

## Finike (Antalya) Körfezi'nde Dip Paraketasındaki Farklı İğnelerin Av Verimi

Bülent ÇELİKÖZ<sup>1</sup>, Mete KUŞAT<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Döşemealtı, İlçe Müdürlüğü - Antalya

<sup>2</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi – Isparta

Geliş : 24.09.2015

Kabul : 03.01.2016

\*Sorumlu Yazar: metekusat@sdu.edu.tr

Basılı ISSN: 1300 - 4891E. Dergi ISSN: 1308 - 7517

### Özet

Bu çalışma Mart 2011 ve Şubat 2012 tarihleri arasında Antalya'nın Finike Körfezi kıyılarında gerçekleştirilmiştir. Çalışmada toplam 12 av operasyonu yapılmış ve 15 türe ait 184 adet balık yakalanmıştır. Yakalanan balıkların % 40,2'si 15 numaralı, % 30,4'ü 14 numaralı, % 20,1'i 12 numaralı, % 9,2'si 10 numaralı olta iğneleri ile yakalanmıştır. Avlanan balıkların % 37'si sargoz (*Diplodus sargus*), %26,1'i naylon balığı (*Sargocentron rubrum*), %15,2'si mirmır (*Lithognathus mormyrus*), %4,4'ü çipura (*Sparus aurata*), %3,8'i yazılı hani (*Serranus scriba*), %2,7'si lahoz (*Epinephelus aeneus*), %2,7 karagöz (*Diplodus vulgaris*), %1,6'sı gargur balığı (*Pomadasy inciscus*), sivridişli müren (*Enchelycore anatina*), %1,1'i melanur (*Oblada melanura*), %1,1 çizgili taş hanisi (*Epinephalus costae*), %1,1 istavrit bozması (*Caranx crysos*), % 0,5'i fangri (*Pagrus pagrus*), %0,5 sinarit (*Dentex dentex*) ve %0,5 orfoz (*Epinephelus marginatus*) olarak bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Finike Körfezi, Antalya, paraketa, olta iğnesi, av verimi, balık türleri

### The Effect On Catch Effecient Of The Different Hook Size Of Bottom Longline In Finike (Antalya)

#### Abstract

This experiments were conducted the coast of Finike Bay in Antalya, between March 2011 and February 2012. During the study total of 12 fishing operations were conducted and 184 individuals belonging to 15 fish species were caught. Catch amount of the hook sizes 15, 14, 12, 10 were obtained 40.2%, 30.4%, 20.1% and 9.2% respectively in. Total catch composition was consisted of 37% white seabream (*Diplodus sargus*), 26.1% redcoat (*Sargocentron rubrum*), 15.2% striped seabream (*Lithognathus mormyrus*), 4.4% seabream (*Sparus aurata*), % 3.8 painted comber (*Serranus scriba*), 2.7% white grouper (*Epinephelus aeneus*), 2.7% two-banded seabream (*Diplodus vulgaris*), 1.6% bastard grunt (*Pomadasy inciscus*), 1.6% fangtooth moray (*Enchelycore anatina*), 1.1% saddled seabream (*Oblada melanura*), 1.1% goldblotch grouper (*Epinephelus costae*), 1.1% blue runner (*Caranx crysos*), 0.5% red porgy (*Pagrus pagrus*), 0.5% common dentex (*Dentex dentex*), 0.5% dusky grouper (*Epinephelus marginatus*) fish species.

Keywords: Finike Bay, Antalya, longline, hook, fishing efficiency, fish species

## GİRİŞ

Paraketalar kayalık ve kumluk av bölgelerinde, ekonomik değeri yüksek olan balıkların avcılığında kullanılan geleneksel bir av aracıdır (Lokkeborg ve Bjordal, 1992).

Ülkelerin kendi sularına ve türlerine göre dizayn ettikleri paraketalar farklılık gösterse bile, seçicilik ve verimliliğin artırılması için daha çok çalışmanın yapılması önem arz etmektedir (Ferno vd., 1986). Mevsimlere bağlı olarak avcılığı yapılan emek ve deneyim isteyen paraketa avcılığının bugünkü durumunda verim artışının sağlanamamasının nedenlerini; yem temininin zor olması, diğer av araçlarının daha kolay kullanılabilmesi ve en önemli neden olarak da paraketa takımlarının geliştirilememesi olarak sıralayabiliriz (Hasanhocaoğlu, 2008).

