

## Karadeniz’de Orta Su Trolü İle Avlanan Pelajik Balıkların Bazı Biyolojik Özellikleri ve Avcılık Verilerinin İncelenmesi

\*Osman Samsun, Ferhat Kalaycı, Necati Samsun, Sabri Bilgin

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sinop Su Ürünleri Fakültesi, 57000, Sinop, Türkiye  
\*E mail: osamsun@yahoo.com

**Abstract:** *The investigation on some biological characteristics and fishing data of pelagic fishes which caught by midwater trawl in the Black Sea.* In this research, it was investigated that length and weight characteristics and catch efficiency of pelagic fishes which caught by midwater trawl in respect to protect fisheries between November 2004-May 2005 in the Middle Black Sea. Sampling maintained monthly on total 70 fishing operations. *Engraulis encrasicolus* L, 1758, *Trachurus trachurus* L, 1758, *Sprattus sprattus phalericus* Risso, 1826, *Pomatomus saltatrix* and *Alosa pontica* Eichw, 1838 were intensive fished, respectively by midwater trawl in fishing season. Finally, according to results of this investigation, the importance of midwater trawls used fishing pelagic is increasing.

**Key Words:** Midwater trawl, pelagic fishes, catch efficiency, Middle Black Sea.

**Özet:** Bu çalışmada, Karadeniz’de Kasım 2004-Mayıs 2005 arasında iki tekne ile çekilen orta su trolüyle avlanan pelajik balıkların, boy-ağırlık dağılımı ve av verimi su ürünleri stoklarının korunması açısından incelenmiştir. Örneklemeler aylık olarak yapılmış olup toplam 70 avlanma operasyonu gerçekleştirilmiştir. Ortasu trolü ile av sezonunda sırasıyla, *Engraulis encrasicolus* L, 1758, *Trachurus trachurus* L, 1758, *Sprattus sprattus phalericus* (Risso, 1826), *Pomatomus saltatrix* ve *Alosa pontica* (Eichw, 1838) yoğun olarak avlanmıştır. Sonuç olarak, bu araştırmada elde edilen verilere göre, pelajik balıkların avcılığında kullanılan orta su trolünün önemi gittikçe artmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Orta su trolü, pelajik balıklar, av verimi, Orta Karadeniz.

### Giriş

Su ürünleri üretiminde avcılık yoluyla elde edilen su ürünleri miktarı 484.410 ton olup toplam üretimin % 82 sini oluşturmaktadır. Avcılık yoluyla elde edilen bu miktarın %96’sını deniz balıkları oluşturmaktadır (Anonim, 2003a). Ortasu trolü, özellikle mevsime bağlı olarak pelajik olan bütün balıkları avlayan bir av aracıdır. Gerçek anlamda ilk ortasu trolü denemesi ise, 1978 yılında köpek balığı işleyip ihracatını yapan bir kuruluşun, bu amaçla ortasu trolü ağını kullanmasıyla başlamıştır (Ayaz ve diğ., 2000).

Balıkçılıkta önde gelen ülkeler pelajik balık avcılığında gırgır takımları yanında, ortasu trolü takımlarını da kullanmaktadırlar. Özellikle Kuzey Denizi’ ne kıyısı olan ülkelerde gırgır takımları yerini ortasu trolü ağlarına bırakmıştır (Özekinci ve diğ., 2001). Türkiye’de ortasu trolü avcılığına yönelik ilk denemeler 1950’li yılların sonlarında yüksek ağız açan dip trollerinin pelajik balık avcılığında kullanılması ile başlamıştır (Akyüz, 1981). Ortasu trol avcılığı, stokların korunması açısından ve avlanan iri balıkların daha yüksek bir fiyatla satılabilmesi nedeniyle ekonomik bakımdan önemli avantajlara sahiptir. Ülkemiz deniz balıkları üretiminin yarısından fazlasını oluşturan hamsi avcılığında ortasu trolünün gırgır avcılığına göre seçici olduğu, daha büyük balıkları avladığı ve ortasu trolü ağlarının uygun torba ağ gözü açıklığı kullanıldığında çok daha fazla seçici olabileceği bildirilmektedir (Erdem ve Erkoyuncu, 1997).

Uzun yıllardır dip trolü avcılığına yasak olan Samsun-

Ordu il sınırı ile Gürcistan sınırı arasındaki karasularımızın, balıkçılar tarafında ortasu trolü avcılığına açılması talep edilmiş ve bu talep karşısında Tarım ve Köyişleri Bakanlığı yetkilileri, ortasu trolünün dip trolü olarak kullanılabileceği kuşkusuyla ve bunun kontrolündeki güçlükler nedeniyle buna izin vermemektedirler (Samsun ve Özdamar, 1995). Ortasu trolü, pelajik balıkların avlanması için hazırlanmış olan trol ağlarıdır. Bu ağlar dip trol ağlarına göre daha çok geliştirilmiş olup su içerisinde istenilen seviyede tutulması mümkündür (Çelikkale ve diğ., 1993).

