C, en uygun tuzluluk oranının ise %18 olduğu belirlenmiştir.

Ayvaz, (2014) Karadeniz kalkan balığı (*Psetta maxima*, L., 1758) larvalarında, dört farklı ışık şiddetinin (50, 300, 600 ve 1.000 lüks) larva yaşama oranı ve büyüme performansı üzerine etkilerinin belirlenmesine yönelik yaptığı çalışmada, en yüksek larva yaşama oranını en düşük ışık şiddeti grubunda, en düşük larva yaşama oranını ise en yüksek ışık şiddeti grubunda tespit etmiştir.

Karan, (2015) kalkan balığı (*Scophthalmus maeoticus*)'nın dağılım alanını oluşturan Marmara ve Karadeniz populasyonlarının genetik ve fenotipik olarak incelenmesi amaçlamıştır. Genetik analizler için nükleer DNA'ya bağlı mikrosatelite ve mitokondriyal DNA dizileme tekniği, fenotipik analizler için morfolometrik ve meristik karakterler, otolit şekli ve otolit kimyası analizleri kullanılmıştır. Mikrosatelite analizler için beş mikrosatelite lokusu kullanılmış ve tüm populasyonlarda ortalama alel sayısı 14.4 olarak bulunmuştur. Populasyonların FST değerlerinin ikiyeşerli karşılaştırılması sonucunda tüm populasyonlar arasında istatistiksel olarak önemli derecede farklılık bulunmuş olup ( $P < 0.001$ ), en küçük genetik uzaklık (0.19549) Marmara Denizi ve Batı Karadeniz populasyonları arasında görülürken en büyük

uzaklık (0.21755) ise Marmara Denizi ve Doğu Karadeniz populasyonları arasında görölmüştür.

Deniz, (2016) kalkan balığı (*Psetta maxcima*) solungaçlarından hazırlanan homojenatta yer alan G6PD enziminin karakterizasyon çalışmaları ve bazı ağır metallerin enzimin aktivitesi üzerine etkilerini incelemiştir. Bunlara ek olarak amonyum sülfat çöktürmesi ile enzim kısmi olarak saflaştırılmıştır.

### 3. MATERYAL ve YÖNTEM

#### 3.1 Materyal

Araştırma, Doğu Karadeniz Bölgesinde yer alan Giresun İli'nin sahil şeridinde sahip ilçeleri; Piraziz, Bulancak, Merkez, Keşap, Espiye, Tirebolu, Görele ve Eynesil'de yürütülmüştür (Şekil 3.1). Kalkan avcılığı ile ilgili veriler için, aktif olarak kalkan balığı avcılığı yapan ve geçmişte yapıp şu anda yapmayan balıkçılar ve tekne sahipleri ile; sosyo-demografik özelliklere yönelik veriler için yüz yüze görüşmeler yoluyla doldurulan anket formlarından yararlanılmıştır. Ayrıca, küçük teknelere ve kooperatiflere ait istatistiki bilgiler için, Giresun İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, TÜİK ve FAO balıkçılık istatistikleri ile üniversitelerce yapılan araştırma sonuçlarından yararlanılmıştır.



Şekil 3.1 Araştırma Sahası

#### 3.2 Yöntem

Araştırmada Giresun İli'nin bazı ilçelerinde kalkan avcılığı yapan 3 adet balıkçıdan av sezonu boyunca avladıkları kalkan balıklarının boyu, kilosu, ağın denizde kalma süresi gibi verilerden faydalanılmış ve aynı zamanda tekne yapısı ve ağ özellikleri ile ilgili de anket çalışması yapılmıştır. Ayrıca Giresun ili'nde bulunan daha önceden kalkan balıkçılığı avcılığı yapıp bırakmış 53 adet balıkçı ile de sosyo-demografik anket çalışması yürütülmüştür.

Genel olarak anket formları, avlanan kalkan balığının kilosu, boyu ve ağın denizde bekleme süresi, teknelerin teknik ve fiziksel özellikleri, kullanılan av araçları, ağ



materyali, balıkçıların yaş ve eğitim durumları, çocuk sayıları, sosyal güvence durumları, kaç yıldır balıkçılık yaptığı, hangi av materyali ile hangi balığı avladıkları, balıkçılığı seçme nedenleri, gelir ve gider durumları, ürün pazarlama şekilleri ve kooperatif üyelikleri, kalkınma bakıcılığı yapıp yapmadıkları, yapmama nedenleri, yapıp bıraktıysalar nedenleri gibi soruları içermektedir.

Çalışma süresince anketlerden elde edilen veriler, Excel programında düzenlenmiş, tablo ve grafikler halinde sunulmuştur.

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

##### 4.1 Kalkan Balığının Boy Kompozisyonu

Çalışmada incelenen 203 adet kalkan balığının, minimum, maksimum ve ortalama boy değerleri sırasıyla 30.0 cm, 70.0 cm ve  $47.7 \pm 7.01$  cm olarak belirlenmiştir. En çok balığın bulunduğu boy sınıfı, %32.02 ile 50-54 cm olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.1).

**Çizelge 4.1** İncelenen Kalkan Balıklarının Boy Kompozisyonu

Boy Sınıfı (cm)	N	% N
30-34	10	4.93
35-39	19	9.36
40-44	26	12.81
45-49	54	26.60
50-54	65	32.02
55-59	21	10.34
60-64	6	2.96
65-69	1	0.49
70-74	1	0.49
<b>Toplam</b>	<b>203</b>	<b>100</b>

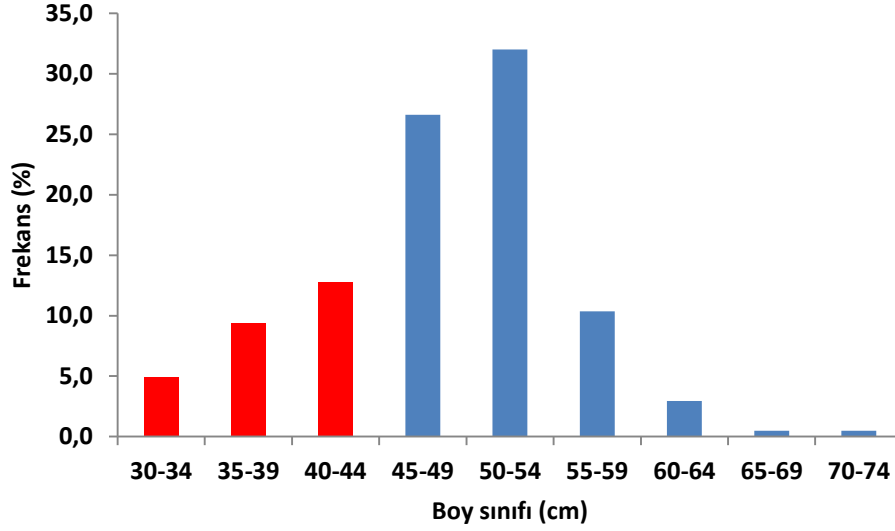
##### 4.2 Kalkan Balığının Ağırlık Kompozisyonu