Denizlerimiz ve içsularımızda habitatın korunması, aşırı avcılığın önüne geçilmesi ve koruma amaçlı görüşler nedeniyle paraketa ve diğer pasif av araçları kullanımı teşvik edilmektedir. Paraketaların şekli ve planları yüzyıllar boyunca geliştirilmesine rağmen, halabu av aracının avlanma etkinliklerinin ve seçiciliğinin bulunmaktadır. Tür ve boy seçiciliğinin tam sağlanması ve av veriminin artırılması açısından paraketa avcılığının hedef türlerin özellikleri dikkate alınarak geliştirilmesine ihtiyaç vardır (Özdemir, vd., 2007).

(Erzini vd., 1995), Portekiz'in güneyinde kullanılan paraketaların av miktarı ve boy seçiciliği, bölgedeki türlerin biyolojisi ve avlanmasına etki eden faktörler üzerine yaptıkları çalışmada büyükcancaların az balık avladığını, daha çok türün (35 tür) yakalandığı ve yasal boydan daha küçük balıkların yakalanmadığını bildirmektedirler (Kalaycı, 2001).

(Çekiç vd., 2000), İskenderun Körfezi'nin güney kıyılarında paraketa ile avcılık yapan 50 balıkçı teknesi ve araç gereçleri üzerine yaptıkları çalışmalarında tekneler tarafından yasal avlanma boyunun altında olduğu için av miktarının % 40-50' sinin, hatta bazı durumlarda % 70'inin denize geri atıldığını belirtmişlerdir.

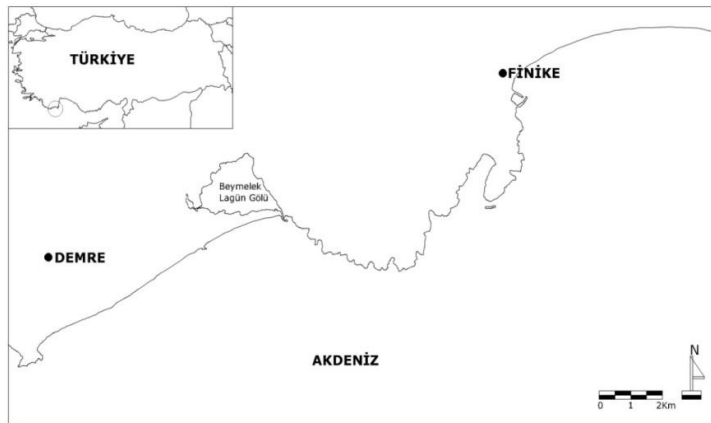
(Özdemir vd., 2006), İzmir ili Urla iskelesi ve küçük adalarda sabah tanında ve gündüz zamanlarında 1, 3, 5 no'lu çapraz kancalar ile sardalya ve kalamardan oluşan iki farklı yem av verimini karşılaştırmışlardır. Sabah tanında ve 5 no'lu kanca ve kalamar yemi ile daha fazla balık avladıklarını belirtmişlerdir.

(Çekiç ve Başusta, 2004), İskenderun Körfezi'nde, 14- 10 - 8 nolu iğne grupları ile yem olarak sübye ve sardalya kullanılan paraketalarda yem faktörünün iğne faktörü ile olan ilişkisi incelenmiştir. 14 numaralı iğne ve sardalya kullanılan Paraketanın veriminin yüksek olduğunu belirtmişlerdir.

Pasif av araçlarının geliştirilmesi, denizel populasyonların geleceği açısından son yıllarda önem kazanmıştır. Pasif av araçlarının yaygınlaştırılması, gündemdeki en önemli konulardan birisidir. Bu nedenle yürütülen bu çalışmada, farklı iğne büyüklüklerinin avlanan balıkların miktarına ve büyüklüğü üzerine etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

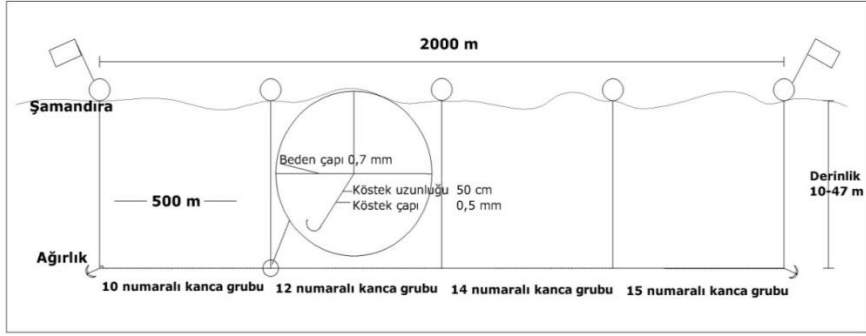
## MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırma Antalya Finike Körfezi'nin kıyısız alanlarında yöresel balıkçıların paraketa bıraktıkları alanlarda gerçekleştirilmiştir (Şekil 1.). Paraketa seti derinliği 10- 47 m arasında değiştiği kayalık kumluk alanlara bırakılmıştır. Paraketanın av sahasına bırakılmasında özellikle balıkların beslenme faaliyetinin yoğun olduğu günün son saatleri tercih edilmiştir.