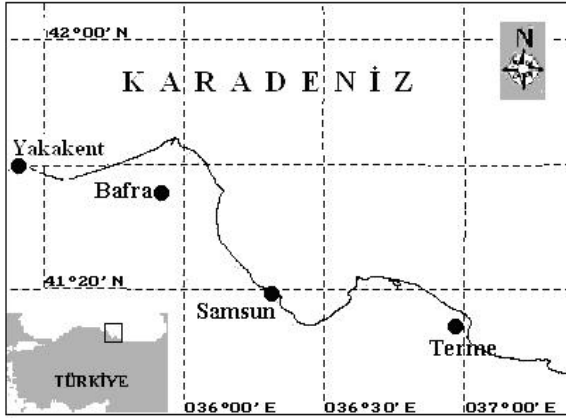
Günümüzde balık unu yağı fabrikaları için gerekli olan hammadde ihtiyacının büyük bir kısmı, hamsi ile karşılanmaktadır. Bu durum hamsi popülasyonu üzerinde aşırı bir av baskısı yaratmaktadır. Bu durumu önlemek için işletmelerdeki üretimin tamamen hamsiye bağlı olma durumundan kurtarılmasında büyük yararlar vardır.

Bu araştırma kapsamında, özellikle son yıllarda oldukça tartışma konusu olan ortasu trolü avcılığının, Karadeniz’ de serbest olduğu Samsun bölgesinde iki tekne ile çekilen ortasu trol avcılığı yapan teknelerin av kompozisyonunun ve av veriminin belirlenmesi ile bu av takımlarının dip balıklarını da avladığı şeklindeki tartışmalı bazı konulara da açıklık getirilmek amaçlanmıştır.

### Materyal ve Yöntem

Araştırma, dip trolü avcılığının serbest olduğu ve iki tekne ile çekilen ortasu trolü avcılığının en yoğun olarak yapıldığı Orta

Karadeniz Bölgesi'nde (Ordu ili, Ünye ilçesi, Taşkana Burnu, 41° 09' 15" N - 37° 17' 13"E ile Samsun ili Yakakent ilçesi Çayağzı Burnu, 41° 41' 15" N- 35° 25' 38"E arasında) yürütülmüştür (Şekil 1).



Şekil 1. Araştırma sahası

Araştırma, Samsun bölgesinde trol avcılığı yapan; Malkoçoğlu, Malkoçoğlu Mustafa Reis, Malkoç Bey, ve Malkoçoğlu Ömer Baba, isimli ticari trol teknelerinden oluşan ortasu takımları ile gerçekleştirilmiştir. Eylül 2004-Mayıs 2005 tarihleri arasında orta su trolü avcılığının serbest olduğu dönemde, ayda bir defa hava şartlarının uygun olması durumunda, orta su trolü avcılığı yapan belirtilen teknelerle denize çıkılarak, gerçekleştirilen her avlanma operasyonundan olmak üzere toplam 70 avlanma operasyonundan avlanılan balıklardan tesadüfî yöntemle örnekler alınmıştır.

Araştırma yapılan ortasu teknelerinin kullandıkları ağlarda, ağın ağız derinliği avlanan balığın sürülerin yoğunluğuna göre 3-8 m arasında, dibe yakın olan balıkların avlandığı dönemlerde ise, 3-5 m arasında, ekim, kasım ve aralık aylarında hamsi sürüleri avlandığı dönemlerde, aynı ağlar 10-15 m ağız derinliğine ulaşabilmektedir.

#### Ortasu Trolünün Ana Bölümlerinin Özellikleri

**1- Kol kısmı:** Ağ gözleri oldukça büyük olup (palamut ağları), pelajik balıkların bir araya toplanmasında büyük bir rol oynamaktadır. Ağın kanat (kol) göz açıklıkları 1-2 m uzunluğa sahiptir.

**2- Tünel:** Ağın ikinci bölümü olup, kol kısmında kullanılan ağ gözü açıklıklarının torbaya doğru olan uzantısıdır. Göz açıklığı ise torbaya gittikçe yarısı oranın da azaltılır. Kol ve torba arasındaki tünelin uzunluğu 50 m olup, 5 bölmeden oluşmaktadır.

**3- Torba:** Ağda kullanılan torbanın uzunluğu 50 m olup, ağın tünel kısmına uyumlu olarak genişten, dara doğru uzanmaktadır. En dar kısım torbanın uç kısmı olup, bu bölüm 6 m civarındadır. Torba kısmının en önemli özelliği, dayanıklılığı en yüksek olan ağlar burada kullanılır. Torba kısmında kullanılan muhafaza kısmı (güçlendirilmiş bölge), sık gözlü ağ olup, torbanın dışına yırtılmasını önlemek için polimer veya ipek ipten örülmüş kalın muhafazalar kullanılır.