Çalışmada incelenen 203 adet kalkan balığının, minimum, maksimum ve ortalama ağırlık değeri sırasıyla 1150 g, 7000 g ve  $2909 \pm 64.62$  g olarak belirlenmiştir. En çok balığın bulunduğu ağırlık sınıfı, %37.4 ile 2000-2999 g olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.2).

**Çizelge 4.2** İncelenen Kalkan Balıklarının Ağırlık Kompozisyonu

Ağırlık Sınıfı (g)	N	%N
1000-1999	32	15.8
2000-2999	76	37.4
3000-3999	63	31.0
4000-4999	30	14.8
5000-5999	1	0.5
6000-6999	0	0.0
7000-7999	1	0.5
<b>Toplam</b>	<b>203</b>	<b>100</b>

4/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen Tebliğ'e göre Kalkan balıkları için yasal avlanma boy sınırı 45 cm'dir. Buna göre incelenen kalkan balıklarının %27'si 45 cm'nin altında %73'ü ise 45 cm'nin üstünde olarak tespit edilmiştir (Şekil 4.1).



Şekil 4.1 Çalışmada İncelenen Kalkan Balıklarının Boy-Frekans Dağılımı

### 4.3 Kalkan Balığı Avcılığında Kullanılan Tekne ve Ağ Özellikleri

Kalkan balığı avcılığı yapan 3 adet balıkçı teknesine ait bilgiler Çizelge 4.3'de, kalkan avcılığında kullanılan ağlara ait bilgiler ise Çizelge 4.4'de verilmiştir. Balıkçı teknelerinin tamamı ahşap olup, boyları 9-11 m arasındadır.

Çizelge 4.3 Kalkan Balığı Avcılığında Kullanılan Teknelere Ait Bilgiler

Tekne No	Tekne Boyu (m)	Motor Gücü (Hp)	Yapı Malzemesi	Yaşı	Bağlama Limanı	Çekmek Yeri	Kullanılan Elektronik Cihaz	Personel Sayısı
I	10	180	Ahşap	25	Giresun	Piraziz	Radar	3
II	9	32	Ahşap	25	Giresun	Görece	Radar, GPS, İskandil	2
III	11	140	Ahşap	19	Giresun	Piraziz	GPS	4

Kalkan avcılığında kullanılan ağlar; 2/3 dolu 1/3'ü boş 2 no mantarlar; 2-4 mm çapında PP mantar yakaya, tanesi 30-40 gr gelen kurşunlar; 2-4 mm çaplı, pp yaka ipi ve koşma ipine, ağın tam bir göz açıklığı (34-36 cm) bir çaka boyu alınıp, buna 3 ağ gözü alınarak donatılmaktadır (Çizelge 4.4). Kalkan ağları donam faktörü (E) %50 olacak şekilde donatılır. Mantar yakada çaka boyu ağın bir tam gözü olacak şekilde, kurşun yakada ise, mantar yakaya göre 0.5 cm daha uzun olacak şekildedir. Kurşun yakada çaka boyunun daha uzun olması, ağın atılıp, çekilmesinde rahatlık sağlamaktadır.

**Çizelge 4.4** Kalkan Balığı Avcılığında Kullanılan Ağlara Ait Bilgiler

	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>
Ağ Materyali	PA multifilament	PA multifilament	PA multifilament
İp numarası	210d/6-9-12	210d/6-9-12	210d/6-9-12
Ağın derinliği (göz sayısı)	8 göz	8 göz	6 göz
Ağ göz açıklığı (mm)	340 mm	360 mm	340 mm
Mantar yaka donanımı	İki çaka boş, bir çaka dolu	İki çaka boş, bir çaka dolu	İki çaka boş, bir çaka dolu
Kurşun yaka donanımı	Bir çaka boş, bir çaka dolu	Bir çaka boş, bir çaka dolu	Bir çaka boş, bir çaka dolu
Mantar yaka uzunluğu (m)	54 m	55 m	70 m
Kurşun yaka uzunluğu (m)	54 m	57 m	70 m
Mantar yaka halatı	4 mm PP	4 mm PP	2/2,5 mm PP
Kurşun yaka halatı	4 mm PP	3,5 mm çift PP	2/2,5 mm
Mantar No	2 No Plastik	2 No Plastik	2 No Plastik
Kurşun ağırlığı	30 gr	40 gr	30 gr

#### **4.4 Kalkan Balığı Avcılığı**

Kalkan balığı avcılığında kullanılan dip uzatma ağları dönek (bırakma) şeklinde kullanılmakta ve ağlar denize bırakıldıktan 1 hafta ile 10 gün sonrasında toplanmaktadır. Bölgede kalkan balığı avcılığı mart-nisan aylarında yapılmakla birlikte, nisan ayında daha yoğun avlanılmaktadır. Bu dönemde avcılığın yoğun olması balığın yumurtlamak için sığ sulara yaklaşmasından kaynaklanmaktadır.

#### 4.5 Balıkçıların Sosyo-Demografik Durumu

Araştırmada kalkan avcılığı yapan balıkçılarda dahil kıyı balıkçılığı yapan toplam 53 adet balıkçıya ait sosyo-demografik özellikler Çizelge 4.5’de verilmiştir.