Şekil 1. Araştırma sahası ve paraketa takımının bırakıldığı bölgeler (Özgün)

Araştırmada 10, 12, 14 ve 15 numara olmak üzere dört farklı büyüklükte iğne kullanılmıştır. İğneler Mustad marka 2315 serisi düz, yassı palalı normal saplı ve yuvarlak boyunlu olup galvanizli materyalden yapılmıştır. Paraketa setinde her iğne büyüklüğü için 50 adet olmak üzere toplam 200 adet iğne kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan 10, 12, 14 ve 15 numaralı iğnelerin ağız genişlikleri sırasıyla 1,22; 0,74; 0,72; 0,63 cm olarak ölçülmüştür. Paraketa setinin beden kısmı, toplam uzunluğu 2000 m olan 0,7 mm çapında misinadan oluşmaktadır. Köstek olarak da 50cm uzunluğunda 0,5 mm çapında misina kullanılmıştır. Bu köstekler beden üzerine 10 m aralıklarla yerleştirilmiştir. Bedenin her iki ucuna ve her 50 adetlik iğne grupları arasına şamandıra halatları bağlanmıştır. Aralara konan bu şamandıralar iğne numara gruplarının geçiş noktalarını belirtmek amacıyla yerleştirilmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Çalışmada kullanılan paraketa takımı(Özgün)

Araştırmada bölgede ticari balıkçılıkta yaygın olarak kullanılan ve taze olarak temin edilen sübye bunun da bulunmadığı dönemlerde ise karides kullanılmıştır. Özellikle yem kaybının en az seviyede olması, yemin iğnede mümkün olduğunca fazla kalması, görsel ve duyuşal açıdan en fazla seviyede etkilemesi hedeflenmiştir. Yem olarak seçilen sübye ve karides iğnelere göre uygun büyüklüklerde kesilerek iğnelere takılmıştır

Araştırma Mart 2011-Şubat 2012 tarihleri arasında yürütülmüştür. Araştırma süresince toplam 12 av operasyonu düzenlenmiştir. Araştırma sonunda elde edilen av miktarları kalitatif ve kantitatif yönden incelenmiş ve bu özelliklerden yararlanılarak bulgular belirlenmiş ve değerlendirilmiştir. Denizde bırakılma süresi, taban yapısına göre 180-200 dakika arasında değişmiştir. Çünkü paraketalarda av veriminin denize bırakıldıktan ilk birkaç saat sonra en iyi düzeyde olduğu ve bunu takiben verimde bir azalmanın olduğu belirtilmektedir (Anonim, 1993). Toplama işlemi, dolaşmayı ve karışmayı önlemek için akıntı ve rüzgâra karşı yapılmıştır. İğnelerin tekneye alınması sırasında avlanan balıklar iğnelere çıkartılarak her iğne için ayrı hazırlanan kaplara konulmuştur. Avcılık 3 kişilik bir ekip tarafından yapılmıştır.

Balık boyları tam boy (Tam Boy: TB) olarak ele alınmıştır. Ağırlıklar 0,1 g hassasiyetli terazi ile tespit edilmiştir.

Araştırmada farklı iğne büyüklüğü kullanılan paraketa setinin av verimi ve av kompozisyonunun belirlenmesi amacıyla elde edilen iğne gruplarına ait ortalama ağırlık verileri tek yönlü ve çoklu varyans analizi ile istatistikî olarak değerlendirilmiştir. Verilerin istatistikî olarak değerlendirilmesinde JUMP 7 paket programından yararlanılmıştır.

## BULGULAR

Toplam 2400 adet iğnenin kullanıldığı 12 avcılık operasyonu sonunda; 6 familyaya ait 15 tür ve bu türlere ait 184 adet birey yakalanmıştır. Yakalanan balık türlerinin iğne büyüklüğüne göre sayıca ve oransal dağılımları Tablo 1.'de verilmiştir.