Bunların boyu, 15 m civarındadır. Ayrıca muhafazanın üzerinde ağız bölme özelliğini sağlayan metalden (krom) yapılmış mapalar mevcuttur. Mapa sayısı 50-80 arasında değişmektedir. Mapalardan aşağıya kalan kısma da bölme denir. Bu bölmeler 1,5-2,5 ton balık kapasitesindedir. Bölmeler, hamsi avcılığında balığın ezilmesini önlemek için küçük tutulur (1,5 ton). Balık unu ve yağı fabrikaların hammadde ihtiyacının karşılandığı avcılıkta ise 2,5 ton civarındadır. Avcılık yapılan teknelerin bir operasyonda en fazla 80 ton (40 bölme) civarında balığı tekneye alabilmektedir.

Araştırmada örnek alınan teknelerin sezon içerisinde toplam yakaladıkları su ürünleri miktarlarını Tarım ve Köy İşleri Bakanlığına bildirilmek üzere doldurdıkları bilgi formlarındaki aylık olarak türlere göre av miktarları da, av sezonundaki toplam ticari avcılık değerlerini ortaya çıkarmak amacıyla kullanılmıştır. Belirtilen bilgi formlarından ortasu trolü takımlarına göre, ayrı ayrı ve genel olarak av miktarına ilişkin analizler yapılmıştır.

Ayrıca aynı bölgede avcılık yapan gırgır teknelerinin avcılık yaptıkları sürelerde, avlanan hamsi örnekleri temin edilmiştir. Alınan örneklerin bir kısmı teknede, bir kısmı ise Sinop Su Ürünleri Fakültesi laboratuvarına getirilerek, gerekli biyometrik ölçümleri yapılmıştır. Örneklerin türlere göre boy ve ağırlıkları ölçülerek genel av kompozisyonu içerisindeki dağılımları belirlenmiştir.

#### Bulgular

Avlanan su derinlikleri balık sürülerinin bulunduğu derinliklere bağlı olarak değişmekle birlikte, iki tekne arasındaki mesafe sığ sularda (18-30 m) 100-120 m, derin sularda (70-150 m) 250 m mesafe bırakılmaktadır. Ağın yaka uzunlukları (kurşun ve mantar yaka) birbirine eşittir. Karşılıklı yan derinlikler de aynıdır. Ağın yaka uzunlukları 90 m, yan derinlikleri ise 25 m'dir. Ağ, kol, tünel, torba olmak üzere 3 kısımdan oluşmaktadır. Ağ, kesim olarak 2 parçadan oluşmaktadır (alt ve üst eşit, yan taraflar karşılıklı eşit).

Araştırmada, 70 operasyon sonucu avlanılan türlerin genel olarak yüzde miktarları Tablo 1'de ve aylara göre tür kompozisyonu Şekil 2'de verilmiştir. Yapılan bu operasyonlar sonucunda, %78,23 oranında çaça en fazla avlanılan tür olurken onu, %11,49 ile hamsi, %8,84 ile istavrit izlemektedir.

Aylara göre operasyonlar sonucunda kasım ayında, %48,64 ile hamsi, aralıkta %45,48 ile istavrit, ocak, şubat, nisan ve mayıs aylarında sırasıyla, %97,63, %99,09, %100 ve %88,52 ile çaça en fazla avlanan tür olmuştur (Şekil 2).

Çaça balıklarının boy dağılımının (%32,36) 9 cm sınıfı değerinde (Tablo 2) ve ağırlık dağılımının ise 3,9 g sınıfı değerinde en fazla oldukları tespit edilmiştir (Şekil 3, Şekil 4).