Çizelge 4.5 Balıkçıların Sosyo-Demografik Özellikleri

Özellikler	Sayı	%
<b>Yaşı</b>		
20-29	3	4
30-39	12	23
40-49	22	42
50-59	13	25
≥60	3	6
<b>Cinsiyeti</b>		
Erkek	53	100
Kadın	-	-
<b>Eğitim Düzeyi</b>		
İlkokul	30	57
Ortaokul	7	13
Lise	13	24
Üniversite	3	6
<b>Medeni Durumu</b>		
Evli	32	91
Bekar	1	9
<b>Hane Halkı Sayısı (adet)</b>		
≤2	4	8
3-4	21	40
≥5	28	52
<b>Çocuk Sayısı (adet)</b>		
Yok	6	11
1-2	21	40
3-4	26	49
<b>Mesleki Deneyim (yıl)</b>		
≤5	1	2
6-10	-	-
≥11	52	98
<b>Sahip Olduğu Teknede Çalışma Süresi (yıl)</b>		
≤5	25	47
6-10	10	19
≥11	18	34
<b>Sosyal Güvenlik Durumu</b>		
Var	21	39
Yok	20	38
Emekli	12	23
<b>Yıllık Çalışma Süresi (ay)</b>		
4-6	9	17
7-9	18	34
10-12	26	49
<b>Teknedeki Göreviniz Nedir?</b>		
Kaptan	48	91
Tayfa	5	9

**Çizelge 4.5** Balıkçıların Sosyo-Demografik Özellikleri (devamı)

<b>Özellikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
<b>Balıkçılık Mesleğinden memnun musunuz?</b>		
Evet	27	51
Hayır	26	49
<b>Balıkçılığı Seçme Nedeni</b>		
Baba mesleği olması	27	51
İşsizlik	20	38
Hobi	6	11
<b>Sezon Bittiğinde Ne İş Yapıyorsunuz?</b>		
Balıkçılığa devam	32	60
Balık satışı	14	27
Tekne bakımı	6	11
Serbest meslek	1	2
<b>Eşiniz Çalışıyor mu?</b>		
Evet	10	21
Hayır	38	79
<b>Sigara Kullanıyor musunuz?</b>		
Evet	31	58
Hayır	22	42

Yaşları 32 ile 74 arasında değişen balıkçıların %42 oranı ile çoğunluğu 40-49 yaş grubundadır. Anket uygulanan balıkçıların tamamı okur-yazar olup %57'si ilkökul mezunudur. Tamamı erkek olan balıkçıların % 91'inin evli olduğu ve sahip olunan çocuk sayısının en fazla 4 olduğu belirlenmiştir. Evli olan balıkçıların %79'unun eşinin çalışmadığı tespit edilmiştir. Balıkçıların mesleki deneyimi 4 ile 60 arasında değişmekle birlikte %98 oranı ile çoğunluğunun 11 yıl ve üzeri deneyime sahip olduğu belirlenmiştir. Sahip olduğu teknede 1-42 yıl arasında çalıştığını belirten balıkçıların %91'i teknede kaptan olarak görev yapmaktadır.

%51'inin balıkçılık mesleğinden memnun olduğunu belirttiği balıkçılara, balıkçılığın en güzel tarafı sorulduğunda, balığın bol olduğu zamanlarda iyi para kazandıklarını, denizde sessizlik ve kendisiyle baş başa kaldıkları zamanlarda huzur bulduklarını ve ayrıca farklı insanlarla tanışma fırsatını bulduklarını ifade etmişlerdir. En kötü tarafı sorulduğunda ise çoğunlukla kötü hava şartlarında da çalışmak zorunda oldukları ve bu nedenle ağlarının zarar görmesi sonucunda maddi zarara uğradıklarını belirtmişlerdir.

Balıkçıların %51'i baba mesleği olması nedeniyle balıkçılığı devam ettirdiklerini, %38'i ise işsizlik ve ekonomik sıkıntılar nedeniyle balıkçılık yapmak zorunda olduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca %39'unun sosyal güvencesi olmakla birlikte,

emekli olan %23'ü ek gelir olarak balıkçılığa devam ettiğini belirtmiştir. Anket uygulanan balıkçıların %60'ı tüm yıl boyunca avcılığa devam ettiklerini, %11'i teknelerinin bakım işleriyle ilgilendiklerini, %27'si ise avcılığa ara verip perakende balık satışı yaptıklarını belirtmişlerdir.

#### 4.6 Balıkçıların Ekonomik Durumu

Araştırmada anket uygulanan balıkçıların bazı ekonomik özellikleri ile ilgili bilgiler Çizelge 4.6'da verilmiştir.

**Çizelge 4.6 Balıkçıların Bazı Ekonomik Özellikleri**

Özellikler	Sayı	%
<b>Tekne Kendinize mi Ait?</b>		
Evet	50	94
Hayır	3	6
<b>Mülkiyet Sahibi misiniz?</b>		
Evet	34	64
Hayır	19	36
<b>Balıkçılık ile İlgili Kredi Kullandınız mı?</b>		
Evet	23	43
Hayır	30	57
<b>Ürününü Pazarlama Şekli</b>		
Komisyoncuya	24	45
Perakende Satış Yerlerine	20	38
Kendim satıyorum	9	17
<b>Aylık Gideriniz (TL)</b>		
500-1.500	24	45
1.600-2.500	17	32
2.600-3.500	6	11
3.600 ve üzeri	6	11
<b>Sezonluk Kazancınız (TL)</b>		
6.000-10.000	3	6
11.000-15.000	4	8
16.000-20.000	13	25
21.000-25.000	4	8
26.000-30.000	13	25
31.000-35.000	4	8
36.000 ve üzeri	12	23

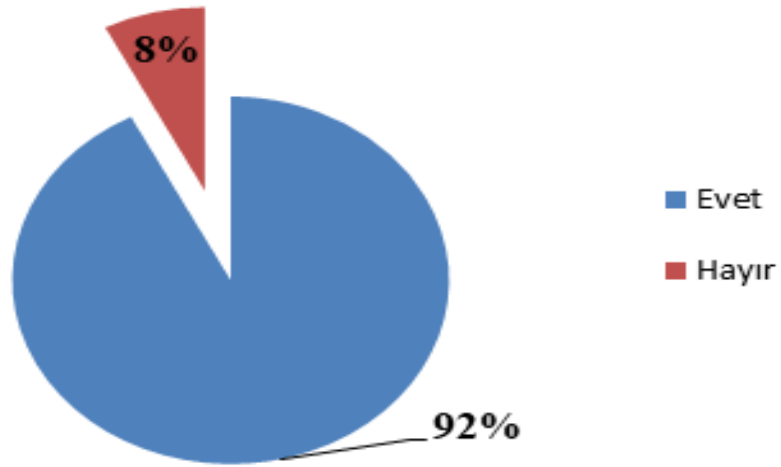
Anket uygulanan balıkçıların %64'ü mülkiyet sahibi olduğunu belirtmiş olup, bunların çoğunluğu aileden kalma mülkiyet olduğunu belirtmiştir. Balıkçıların çoğunluğu (%45) ürünlerini komisyoncu aracılığı ile satmaktadır.