Yakalanan balıkların tür ve birey sayısı açısından çoğunluğu 7 tür, 113 adet birey, % 61,4 oranla Sparidae; 1 tür, 48 birey, % 26,1 oranla Holocentridae; 4 tür, 15 adet birey, % 8,2 oranla Serranidae familyasına ait olduğu görülmektedir. Bunları 1'er tür 3 birey ve % 1,6 oranla Haemulidae ile Muraenidae familyaları izlemektedir. Yakalanan diğer balıklar, 1 tür 2 adet birey ve % 1,1 oranla Carangidae familyasına aittir.

**Tablo 1.**Avlanan türlerin iğne büyüklüğüne göre sayıları ve yüzdeleri

Familya	İğne No.	10		12		14		15		Genel Toplam	
		Türler	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet
Sparidae	Çipura	-	-	4	10,8	-	-	4	5,8	8	4,4
	Fangri	-	-	1	2,7	-	-	-	-	1	0,5
	Karagöz	-	-	1	2,7	2	4,0	2	2,9	5	2,7
	Melanur	-	-	-	-	1	2,0	1	1,4	2	1,1
	Mırmır	-	-	2	5,4	15	30,0	11	15,9	28	15,2
	Sargoz	8	47,1	9	24,3	24	48,0	27	39,1	68	37,0
	Sinarit	-	-	-	-	1	2,0	-	-	1	0,5
	Çizgili Taş Hanisi	-	-	-	-	-	-	2	2,9	2	1,1
Serranidae	Lahoz	2	11,8	1	2,7	2	4,0	-	-	5	2,7
	Orfoz	-	-	1	2,7	-	-	-	-	1	0,6
	Yazılı Hani	-	-	-	-	4	8,0	3	4,3	7	3,8
Haemulidae	Gargur B.	-	-	1	2,7	-	-	2	2,9	3	1,6
Carangidae	İstavrit Bozması	-	-	-	-	2	4,0	-	-	2	1,1
Holocentridae	Naylon B.	6	35,3	17	45,9	5	10,0	20	29,0	48	26,1
Muraenidae	Sivri dişli Müren	1	5,9	-	-	-	-	2	2,9	3	1,6
<b>Toplam</b>		<b>17</b>	<b>100</b>	<b>37</b>	<b>100</b>	<b>56</b>	<b>100</b>	<b>74</b>	<b>100</b>	<b>184</b>	<b>100</b>

Avlanan balıklar içersinden 68 adet bireyle en yüksek oranda (% 37) sargoz (*Diplodus sargus*) yakalanmıştır. Bunu sırasıyla % 26,1 oran ve 48 adet bireyle naylon balığı (*Sargocentron rubrum*), % 15,2 oran ve 28 adet bireyle mırmır (*Lithognathus mormyrus*), % 4,4 oran ve 8 bireyle çipura (*Sparus aurata*), % 3,8 oran ve 7 adet bireyle yazılı hani (*Serranus scriba*), % 2,7 oran ve 5 bireyle lahoz (*Epinephelus aeneus*), karagöz (*Diplodus vulgaris*), % 1,6 oran ve 3 adet bireyle gargur balığı (*Pomadasys incisus*), sivridişli müren (*Enchelycore anatina*), % 1,1 oran ve 2 adet bireyle melanur (*Oblada melanura*), çizgili taş hanisi (*Epinephelus costae*), istavrit bozması (*Caranx crysos*), % 0,5 oran ve 1 adet bireyle

fangri (*Pagrus pagrus*), sinarit (*Dentex dentex*), orfoz (*Epinephelus marginatus*) olarak bulunmuştur.

Avlanan 15 türün toplam ağırlığı 28.935 g dır. Bunun 9.153 g'ı 14 numaralı, 8.808 g'ı 15 numaralı, 7.227 g'ı 12 numaralı, 3.747 g'ı 10 numaralı iğnelere alınmıştır (Tablo 2.).

**Tablo 2.** İğne büyüklüğüne göre sayıca ve ağırlıkça av verimi

İğne No.	Adet	%	Toplam Ağırlık (g)	%
10	17	9,24	3.747	12,95
12	37	20,11	7.227	24,98
14	56	30,43	9.153	31,63
15	74	40,22	8.808	30,44
<b>Toplam</b>	<b>184</b>	<b>100</b>	<b>28.935</b>	<b>100</b>