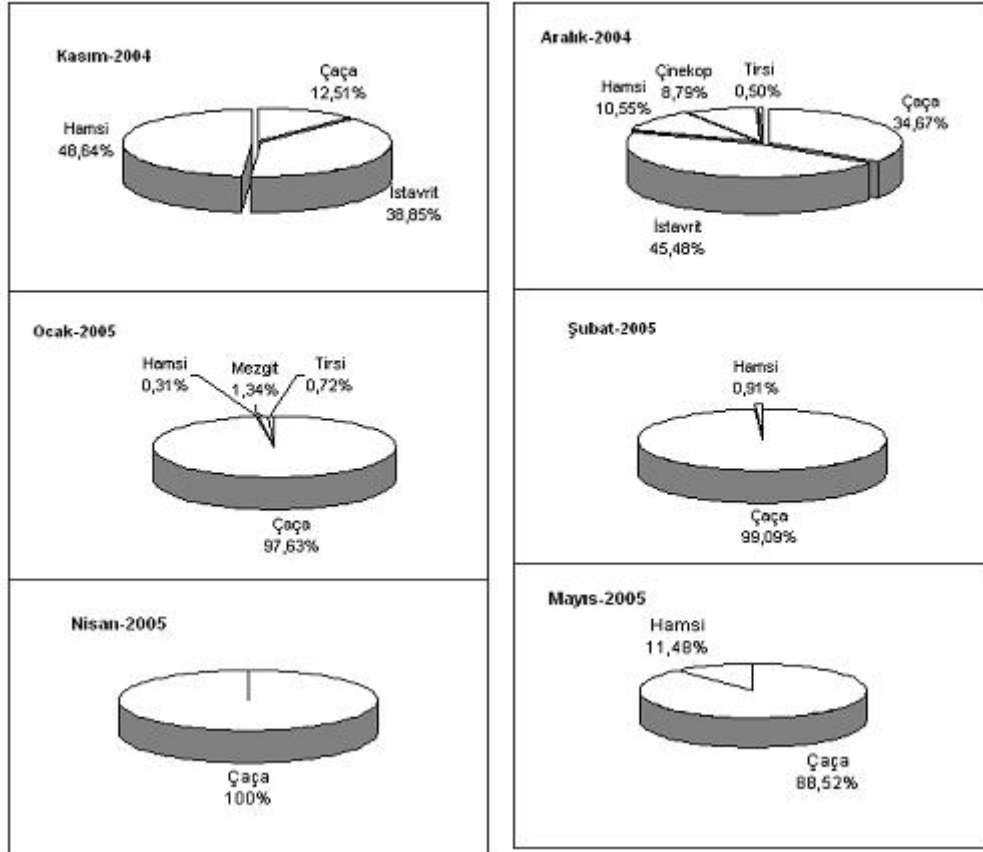
Araştırmada ortasu trolü ile yakalanan hamsilerin boy-frekans dağılımı Şekil 5'de belirtilmiş olup, aynı zaman ve bölgede gırgır tekneleriyle avlanan hamsi balıklarının boy-frekans dağılımı ise Şekil 6'de verilmiştir. Şekil 5 ve Şekil 6'dan görüleceği gibi, ortasu trolü ile avlanan hamsinin 11.0 cm ile 13.0 cm boy grupları arasında yoğunluk gösterirken,

gırgır avcılığında alınan örneklerin 7.0 cm ile 15.0 cm gibi çok geniş boy grubuna sahip olduğu belirlenmiştir. Su ürünleri avcılığını düzenleyen sirkülerde hamsi için belirtilen 9.0 cm'lik boy yasağı dikkate alındığında orta su trolü ile yakalanan

bireylerin bu boy sınırının altında çok az miktarda temsil edildiği, gırgır avcılığında elde edilen verilerin bu boy sınırı altında oldukça fazla bir oranda olduğu görülmüştür.

**Tablo 1.** Araştırmada süresince gerçekleştirilen 70 operasyonda avlanan balıkların tür kompozisyonu.

Tür	Birey Sayısı (N)	%
Çaça ( <i>Sprattus sprattus phalericus</i> Risso, 1826)	5087	78,23
Hamsi ( <i>Engraulis encrasicolus</i> L., 1758)	747	11,49
Istavrit ( <i>Trachurus trachurus</i> L., 1758)	575	8,84
Çinekop ( <i>Pomatomus saltatrix</i> )	70	1,08
Tirsi ( <i>Alosa pontica</i> Eichw., 1838)	11	0,17
Mezgit ( <i>Gadus merlangus euxinus</i> N., 1840)	13	0,19
<b>Toplam</b>	<b>6503</b>	<b>100</b>



**Şekil 2.** İncelenen balıkların aylara göre tür kompozisyonu.

Avlanan türler içerisinde miktar bakımından üçüncü sırada yer alan istavrit balıklarının boy ve ağırlık – frekans dağılımları Şekil 7'de sunulmuştur. İstavritlerin boylarının 11.0 cm ile 18 cm arasında, ağırlıklarının ise 11.0 g ile 43.0 g arasında değiştiği belirlenmiş olup, 12.0 cm boy grubunda, 15.g sınıfı değerinde maksimum olduğu tespit edilmiştir.

Orta su trolünün derinliklere göre hamsi av miktarı ve CPUE ilişkileri anlamlı bulunmuş olmasına karşın (Şekil 8), orta su trolünün çaça, hamsi ve istavrit için derinlik, çekim süresi ve hızı'na ait anlamlı bir ilişki saptanamamıştır (Şekil 9).

Av sezonu içerisinde ticari olarak sürdürülen takımların aylara göre avlanma miktarları (Tablo 3) ve her iki takımın toplam av miktarları ve kompozisyonları (Tablo 4, Şekil 10) değerlendirildiğinde, nisan ve mayıs aylarında yalnız çaça avlandığı saptanmıştır. Mart ayında ise, dip trolü avcılığı başka bölgelerde daha ekonomik ve kazançlı olması nedeniyle, ortasu trolü tekneleri faaliyetlerini dip trolü olarak sürdürdükleri tespit edilmiştir.