Balıkçıların aylık masrafları 500 TL ile 15.000 TL arasında değişmekte olup, %45 ile çoğunluğun aylık gideri 500-1.500 TL civarındadır. Çoğunlukla bu giderlerin ağ, mazot ve bakım giderleri, az bir kısımda bunlara ilaveten personel giderlerinin olduğu

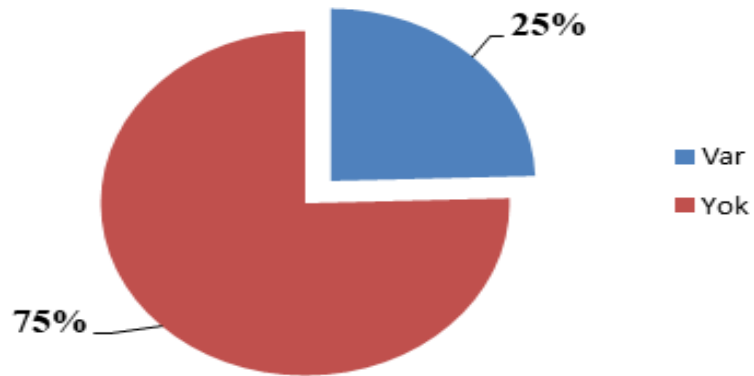
olduğu belirtilmiştir. Balıkçıların sezonluk ortalama kazançları 6.000 TL ile 60.000 TL arasında değişmekle birlikte, %56'sının sezonluk kazancı 26.000 TL ve üzerindedir.

#### 4.7 Kooperatifleşme

Araştırmada anket uygulanan balıkçıların %92'si kooperatif üyesidir. Balıkçıların %75'i kooperatifin daha aktif bir şekilde çalışması, limanın düzenlemesi, çevrenin güzelleştirilmesi gibi konularda beklentilerinin olduğunu belirtmiştir (şekil 4.2-şekil 4.3).



şekil 4.2 Balıkçıların Kooperatife Üye Olma Durumu



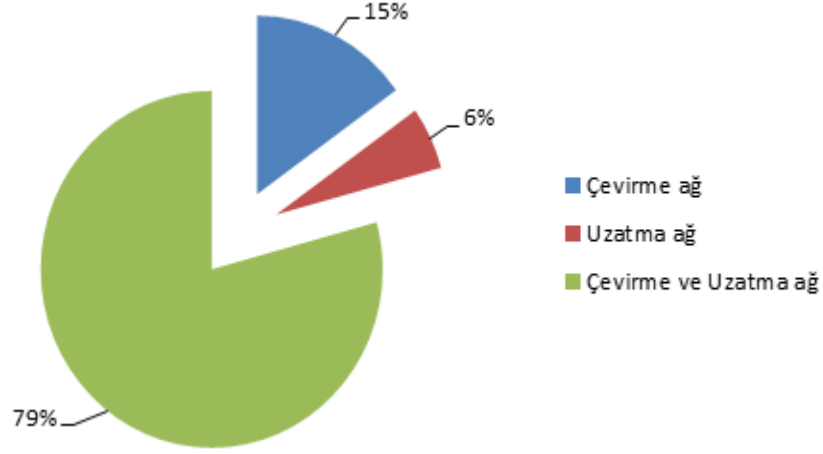
şekil 4.3 Balıkçıların Kooperatiften Beklentileri Olup Olmadığı

Balıkçıların tamamı Karadeniz'de balıkçılığın geleceği konusunda umutsuz olduklarını, özellikle bilinçsiz avlanma, balık popülasyonlarının giderek azalması gibi sorunların gelecekte daha büyük sıkıntıları doğuracağını belirtmişlerdir. Trol avcılığının önüne geçilmezse balıkçılığın tamamen biteceğini de öne sürmüşlerdir.



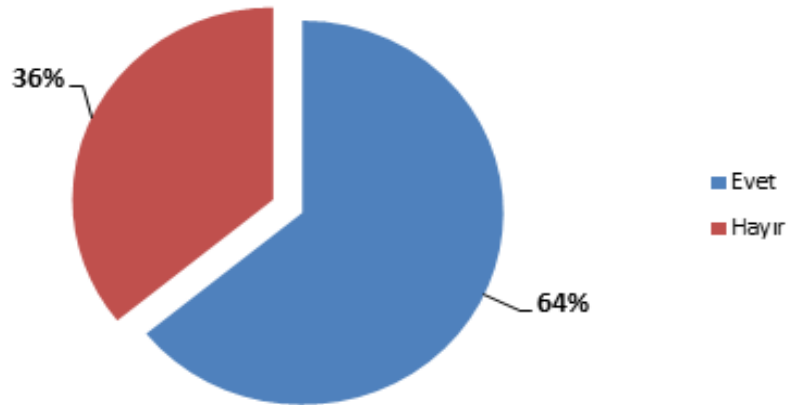
#### 4.8 Avcılık

Araştırmada anket uygulanan balıkçıların %79 ile çoğunluğunun çevirme ve uzatma ağı kullandıkları tespit edilmiştir (Şekil 4.4). Avladıkları balık türleri ile ilgili olarak; çevirme ağı ile palamut ve istavrit, uzatma ağı ile mezgit, barbun ve izmarit, çevirme ve uzatma ağı ile salyangoz avladıklarını ifade etmişlerdir.



Şekil 4.4 Balıkçıların Kullandıkları Av Araçları

Balıkçıların %64'ü kalkan balığı avcılığı yapmakta olup (Şekil 4.5), yapmayanlara, kalkan avcılığı yapmama nedenleri sorulduğunda, kalkan balığı popülasyonunun azaldığını ve maliyeti karşılamadığı için tercih etmediklerini belirtmişlerdir. Ayrıca ağı materyallerinin pahalı oluşu ve dip yapısının kirliliğinden kaynaklı ağlarının kirlendiğini belirtmişlerdir. Bazı balıkçılar ise ağların denizde yunuslar tarafından yırtılıp, zarar gördüğünü dile getirmişlerdir.