Çalışma boyunca avlanan ve ağırlık ölçümleri yapılan toplam av içerisinde ağırlıkça en büyük grubu 11.481 g ağırlık ve % 39,7' lik oranla sargoz oluşturmuştur. Sargozu sırası ile 4.596 g ağırlık ve % 15,9'lık oranla mırmır, 4.153 g ağırlık ve % 14,35 lik oran ile naylon balığı, 1.950 g ağırlık ve % 6,7'lik oranla çipura, 1.713 g ağırlık ve % 5,9'lük oranla orfoz, 1.649 g ağırlık ve % 5,7'lik oranla lahoz, 627,5 g ağırlık ve % 2,2'lük oranla İstavrit bozması, 580 g ağırlık ve % 2,0'lik oranla karagöz, 458 g ağırlık ve % 1,6'lik oranla sivri dişli müren, 319 g ağırlık ve % 1,1'lik oranla melanur, 315 g ağırlık ve % 1,1'lik oranla çizgili taş hanisi, 312 g ağırlık ve % 1,1'lik oranla yazılı hani, 301 g ağırlık ve % 1,0'lik oranla sinarit, 280 g ağırlık ve % 0,97'lik oranla fangri, 201 g ağırlık ve % 0,7'lik oranla gargur balığı olmuştur. İğne büyüklüğüne göre av miktarları Tablo 3.'de verilmiştir.

**Tablo 3.** Avlanan türlerin iğne numarasına göre ağırlıkça av verimi

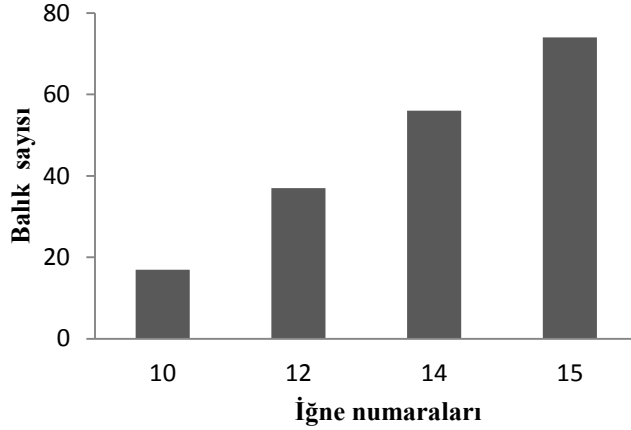
İğne No	10		12		14		15		Genel Toplam	
	W (g)	%	W (g)	%	W (g)	%	W (g)	%	W (g)	%
Çipura	-	-	993,7	3,43	-	-	956,4	3,31	1950,1	6,74
Çizgili Taş Hanisi	-	-	-	-	-	-	315,3	1,09	315,3	1,09
Fangri	-	-	280	0,97	-	-	-	-	280	0,97
Gargur B.	-	-	72,1	0,25	-	-	128,4	0,44	200,5	0,69
İstavrit Bozması	-	-	-	-	627,5	2,17	-	-	627,5	2,17
Karagöz	-	-	95,2	0,33	284,5	0,98	200,6	0,69	580,3	2,01
Lahoz	438,8	1,52	800,8	2,77	409,5	1,42	-	-	1649,1	5,70
Melanur	-	-	-	-	180,9	0,63	137,8	0,48	318,7	1,10
Mırmır	-	-	269,4	0,93	2640,1	9,12	1686,2	5,83	4595,7	15,88
Naylon B.	712,6	2,46	1522,9	5,26	486,9	1,68	1430,3	4,94	4152,7	14,35
Orfoz	-	-	1713	5,92	-	-	-	-	1713	5,92
Sargoz	2194	7,58	1479,6	5,11	4036,5	13,95	3771,3	13,03	11481,4	39,68
Sinarit	-	-	-	-	300,6	1,04	-	-	300,6	1,04
Sivridişli Müren	402,1	1,39	-	-	-	-	56,2	0,19	458,3	1,58
Yazılı Hani	-	-	-	-	186,2	0,64	125,4	0,43	311,6	1,08
<b>TOPLAM</b>	<b>3747,5</b>	<b>12,95</b>	<b>7226,7</b>	<b>24,98</b>	<b>9152,7</b>	<b>31,63</b>	<b>8807,9</b>	<b>30,44</b>	<b>28934,8</b>	<b>100</b>

Aylara göre av miktarlarında bir değişimin olduğu görülmektedir. 2012 yılı Ocak ayında avcılığa çıkılmasına rağmen hiç balık avlanamamıştır. En fazla yakalanan balık olan sargoz Ocak ayı dışında her ay yakalanmıştır. En fazla yakalanan balıklar sıralamasında ikinci olan naylon balığı 2011 Mart-Nisan-Mayıs aylarında avlanmış diğer aylar avlanmamıştır. 2011 yılı Ekim ve Aralık aylarında sadece çipura ve sargoz balıkları yakalanmıştır. Ancak Tablo. 4.'den de anlaşılacağı üzere toplam avın yarısından fazlası Mart-Nisan-Mayıs-Haziran 2011 ayları boyunca avlanmıştır.