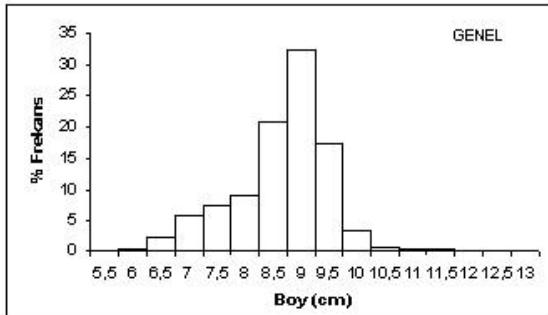
Dört teknede 30 kişi çalışmakla birlikte (mal sahibi dahil) bu sayı avcılığın yoğun olduğu dönemde (balık seçme

işlemlerinin yoğun olduğu dönem) 35-40 kişiye kadar ulaşmakta, bununla birlikte sadece balık unu yağı fabrikaları için çalışılan nisan- mayıs aylarında kişi sayısı 20'ye kadar düşmektedir. Yakıt olarak tekne başına 8-12 bin litre aylık

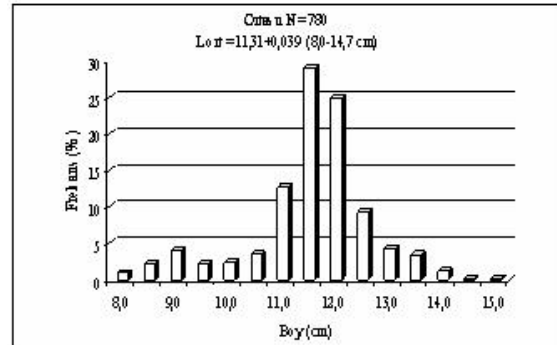
mazot tüketimi olmaktadır. Bu mazot tüketimi meteorolojik şartlara ve avcılık durumuna göre değişmektedir. Kumanya giderleri olarak (30 kişi), 4 teknenin 6-7 milyar TL civarındadır.

**Tablo 2 .** Ortasu trolü ile avlanan çaçanın boy (cm) ve ağırlık (g) frekans dağılımı.

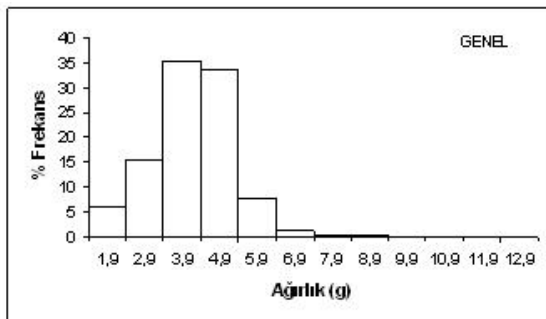
Boy			Ağırlık		
Sınıf Değeri (cm)	Birey Sayısı (N)	Frekans (%)	Sınıf Değeri (g)	Birey Sayısı (N)	Frekans (%)
5,5	1	0,02	1,9	314	6,17
6	22	0,432	2,9	789	15,51
6,5	112	2,202	3,9	1793	35,25
7	291	5,72	4,9	1700	33,42
7,5	374	7,352	5,9	391	7,69
8	453	8,905	6,9	64	1,26
8,5	1066	20,96	7,9	21	0,41
9	1646	32,36	8,9	9	0,18
9,5	877	17,24	9,9	1	0,02
10	177	3,479	10,9	2	0,04
10,5	39	0,767	11,9	1	0,02
11	16	0,315	12,9	2	0,04
11,5	9	0,177			
12	1	0,02			
12,5	2	0,039			
13	1	0,02			
<b>Toplam</b>	<b>5087</b>	<b>100</b>		<b>5087</b>	<b>100</b>



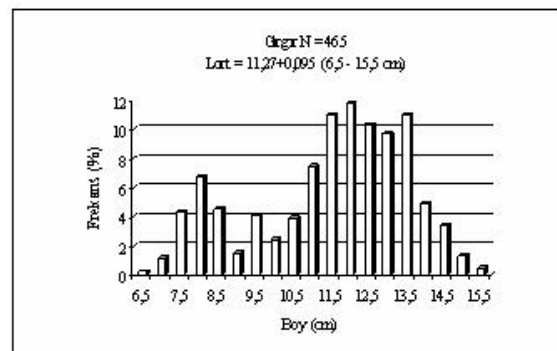
**Şekil 3.** Avlanan çaç balıklarının boy frekans dağılımı.