Şekil 4.5 Balıkçıların Kalkan Balığı Avcılığı Yapma Durumları

## 5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada Giresun İli'nde dip uzatma ağıları ile yapılan kalkan balıkçılığı incelenmiş ve bunun yanısıra, balıkçıların sosyo-demografik özellikleri de belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırmada incelenen kalkan balıklarının boyları minimum 30 cm, maksimum 70 cm ve ortalama  $47.7 \pm 7.01$  cm olarak hesaplanmıştır. Samsun, (2006) çalışmasında kalkan ağılarıyla avlanan balıkların boy dağılımını, erkek ve dişi bireyler için 23.9-69 cm ve 31.8-81 cm arasında tespit etmiştir. Ortalama toplam boylar ise, dişiler için  $50.37 \pm 0.4$  cm, erkekler için  $45.93 \pm 0.26$  cm ve tüm bireyler için  $47.79 \pm 0.24$ cm, olarak belirtilmiştir. Her iki çalışmadaki genel boy kompozisyonu benzerlik göstermektedir.

Yücel, (2006) Orta Karadeniz Bölgesindeki balıkçıların %51'lik kesimin yaş aralığının 30-50 arasında olduğunu, Özbek, (2014) ise Giresun'da yürüttüğü çalışmada, tüm balıkçıların 40 yaş üstünde olduğunu tespit etmişlerdir. Dartay ve Canpolat, (2017) Keban Baraj Gölü balıkçılarının 20-69 arasında yaşlarının değiştiğini, büyük miktarı %36.5 ile 40-49 yaş grubuna ait olduğunu belirtmiştir. Bayhan ve ark., (2014) Adıyaman ilindeki balıkçıların yaşlarının 18-59 arasında farklılık gösterdiğini ve %50'lik oranla fazlalığın 36-50 yaşları arasında olduğunu belirtmiştir. Mevcut çalışmada balıkçıların %25 ile çoğunluğu 40-49 yaş aralığında görülmektedir. Yapılan çalışmalardaki balıkçıların yaş ortalaması değerlendirildiğinde, gençlerin balıkçılığa ilgi duymadıkları ortaya çıkmaktadır.

Yücel, (2006) çalışmasında Orta Karadeniz Bölgesindeki balıkçıların %1'inin eğitiminin yüksek okul seviyesinde olduğunu belirtmiştir. Uncumusaoğlu, (2015) çalışmasında Giresun İl'indeki balıkçılarının %3'ü okur-yazar, %55'i ilkokul, %19'u lise, %17'si ortaokul ve %6'sının da üniversite mezunu olduğu belirtmiştir. Sağlam ve ark., (2016) Giresun'da balıkçıların %60'ı ilkokul, %20'si ortaokul, %15'i lise ve %5'i üniversite mezunu olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmada ise Giresun ilindeki balıkçıların öğrenim durumlarına bakıldığında %57'sinin ilkokul, %13'ünün ortaokul, %24'ünün lise, %2'sinin meslek yüksekokulu ve %4'ünün fakülte mezunu olduğu tespit edilmiştir. Tüm çalışmalarda balıkçıların çoğunluğunun ilkokul mezunu olduğu dikkat çekmektedir. Bunun nedeni olarak eğitime devam eden kişilerin meslek tercihlerinin başka alanlarda olması düşünülmektedir.

Sağlam ve ark., (2016) Doğu Karadeniz bölgesinde ki balıkçıların %21'inin 40 yıldan fazla süredir, %37'sinin ise ortalama 25 yıldır balıkçılık yaptığı, minimum 1 yıllık maksimum 75 yıllık balıkçılık deneyimi olan bireye rastlandığını tespit etmiştir. Bu çalışmada, balıkçıların mesleki deneyimi 4 ile 60 arasında değişmekle birlikte %98 oranı ile çoğunluğunun 11 yıl ve üzeri deneyime sahip olduğu tespit edilmiştir. Balıkçılık mesleğini küçük yaşlardan itibaren başladıkları ve emekli dahi olsalar mesleğe devam ettikleri anlaşılmıştır. Diğer yandan özellikle baba mesleği olduğu için çocuk yaşlarda balıkçılık mesleğine başladıklarını ve zor şartlara rağmen, ekonomik ve coğrafik koşullar nedeniyle mesleğin devamlılığını gösterdiklerini ifade etmişlerdir. Balıkçıların meslek seçimini incelediğimizde kişilerin genellikle ilkokuldan sonra balıkçılık mesleğine başladıkları özellikle baba mesleği olduğu için başka bir iş aramadıkları belirlenmiştir. Diğer yandan %51'lik bir kısmın yaptıkları işten memnun oldukları görülmüştür. Özellikle %51'lik kısmın bu mesleği ata mesleği olduğu için seçtikleri ve küçük yaşlardan itibaren balıkçılık işiyle uğraştıkları, başka meslek düşünmedikleri görülmüştür.

Balıkçıların ekonomik durumları irdelendiğinde; sezonluk kazançları minimum 6.000 TL, maksimum 60.000 TL olup, ortalama 28.981 TL kazanmaktadırlar. Buna karşılık giderleri, minimum 500 TL ve maksimum 15.000 TL arasında değişmektedir. Giderlerin çoğunluğunu da ağ, mazot giderlerinin oluşturduğunu ve bunların devamlı bir gider olduğu için en uygun maliyet çıkacak şekilde temin etmeye çalıştıklarını belirtmişlerdir. Bu durum gösteriyor ki balıkçılar zor şartlara rağmen yaptıkları balıkçılık mesleğinden kazanç sağladıkları için bırakmak istemedikleri anlaşılmaktadır.

Balıkçıların %94'ünün kendisine veya ailesine ait teknesi olduğu, %6'sının ise kendisine ait teknesi olmadığı tespit edilmiştir. Balıkçıların eşlerinin çalışma durumu incelendiğinde %21'inin çalıştığı, %79'unun çalışmadığı ve balıkçıların teknelerini bakıma aldıklarında eşlerinin yardımcı olduğu ve ağ dokuma işlerini yaptıkları belirtilmiştir.

Özbek, (2014) Giresundaki balıkçıların tamamının sosyal güvenceye sahip olduğunu, Yücel, (2006) ise Orta Karadeniz Bölgesindeki balıkçıların %56'sının herhangi bir sosyal güvencesinin olmadığını belirtmişlerdir. Yiğit ve ark., (2009) Sakarya ili göllerinin balıkçı profillerine yönelik çalışmalarında, Poyrazlar Gölü balıkçılarının %20'sinin sosyal güvencesi olmadığını, %80'inin ise sigortalı olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmada balıkçıların %39'unun sosyal güvencesinin olduğu ve %23'ünün emekli olduğu gözlenmiştir. Dışarıdan kendi imkanları ile sosyal güvence yapacaklarından büyük çoğunluğun bunu yapmadıkları ayrıca emeklilikten sonrada balıkçılık mesleğine devam ettikleri anlaşılmıştır.