**Tablo 4.** Aylara ve türlere göre av kompozisyonları

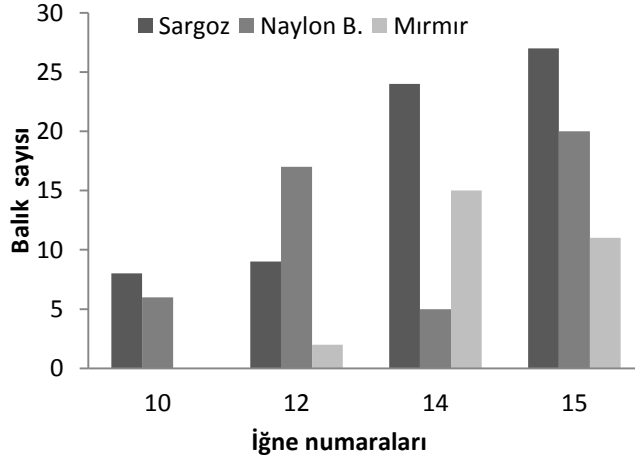
Türler	Mar. 2011	Nis.	May.	Haz.	Tem.	Ağu.	Eyl.	Eki.	Kas.	Ara.	Oca. 2012	Şub.	Toplam
Çipura	-	-	-	-	-	1		5	1	1	-	-	8
ÇizgiliTaşHanisi	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Fangri	-		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Gargur B.	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	3
İstavrit Bozması	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
Karagöz	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Lahoz	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Melanur	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2
Mırmır	-	-	-	5	5	8	4		2	-	-	4	28
Naylon B.	12	14	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48
Orfoz		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Sargoz	3	2	8	15	4	1	3	13	6	6	-	7	68
Sinarit	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
SivridişliMüren	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Yazlılı Hani	-	-	1	3	-	-	3	-	-	-	-	-	7
<b>TOPLAM</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>37</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>184</b>

Avlanan balıkların 74 adedi 15 numaralı, 56 adedi 14 numaralı, 37 adedi 12 numaralı, 17 adedi de 10 numaralı iğnelere yakalanmıştır . Genel olarak küçük iğnelere göre daha fazla sayıda balık yakaladığı, iğne büyüklüğü arttıkça yakalanan balık sayısında bir azalma olduğu görülmektedir (Şekil 3).



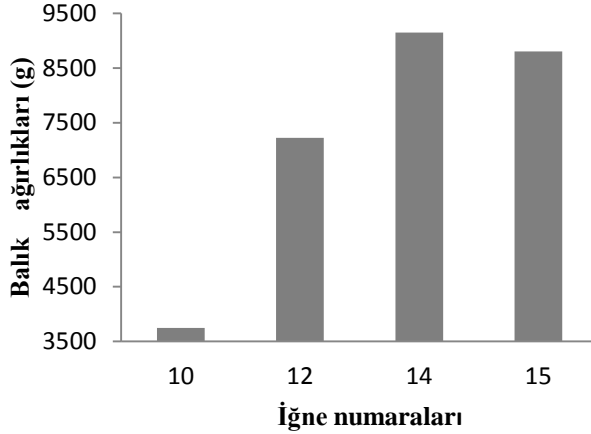
Şekil 3. İğne büyüklüğüne göre yakalanan balık sayıları

En fazla yakalanan üç balık türü üzerinde bir değerlendirme yapıldığında; sargozda iğne büyüklüğü arttıkça yakalanan balık adedinde belirgin bir azalma olmuştur. Mırmır ve naylon balığında ise bu şekilde düzenli bir değişim gözlenmemiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Sargoz, mırmır ve naylon balıklarının sayıca değişimleri

İğne büyüklüğüne göre avlanan balıkların toplam ağırlığı üzerine bir değerlendirme yapıldığında; en fazla 14 numaralı iğnelere 9.153 g, ardından 15 numaralı iğneden 8.808 g, 12 numaralı iğneden 7.227 g, 10 numaralı iğneden 3.747 g balık yakalanmıştır (Şekil5). 14 numaralı iğne 4.037 g sargoz, 2.640 g mırmır, 487 g naylon balığı, 627 g istavrit bozması, 410 g lahoz, 301 g sinarit, 284 g karagöz, 186 g yazılı hani, 181 g melanur türlerinden oluşmaktadır. Mırmır 10 numaralı iğne ile hiç avlanamamıştır.