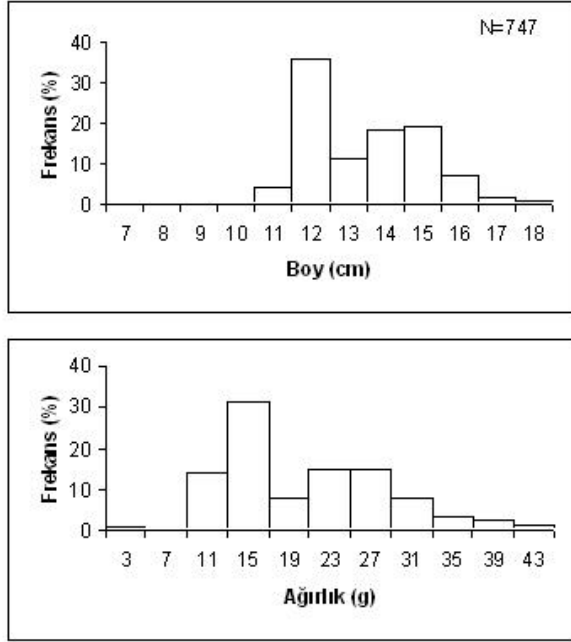
**Şekil 5.** Orta su trolü ile avlanan hamsi balıklarının boy-frekans dağılımı



**Şekil 4.** Avlanan çaç balıklarının ağırlık frekans dağılımı



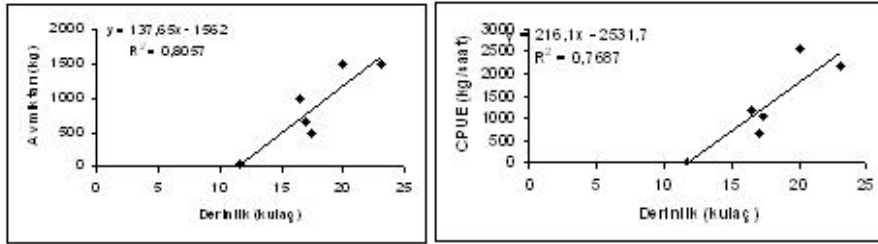
**Şekil 6.** Gırgır ile yakalanan hamsi balıklarının boy-frekans dağılımı



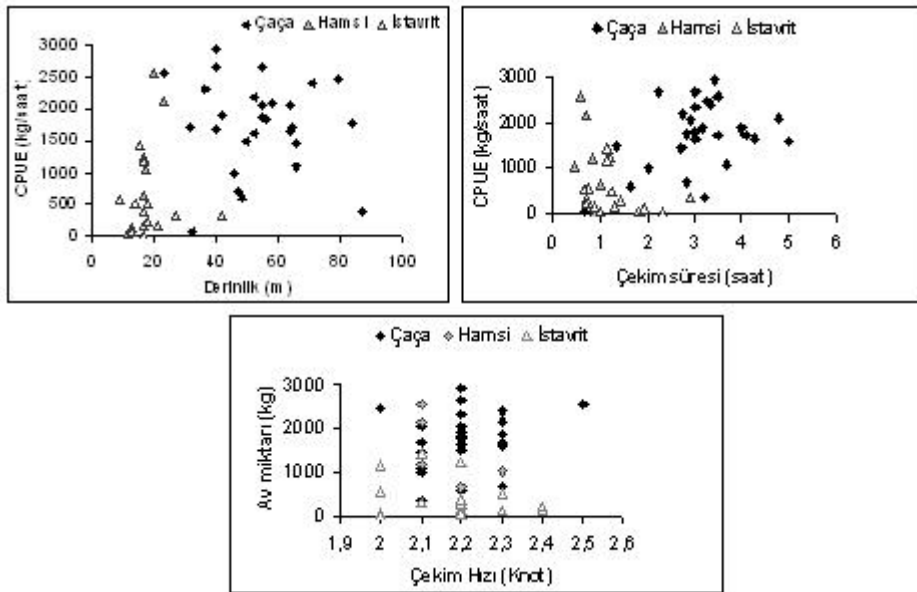
Şekil 7. İstavrit balıklarının boy ve ağırlık frekans dağılımı

Avcılığa bağlı olarak av araç gereçlerinde ağların ve halatların parçalanması, belli bir zamandan sonra av ekipmanlarından kaynaklanan masraflar oluşmaktadır. Motor ve elektronik balık bulucu cihazların rutubetten ve çalışmadan meydana gelen arızalarından, avcılık yapıldığı zamanlarda aşınmalara bağlı olarak değiştirilen kısımların yenilenmesi, 15-20 milyar TL (4 tekne) civarında masrafları olabilmektedir. Balık bulucu cihazlarda rutubete bağlı olarak meydana gelen oksitlenme nedeniyle cihazlarda kart yanması, ekran açmaması, sigorta atması, jeneratör ve motor arızaları ile karşılaşmaktadır. Bu tür giderlerin tutarı, yaklaşık 6-7 milyar TL (4 tekne) civarındadır.