Balıkçıların %57'si geri ödemede zorluk yaşayacağını düşündüğünden dolayı balıkçılıkla ilgili kredi kullanmadıklarını belirtmişlerdir.

Özbek, (2014) Giresun balıkçılarının %78'inin mülkiyet sahibi olduğunu bildirmiştir. Sağlam ve ark., (2016) Doğu Karadeniz bölgesindeki balıkçıların %68'inin ev sahibi, %31'inin kiracı olduğunu bildirmişlerdir. Karadal, (2014) yapmış olduğu çalışmasında Akdeniz bölgesinde ki balıkçıların %61'inin ev sahibi, %39'unun kiracı olduğu tespit etmiştir. Bu çalışmada, balıkçıların %64'ünün mülkiyet sahibi olduğu, bunların bazılarının babadan kalma gayrimenküle sahip olduğu ve özellikle bu meslekten sağladıkları kazanç ile çok büyük bir yatırım yapamadıkları belirlenmiştir.

Sağlam ve ark., (2016) çalışmasında Doğu Karadeniz bölgesindeki balıkçıların %54'ünün kooperatife üye olduğunu belirtmiştir. Özellikle üye olma sebeplerinin saygınlık görmek istedikleri ve kooperatifinin imkanlarından yararlanmak olduğu anlaşılmaktadır. Kooperatif üyelerinin birlik ve beraberlik içinde hareket ettiği, birbirlerine ve mesleklerine sahip çıkmaya çalıştıkları anlaşılmaktadır. Balıkçıların %92'sinin kooperatife üye olduğu ve %75'inin kooperatiften bir beklentilerinin olmadığı tespit edilmiştir. Kooperatiften beklentisi olan kişilerin ise özellikle liman düzenlemesi ve çekek yeri konusunda çalışma sağlamalarını istemişlerdir.

Balıkçıların av aracı olarak çoğunlukla (%79) çevirme ve uzatma ağı kullandıkları ve bu avcılık türü ile başlıca mezzit, palamut, istavrit balıkları avladıkları belirlenmiştir. Pazarlamayı ise çoğunlukla komisyoncular vasıtasıyla yapmaktadırlar. Araştırmada anket uygulanan balıkçıların %64'ü kalkan avcılığı yapmaktadır. Özellikle son dönemlerde kalkan balığı popülasyonundaki azalış sebebiyle avcılık için harcanan

masrafı karşılamaması, Giresun'un bazı kesimlerinde denizin aşırı kirli olması ve denize atılan ağın kirlilik ve yunus saldırılarından zarar görmesi gibi nedenlerden dolayı, balıkçıların, zamanla kalkan avcılığını bıraktıkları belirlenmiştir. Balıkçılar, kalkan avcılığı yerine diğer balık türü avcılığına yönelmektedir.

Bu çalışmada, Giresun ilinde, Kalkan balıkçılığı ve kalkan balığı avcılığı yapan, daha önceden kalkan balığı avcılığı yapıp bırakmış balıkçıların sosyo-demografik yapıları incelenmiş olup yapılan araştırma sonucunda balıkçılığın bölge insanının yaşamında sosyal ve ekonomik anlamda önemli bir yeri olduğu görülmüştür. Yıllara göre üretim miktarında azalmalar olsa da yöre insanının balık avcılığına sosyal, ekonomik ve hatta kültürel boyutlarda bağlı kalması dikkat çekmektedir.

## 6. KAYNAKLAR

- Acara, A. (1985). The Black Sea turbot. State Planning Organization, Ankara-Turkey, 19p.
- Aksıray, F. (1954). Türkiye deniz balıkları tayin anahtarı. Pulhan Matbaası, İstanbul. Üniversitesi, Fen Fakültesi Hidrobiyoloji Araştırma Enstitüsü, İstanbul, 283 s.
- Amaoka, K., Yoseda, K., Sahin, T., Üstündag, C. & Çiftçi, Y. (2001). Flatfishes (Order Pleuronectiformes) found in black sea and its adjacent waters. *Central Fisheries Research Institute, Ministry of Agriculture and Rural Affairs*, Special Publication No:1 Trabzon, 27 s.
- Anonim, (2002). FAO fishery statistics capture production 2000, Vol. 90/1, FAO Fisheries Series No. 60, Statistics Series No.168, Rome, 617 p.
- Anonim, (2014). <https://www.digi24.ro/regional/digi24-constant/calcanul-de-corbu-produs-pentru-export-un-kilogram-de-peste-costa-11-euro-181610> (Erişim tarihi: 10.03.2018).
- Anonim, (2015). <http://www.forumgercek.com/balik-avciligi/44137-kalkan-baligi-genel-bilgi-avlanma-teknikleri.html> (Erişim tarihi: 10.03.2018).
- Anonim, (2017). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Su Ürünleri İstatistikleri.
- Anonim, (2018). Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Su Ürünleri İstatistikleri, (Erişim tarihi: 04.05.2019).
- Anonim, (2018). Tarım İl Müdürlüğü, Koruma Kontrol Şube Müdürlüğü İstatistik Kayıtları, Giresun. (Erişim tarihi: 04.05.2019).
- Anonim,(2018).<https://arastirma.tarimorman.gov.tr/sumae/Haber/333/Kalkan-Baligi-Baliklandirma-Calismalari> (Erişim tarihi: 10.07.2019).
- Avşar D. (1999). "Türkiye'nin doğu karadeniz kıyılarındaki kalkan balığı *Scophthalmus Maximus* (Linnaeus, 1758) stokunun incelenmesi", *Doğa-Tr. J. of Zoology*, (23), 207-213,
- Aydın İ, Şahin T. (2011). The reproductive performance of wild and hatchery-reared flounder, *Platichthys flesus luscus*, in the southern Black Sea coast. *Turkish Journal of Zoology*, 35 (6), 811-817. Doi:10.3906/zoo-1004-1.
- Aydın, İ. (2011). Diploid (2n) ve triploid (3n) karadeniz kalkan balıklarında (*Psetta maxima* Linnaeus, 1758) erken dönem yetistircilik performanslarının karşılaştırılması: Yaşam Oranı, Anormallik, Büyüme. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Aydın, İ. (2008). Karadeniz kalkan balığı (*Psetta Maxima* Linnaeus,1758) yumurta kalitesinin blastomer morfolojisi ile tahmin edilmesive triploid uygulamasının