Şekil 5. İğne büyüklüğüne göre yakalanan balıkların toplam ağırlıkları

İğne büyüklüğüne göre yakalanan balıkların ortalama ağırlıkları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ( $P < 0,05$ ). Çalışmamızda kullanılan 10, 12 ve 14 numaralı; 14 ve 15 numaralı iğneler kendi aralarında fark göstermezken; 15 numaralı iğne 10 ve 12 numaralı iğnelere istatistiksel olarak farklı bulunmuştur.

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Yapılan 12 avcılık operasyonunda toplam 2400 iğne kullanılmış ve 6 familyadan 15 türe ait toplam 184 adet balık yakalanmıştır. Yakalanan balıklar içerisinde Sparidae familyası 7 tür, 113 birey ve % 61,4 oranla ilk sırada, Holocentridae familyası 48 birey ve % 26,1 oranla ikinci sırada yer almıştır. Toplam yakalanan balıklar içerisinde en fazla yakalanan % 37,0 ve 68 adet bireyle sargoz türü olmuştur. Avlanan balıkların ekonomik değerleri, yerel balıkçıların sınıflandırmaları ve halkın balık tüketim alışkanlıkları dikkate alınarak yapılmıştır. Buna göre 11'i hedeflenen, 3'ü tesadüfi av olmak üzere 14 ekonomik değeri olan, 1 adet ekonomik değeri olmayan türlerden oluşmaktadır. Bulgularımıza göre hedeflenen ekonomik türler; çipura, sargoz, lahoz, orfoz, mırmır, çizgili taş hanisi, fangri, melanur, sinarit, yazılı hani ve karagözdür. Tesadüfi avı oluşturan balık türleri; istavrit bozması, naylon balığı ve gargur balığıdır. Ekonomik değeri olmayan, ıskartayı oluşturan tür ise; 1 bireyle sivridişli mürendir. Hedef av miktarının payı 128 birey ve % 69,6 olarak tespit edilmiştir. Hedef dışı av ise % 28,9 orana (53 birey) sahiptir. Toplam av miktarı içerisindeki hedef av ve hedef dışı av birlikte ele alındığında, ekonomik balık türlerinin, yakalanan toplam balık sayısı içinde % 98,5' lük orana sahip olduğu görülmektedir. Bu sonuçlarla kullanılan paraketanın avcılığı hedeflenen türler açısından başarılı olduğu görülmektedir.

T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın 2012-2016 av sezonu için hazırladığı 3/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen 2012/65 Tebliği (Anonim, 2012)' ne göre asgari avlama boyu sargoz için 21 cm ve çipura için 20 cm. olarak öngörülmüştür. Bu boy değerleri esas alındığında en çok yakalanan sargoz için; 10 numaralı iğnenin 1, 12 numaralı iğnenin 5, 14 numaralı iğnenin 11, 15 numaralı iğnenin 17 bireyle, toplam 68 bireyden 34 adeti (% 50,0) avlanabilir asgari boyun altında olduğu ölçülmüştür. Küçük boyutlu iğnelerin büyük iğnelere oranla daha fazla yasal boyun altında balık yakaladığı sonucuna varılabilir. Bu durum Tebliğin 3. Bölümün 15. maddesinde belirtilen;



“Paraketa ile yapılan su ürünleri avcılığında 14 numaradan (ağız açıklığı 7.2mm) küçük (ebat olarak) iğnelerin kullanılması yasaktır” maddesi ile örtüşmektedir. Çipurada ise yakalanan 8 adet bireyin az sayıda olmasına rağmen yasal boyun üzerinde olduğu görülmüştür. Sargozda balıkçıların ifadelerinde belirttiği gibi son yıllarda balık boyunda küçülme olduğu, önümüzdeki yıllarda yasal sınırların altında olacağı ve tehlike sınırına gireceği öngörülebilmektedir. Mırmırla ilgili tebliğde bir boy sınırlaması bulunmamasına rağmen en düşük boyun 20,6 cm, ortalama boyun 23,6 cm olduğu tespit edilmiştir.

(Kalaycı, 2001) Sinop açıklarında, dört farklı büyüklüğe sahip iğnelerden (8, 12, 16, 20 no) oluşan dip paraketası ile yaptığı çalışmada av veriminin 20 numaralı iğne ile en fazla olduğunu belirlemiştir. Antalya kıyılarında yapılan bu çalışmada ise 14 numaralı iğne ile en fazla av verimi elde edilmiştir. 10 numaralı iğnenin ise hem av verimi hemde birey sayısı düşüktür.