Ortasu ve dip trol teknelerinde pay sistemi ise, gırgır pay sistemine benzemekle birlikte balıkçılık sezonu içerisinde yapılan bütün masraflar balık satışından düşüldükten sonra kalan net paranın % 60'ı gemi sahibinin, geri kalan % 40'lık bölümü tayfa sayısına bölünür. Paylaştırma esnasında, iyi çalışan kaliteli elemanlara normal tayfaların 2-3 katı arasında ödeme yapılabilir. Bu sezon (2004-2005 av sezonu) pay durumu % 40'lık bölüme düşen tutar için 32 kişiye 8.25 -16 milyar arasında değişen miktarlarda ödeme yapılmıştır. Ortalama olarak ise 9-9.5 milyar civarında bir pay düşmüştür.



Şekil 8. Hamsi av miktarı ve CPUE'nin derinlikle ilişkisi.



Şekil 9. Ortasu trolü ile avlanan türlerin derinlik, çekim süresi ve hızı ile ilişkisi.

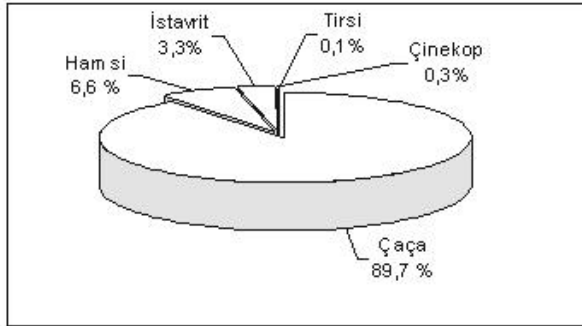
**Tablo 3.** 2004/2005 Av Sezonunda araştırmada kullanılan iki takıma ait ortasu teknelerinin Tarım İl Müdürlüğüne bildirdikleri aylık avladığı balık miktarları (kg).

Aylar	Takım	Çaça	Hamsi	İstavrit	Çinekop	Tirsi	Palamut	Çalışılan gün
Kasım 04	C+M	191000	105280	18018	1134	450	38	19
	A+H	50000	42480	67834	154	630	0	21
Aralık 04	C+M	210000	181490	24780	6440	0	0	18
	A+H	355000	56400	13860	2786	700	0	20
Ocak 05	C+M	249000	2976	42910	3458	1575	0	20
	A+H	190000	1008	28490	630	1175	0	19
Şubat 05	C+M	234000	2208	2842	0	1515	0	14
	A+H	155000	3456	1680	42	605	0	14
Mart 05	C+M	-	-	-	-	-	-	-
	A+H	-	-	-	-	-	-	-
Nisan 05	C+M	1318000	0	0	0	0	0	23
	A+H	986000	0	0	0	0	0	22
Mayıs 05	C+M	808000	0	0	0	0	0	15
	A+H	651000	0	0	0	0	0	15

A = Cemal + Mustafa, B = Atıf+Hakkı (Teknelerin Reislerinin isimleri)

**Tablo 4.** İki takım ticari ortasu trolünün (A+B) türlere göre avladıkları miktarlar (kg).

Aylar	Çaça	Hamsi	İstavrit	Çinekop	Tirsi	Palamut	Top.	Çalışılan gün
Kasım 04	241000	147760	85852	1288	1080	38	477018	40
Aralık 04	565000	237890	38640	9226	700	0	851456	38
Ocak 05	439000	3984	71400	4088	2750	0	521222	39
Şubat 05	389000	5664	4522	42	2120	0	401348	28
Mart 05	-	-	-	-	-	-	-	-
Nisan 05	2304000	0	0	0	0	0	2304000	45
Mayıs 05	1459000	0	0	0	0	0	1459000	30

**Şekil 10.** 2004/2005 av sezonunda iki takım ticari ortasu trolü ile yakalanan balıkların genel olarak av kompozisyonu

## Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada ortasu trolleri ile 2004/2005 av sezonunda ticari olarak yoğun şekilde çaça avlandığı, bunu sırasıyla hamsi, istavrit, çinekop ve tirsinin izlediği belirlenmiştir. Buna paralel olarak av sezonunda yapılan 70 operasyon sonucunda tarafımızdan yapılan örneklemelerde de aynı sonucun gerçekleştiği görülmüştür.

Ortasu trolü ve gırgır takımlarının ekipman, donanım, sarfiyat, gemici payları konularındaki detaylı özellikleri incelendiğinde ortasu trollerinin daha verimli bir avcılık türü olduğu belirlenmiştir.

Araştırmada elde edilen sonuçlara göre; ortasu trolleriyle özellikle nisan ve mayıs aylarında en çok çaça balığının avlandığı ve hemen hemen hepsinin balık unu ve yağ fabrikalarına ham madde olarak gönderildiği belirlenmiştir.