- yumurta kalitesine etkilerinin belirlenmesi.Yüksek Lisans Tezi, Rize Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Anabilim Dalı, Rize.
- Ayvaz, B. (2014). Karadeniz kalkan balığı (*Psetta Maxima*, Linnaeus, 1758) larva yetiştiriciliğinde farklı ışık şiddetlerinin yaşama oranı ve büyümeye etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Sinop Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Yetiştiriciliği Anabilim Dalı, Sinop.
- Başaran, F. & Samsun, N. (2004). Survival rates of the black sea turbot (*Psetta Maxima Maeotica*, L. 1758) broodstock captured by gill nets from different depths and their adaptation culture conditions. *Aquaculture International*, 12, 321-331.
- Bat, L., Erdem, Y., Tırıl Ustaoglu, S. & Yardım, Ö. (2008). Balık Sistematigi, Nobel Yayın No:1330, Ankara, 260s.
- Bayhan, Y. K., Korkmaz, S. & Olgunoğlu, M. P. (2014). Adıyaman ili balıkçılığının mevcut durumu ve sorunları. Yunus Araştırma Bülteni, 4, 37-46.
- Boran, Ş. (2016). Su Ürünleri Sektör Raporu, Ar-Ge Bülten, Eylül-Ekim Sektörel, 18-25s.
- Can, M.F., Serpin, D. & Can, M.F. (2012). İskenderun Körfezi'nde küçük çaplı balıkçılığın genel durumu: İskenderun, Arsuz ve Konacık örneği. *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi*, 7(3), 167-175.
- Çatlı, T. (2010). Kalkan balığı (*psetta maeotica, pallas.1814*) yetiştiriciliğinde müziğin büyüme ve et kalitesi üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Anabilim Dalı, Muğla.
- Çeliker, A, Dönmez, D, Gül, U, Demir, A, Genç, Y, Kalanlar, Ş, Özdemir, İ. (2006). Karadeniz Bölgesi'nde su ürünleri avcılığı yapan işletmelerin sosyo-ekonomik analizi. Ankara Üniversitesi, Su Ürünleri Araştırma Uygulama Merkezi, Ankara.
- Çelikkale, M. S., Düzgüneş, E. & Okumuş, Ş. (1999). Türkiye Su Ürünleri Sektörü. Potansiyeli, Mevcut Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri. İstanbul Ticaret Odası, 2, 119-125.
- Çolak, A. 1992. Doğadan yakalanan kalkan balığı (*Psetta Maxima,L.1758*) yavrularının yapay yeme alıştırılması ve ilk altı aylık dönemde büyüme özelliklerinin tespiti. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul.
- Dartay, M. & Canpolat, İ. (2017). Keban baraj gölü (Elazığ, Türkiye) su ürünleri kooperatiflerine ortak balıkçıların sosyo- ekonomik yapısı. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi, 34(1), 41-46.
- Deniz, M. (2016). Kalkan Balığı (*Psetta Maxima*) solungaç dokusundan glukoz-6-fosfat dehidrogenaz enziminin karakterizasyonu ve bazı ağır metallere karşı inhibisyon kinetiğinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs

Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarımsal Biyoteknoloji Anabilim Dalı, Samsun.

- Devauchelle, N., Alexandre, N., Lee Corre, Nand Letty, Y., (1998) Spawning of Turbot (*Scophthalmus maximus*) in cvaptivity. *Aquaculture*, 69, 159-184.
- Doğan, K. (1997). Su Ürünlerinin Türkiye Ekonomisindeki Yeri ve Katkıları. Su Ürünleri Enformasyon. Su Ürünleri Mühendisler Derneği, (1),15-17.
- Erdoğan Sağlam N. & Çalık, S. (2016). Giresun ili balıkçılığına genel bir bakış. *Ordu Üniv. Bil. Tek. Derg.*, 6(2), 28-37.
- Erdoğan Sağlam, N., Özbek, G. & Düzgüneş, E. (2016) Doğu Karadeniz Bölgesi'nde deniz balıkçılarının sosyo-ekonomik yapısı. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*. 33 (3), 259-270.
- Erkoyuncu, İ. (1995). Balıkçılık biyolojisi ve populasyon dinamiği. O.M.Ü. Yayınları, Yayın No, 95, 265s.
- FAO, (2007). FAO yearbook. Fishery statistics. Capture production. Vol. 100/1. Rome/Roma, 539p. ISBN: 978-92-5-005739-2.
- FAO, (2018). The state of world fisheries and aquaculture Fish Physiology and Biochemistry.
- Fishbase, (2019). Dammous, Shibl. Provided Arabic names of fishes occurring on the Lebanese coast and some fish pictures. Belgium. <https://www.fishbase.se/photos/PicturesSummary.php?StartRow=1&ID=1348&what=species&TotRec=9> (Erişim tarihi: 08.06.2019).
- Fisher, W., Scheneider, M. & Bouchot, M.L. (1987). Mediterranee et Mer Noire zone de peche 37. Volume II Vertebrates. Des Natios Unies Pour L' Alimentation Et L' Agriculture. FAO et CEE Rev. Roma, 1529 p.
- Genç, Y., Zengin, M., Bahar, S., Tabak, Ceylan, B., Çiftçi, Y., Üstündag, C., Akbulut, B. & Sahin, T., (1998). Ekonomik Deniz Ürünleri Arastırma Projesi Sonuç Raporu, Su Ürünleri Merkez Arastırma Enstitüsü, Trabzon, 157s.
- Hara, S., Özongun, M., Günes, E. & Ceylan, B. (2002). Broodstock rearing and spawning of black sea turbot, *Psetta maxima*,. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 2, 9-12.
- Hoşsucu, H. (1998). Balıkçılık I, Ege Üniversitesi, Bornova-İzmir, 247 s.
- Ivanov, L. & Beverton, R.J.H. (1985). The Fisheries Resources of The Mediterranean, Part 2, Black Sea Etud. Rev., CGPM, 135 pp.
- Karadal, E. (2014). Akdeniz Bölgesi (Türkiye) sahil şeridi deniz balıkçılığının sosyo-ekonomik durumu. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkçılık Teknolojisi Mühendisliği Anabilim Dalı, Ordu.