Bu çalışmamızda yem olarak sadece karides ve sübye kullanılmıştır. (Özdemir vd., 2006)' nin İzmir Urla ve küçük adalar mevkiinde, 1, 3, 5 nolu iğne kullanarak yaptıkları paraketa avcılığında kalamar yeminin hem görünüş hemde dayanıklılık bakımından paraketa avcılığı için uygun bir yem olduğunu belirtmişlerdir. (Çekiç ve Başusta, 2004), İskenderun Körfezi'nde 8, 10, 14 numaralı iğneler ile yaptıkları çalışmada sardalya yeminin daha fazla balık yakaladıklarını bildirmişlerdir.

Antalya bölgesinde paraketanın av verimi ile ilgili bu çalışmanın dışında bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle Antalya Körfezi'nde farklı yem çeşitliliğinin avlanma oranına etkisi ve farklı iğne tiplerinin av verimi ve av kompozisyonuna etkisinin araştırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Günümüzde seçiciliği yüksek olan av araçlarının kullanılması teşvik edilmektedir. Paraketa birçok balık ağları ile yapılan avcılığa nazaran daha seçici bir yöntemdir. Belli balık türlerini seçmesi ve çok balık yakalamaması, küçük balıkçının kullanabileceği bir yöntem olması gibi nedenlerden dolayı paraketa avcılığının desteklenmesi gerekir. Yapılan bu çalışmada toplam 15 tür balık içerisinde hedeflenerek avlanan balık sayısı 128dir. Hedef dışı avlanan balık sayısı 53 adettir. Bu çalışma sonucunda küçük iğneler (15 no) büyük iğnelere (10, 12, 14 no) sayı ve ağırlık olarak daha fazla balık yakalamıştır. Bu balıklar çoğunlukla yasal boyun altında avlandıklarından sürdürülebilir bir balıkçılık için ebat olarak büyük, numara olarak küçük 10 ve daha altındaki iğnelerin kullanılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

#### **Alıntılama**

Çeliköz B., Kuşat M. 2016. Finike (Antalya) Körfezi'nde Dip Paraketasındaki Farklı İğnelerin Av Verimi. Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi. 12(1), 1-10.

#### **KAYNAKLAR**

- Anonim, 1993. Longline Fishing. FAO Training Series, 22. 81p. Roma.
- Anonim, 2012. 3/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen Tebliğ (Tebliğ No: 2012/65) T.C. Tarım Gıda ve Hayvancılık Bakanlığı. 112s. Ankara.
- Çekiç, M., Demirhan, S. A., Başusta, N., Turan, C. 2000. İskenderun Körfezi'nin Güney Kıyılarında Kullanılan Paraketaların, Paraketa Av Teknelerinin Genel Özellikleri ve Avcılık Durumları. Doğu Anadolu Bölgesi IV. Su Ürünleri Sempozyumu. Akademi Net.
- Çekiç, M., Başusta, N., 2004. İskenderun Körfezinin Kullanılan Paraketa Takımlarında Yem Çeşidi ve İğne Büyüklüğünün Tür seçimine Etkisi. E.Ü. Su Ürünleri Dergisi 21(1-2), 73 - 77.

- Ferno, A., P., Solemdal, S., Tilseth, 1986. Field studies on the behaviour of whiting (*Gadus merlangus*) towards baited hooks. FiskDir. Skr. Ser. HavUnders. 18, 83-95.
- Hasanhocaoğlu, E., 2008. İzmir Körfezi'nde Paragat Balıkçılığının Geliştirilmesi. E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 46s. Bornova-İzmir.
- Kalaycı, F., 2001. Dip Paraketasında Kanca Büyüklüğünün Seçicilik Üzerine Etkisi. O.M.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 60s. Samsun.
- Lokkeborg, S., Bjordal A., 1992. Species and Size Selectivity in Longline Fishing : a review, Fish. Res. 13, 311-322.
- Özdemir, S., Ayaz, A., Gurbet, R., Erdem, Y., 2006. Farklı Büyüklükte Kanca ve Farklı Tipteki Yem İle Sabah Tanı ve Gündüz Zamanlarında Kullanılan Dip Paraketasının Av Verimi. A.Ü. Bilim ve Teknoloji Dergisi, 7, 405-411.
- Özdemir, S., Erdem, Y., Sümer, Ç., 2007. Dip Paraketasında Kullanılan İki Farklı Yemin Balık Davranışları ve Av Verimi Yönünden Karşılaştırılması. C.B.Ü. Fen Bilimleri Dergisi, 3, 177-182.