Çaça balığı avcılığına ortasu trolünün serbest olduğu mayıs ayında 2002-2004 av sezonunu kapsayan 35/1 numaralı ticari Su Ürünleri Avlanma Sirkülerinde (Anonim, 2003 b) belirtilen 10 kulaç av yasağı, 2004-2006 av sezonunu kapsayan 36/1 no'lu sirkülerde (Anonim, 2004), 20 kulaç olarak değiştirilmiştir. Araştırmanın yürütülmesi sürecinde, tartışılara neden olan, mayıs ayındaki 20 kulaç derinlik yasağının sonuçlarını daha iyi gözlemleyebilmek amacıyla, bu ayda 3 kez denize çıkılmış ve mayıs ayında çaça sürülerinin yoğun olarak 10-25 kulaç arasında olduğu görülmüştür. Dolayısıyla belirtilen 20 kulaç derinlik yasağının stokları korumaya ve verimli işletmeye yönelik amaca uygun olmadığı kanaatine varılmıştır. Dip balıklarını avladığı şeklinde kamuoyunda bazı görüşlerin olduğu bilinen iki tekne ile çekilen ortasu trolü avcılığında, ifade edilen tersine, bu araştırma çerçevesinde dip balıklarının av kompozisyonu içerisinde önemsenmeyecek oranda yer aldığı belirlenmiştir.

Ortasu trolü avcılığına yönelik olumsuz ön yargılar, bu avcılığın gelişmesi ve mevcut uygulayıcılarını olumsuz olarak etkilediği görülmüştür. Özellikle hamsi taşıyıcı teknelerinin hamsi av sezonu içerisinde aynı bölgede avcılık yapmalarına ve ürünlerini en yakın liman, barınak veya herhangi bir uygun çekek yerine çıkartabilmelerine karşın, ortasu trollerine bu imkan genel trol yasakları çerçevesinde bazı yörelerde mevcut yasal sınırlamalar nedeniyle tanınmamaktadır. Bu uygulama, ortasu trolü avcılığı yapan tekneleri oldukça olumsuz etkileyip, bu avcılıktan vazgeçmelerine veya gırgır avcılığına yönelmelerine neden olabilmektedir. Oysa, ortasu trolü avcılığının yukarıda belirtilen çeşitli açılardan değerlendirmeler ışığında, gırgır avcılığının yanısıra bir alternatif avcılık olma özelliği bulunmaktadır. Bu durumu dikkate alarak, lokal olarak çaça ve hamsi avcılığı yapan gırgır takımları gibi fabrikalara

vermek üzere avcılık yapan ortasu trolü teknelerinin liman vs. yanaşma yerlerini, gırgır tekneleri gibi boşaltma ve barınma amaçlı kullanma izni verilmesinin bu konudaki olumsuzlukları ortadan kaldıracaktır.

### Kaynakça

- Akyüz, F.E., 1981. On the use of Mid-water Trawls for Anchovy in the Black Sea. Modern Fishing Gear of the World I. FAO. By Fishing News Books. Ltd. Farmham. Surry England 357-358.
- Anonim, 2003 a. Su Ürünleri İstatistikleri 2001. DİE. Yayınları, Ankara.
- Anonim, 2003 b. 35-1 Nolu Su Ürünleri Avlanma Sirküleri. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı. Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Anonim, 2004. 36-1 Nolu Su Ürünleri Avlanma Sirküleri. Tarım ve Köy

- İşleri Bakanlığı. Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Ayaz, A., Özekinci, U., Kınacıgil, H.T., 2000. Karadeniz' de ortasu trol balıkçılığı üzerine bir araştırma. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi, Cilt No 17, Sayı:1-2, 95-108.
- Çelikkale, M.S., Düzgüneş, E., Candeğer, A.F., 1993. Av Araçları ve Avlanma Teknolojisi, Karadeniz Teknik Üni. Trabzon, 541.
- Erdem, Y., Erkoyuncu. İ., 1997. Hamsi (*Engraulis encrasicolus* L.) avcılığında kullanılan ortasu trolü ağlarının seçiciliğinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Akdeniz Balıkçılık Kongresi, 9-11 Nisan, İzmir, 683-691.
- Özekinci, U., Ayaz, A., Hoşsucu, H., 2001. Ege denizinde ortasu trol balıkçılığı ve pelajik balık avcılığı içindeki önemi. XI. Ulusal Su ürünleri Sempozyumu, 04-06 Eylül 2001 Hatay, 72-80.
- Samsun, O., Özdamar, E., 1995. Hamsi (*Engraulis encrasicolus* L.) balığının ortasu trolü ile avlanması üzerine bir araştırma. Ege üniversitesi Su Ürünleri Dergisi, Cit no:12, sayı 1-2, 37-43.