- Karamollaoğlu, A. C. (2000). Sinop yöresinde fanyalı kalkan ağlarının (canavar ağı) av verimi ve av kompozisyonu üzerine araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Avlama ve İşleme Teknolojisi Anabilim Dalı, Samsun.
- Karan, S. (2015). Kalkan (*Scophthalmus Maeoticus* Pallas, 1811) populasyonlarının moleküler genetik ve fenotipik tekniklerle analizi. Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Anabilim Dalı, Hatay.
- Karapetkova, M. (1980). Distribution and migration of the turbot along the bulgarian coast of the black sea, Bulletin De L'Institut De Zoologie Et Musee, Tome XVI (In Bulgarian).
- Küçük, E. (2011). karadeniz kalkanı (*psetta maxima* linnaeus, 1758) yemlerinde balık unu yerine mısır gluteni ve soya unu kullanımının büyüme performansı ve et kalitesi üzerine etkisi. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkçılık Teknolojisi Mühendisliği Anabilim Dalı, Trabzon.
- Liewes, E.W. (1984). Culture, feeding and diseases of commercial flatfish species, A. A.Balkema, Rotterdam, Netherlands, 104 pp.
- Mcevoy, L. A. (1984). Ovulatory rhythms and over-ripening of eggs in cultivated.
- Memiş, D. (2010). Deniz Balıkları Yetiştiriciliği. Filiz Kitabevi, İstanbul, 152-172 s.
- Mikhailov, K. and Prodanov, K., 2003. Status of demersal fish along the Bulgarian Black Sea Cosats. Öztürk, B. And Karakulak, S. (EDS). Workshop on Demersal Resources in the Black Sea & Azov sea. Puplished by Turkish marine research Foundation, İstanbul Turkey, Publication Number: 14, 49-64 pp.
- Moteki, M., Yoseda, K., Şahin, T., Üstündağ, C. & Kohno, H. (2001). Transition from endogenous to exogenous nutritional sources in larval Black Sea turbot *Psetta maxima*. Fisheries Science, 67, 571-578.
- Nielsen, J. G. (1986). Scophthalmidae., In: Whitehead, P.J.P., Bauchet, M.L., Hureau, J.C., Nielsen, J and Tortonese, E., (Editors), Fishes of the North-eastern Atlantic and Mediterranean, Vol. III, UNESCO, Paris, 1287-1293 pp.
- Özbek, Ö. (2014). Doğu Karadeniz Bölgesi (Türkiye) sahil şeridi deniz balıkçılığının sosyo-ekonomik durumu. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkçılık Teknolojisi Mühendisliği Anabilim Dalı, Ordu.
- Polat, H. (2011). Farklı sıcaklık ve tuzlulukta inkübe edilen Karadeniz kalkan balığı (*Psetta maxima* Linnaeus, 1758) yumurtalarının embriyonik gelişimi. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Prodanov, K., Mikhailov, K., Dasklov, G., Maxim, C., Chashchin, A., Arkhipov, A., Shlyakhov, V. & Özdamar, E. (1997). Environmental management of fish

- resources in the black sea and their rational exploitation. General Fisheries council For The Mediterranean, FAO Studies and Reviews, 60, 100-110.
- Regier, H.A. & Robson, D.S. (1966). Selectivity of gill nets, especially to lake whitefish. J. Fish. Res. Board. Can. 23, 423-431.
- Sahin, T. (2001). Larval rearing of the black sea turbot, *Scophthalmus maximus* (Linnaeus, 1758), under laboratory conditions. *Turkish Journal of Zoology*, 25, 447-452.
- Samsun, N. (2006). Sinop yöresinde avlanan kalkan (*Scophthalmus maeoticus* Pallas, 1811) balıklarının bazı biyolojik özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Samsun, O. (1995). Orta Karadeniz’de 1992-1994 su ürünleri av dönemlerinde dip trolleri ile avlanılan kalkan (*Scophthalmus Maeoticus*) balığının av kompozisyonu üzerine bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi*, 4, 225-234.
- Slastenenko, E. (1956). Karadeniz Havzası Balıkları, Et ve Balık Kurumu Umum Turbot, *Scophthalmus maximus* L. Journal of Fish Biology, 24, 437-448.
- Uncumusaoğlu, C. (2015). Giresun’da deniz balıkçılığı ve balıkçıların sosyo-ekonomik yapısı. Yüksek Lisans Tezi, Giresun Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Giresun.
- Yiğit, H., Soylu, M. & Uzmanoğlu, S. (2010). Sakarya ili göllerinin balıkçı profili. *İstanbul Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 24(2), 9-23.
- Yiğit, M., Koshio, S., Aral, O., Karaali, B. & Karayücel, S. (2003). Ammonia nitrogen excretions rate an index for evaluating protein quality of three feed fishes for the Black Sea turbot. *The Israeli Journal of Aquaculture-Bemidgah*, 55(1), 69-76.
- Yücel, Ş. (2006). Orta Karadeniz Bölgesi balıkçılığı ve balıkçıların sosyo-ekonomik durumu. *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*, 23, 530-532.
- Zengin, M. & Düzgüneş, E. (2003). Variations on the turbot (*Scophthalmus maeoticus*) stocks in the south-eastern Black Sea during the last decade and comments on fisheries management. Öztürk, B. and Karakulak, S. (EDS). Workshop on Demersal Resources in the Black Sea & Azov sea. Published by Turkish marine research Foundation, İstanbul Turkey, Publication Number:14:1-8 pp.
- Zengin, M. (2000). Türkiye’nin Karadeniz kıyılarındaki kalkan (*psetta maeotica, pallas.1814*) balığının biyoekolojik özellikleri ve popülasyon parametreleri Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkçılık Teknolojisi Mühendisliği Anabilim Dalı, Trabzon.

## ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Aslıhan DEMİRCAN AKTAR
Doğum Yeri	GİRESUN
Doğum Tarihi	07.04.1990
Uyruğu	<input checked="" type="checkbox"/> T.C. <input type="checkbox"/> Diğer:
Telefon	05432096854
E-Posta Adresi	aslihandemircann@gmail.com



Eğitim Bilgileri	
Lisans	
Üniversite	Ordu Üniversitesi
Fakülte	Fatsa Deniz Bilimleri Fakültesi
Bölümü	Balıkçılık Teknolojisi Mühendisliği
Mezuniyet Yılı	08.06.2012