



Çanakkale Bölgesi'nde Kullanılan Fanyalı Dip Ağlarının (Marya) Av Verimi ve Av Kompozisyonu

M. Emir Cilasın, Alkan Öztekin*, Adnan Ayaz

*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi, 17100,
Çanakkale, Türkiye*

alkanoztekin@hotmail.com

Özet

Bu çalışmada, Çanakkale kıyılarında kış mevsiminde Ekim-Kasım (sonbahar) Mart (ilkbahar) aylarında yaygın olarak kullanılan fanyalı dip uzatma ağlarının (Marya ağları) tür kompozisyonu ve av veriminin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada, Çanakkale kıyılarında balıkçılar tarafından yaygın olarak kullanılan 36, 42, 46 mm tor ağ, 160 mm fanya göz genişliğine sahip ağlar kullanılmıştır. Saha örneklemelerinde, keler (*Squatina squatina*) 66.47 kg (%16), sübye (*Sepia officinalis*) 54.51 kg (%13) ve elektrik balığı (*Torpedo torpedo*) 37.92 kg (%7.64) ile ağlar tarafından en fazla yakalanan türler olmuştur. Denemelerde Ağların birim çabadaki av verimleri, ağlara yakalanan hedef türlerin sayılarının toplam posta sayısına bölünmesiyle hesaplanmıştır. Denemelerde kullanılan üç ağın posta başına ekonomik balık yakalamadaki ortalama av verimi 1.54 ± 0.7 kg/gün bulunmuştur. Çalışma sonuçları, kıyı balıkçılığı yapan teknelerde 20–40 (2000–4000 m) posta ağ bulunmasının uygun olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Çanakkale, marya ağları, fanyalı dip uzatma ağları, av verimi, av kompozisyonu.

Catching Efficiency and Catch Composition of the Trammel Nets (Marya Nets) Used in Çanakkale Region

Abstract

In this study, It was aimed to determine the species composition, catch efficiency of the trammel nets widely used in the Çanakkale coasts. The study was conducted commercial

fishing ground in the Çanakkale coasts between October - March. The study was carried out by trammel nets with 36 mm, 42 mm and 46 mm inner panel mesh size and 160 mm outer panel of mesh size. In the sea sampling, angleshark (*Squatina squatina*) 66.47 kg (16%), cuttlefish (*Sepia officinalis*) 54.51 kg (13%) and common torpedo (*Torpedo torpedo*) 37.92 kg (%7.64) was the most caught species by the nets respectively. In the study, catch per unit effort (CPUE) for each nets has been determined as; caught target number and total weight with dividing total nets length. In the trials, mean target fish catch efficiency for trammel nets with different mesh size estimated as 1.54 ± 0.7 kg/day (100 m). The study result show that fishermen boats performed coastal fisheries have 20 – 40 (2000 – 4000 m) pieces deep trammel nets on their deck is suitable.

Keywords: Çanakkale, trammel nets, catch efficiency.

Giriş

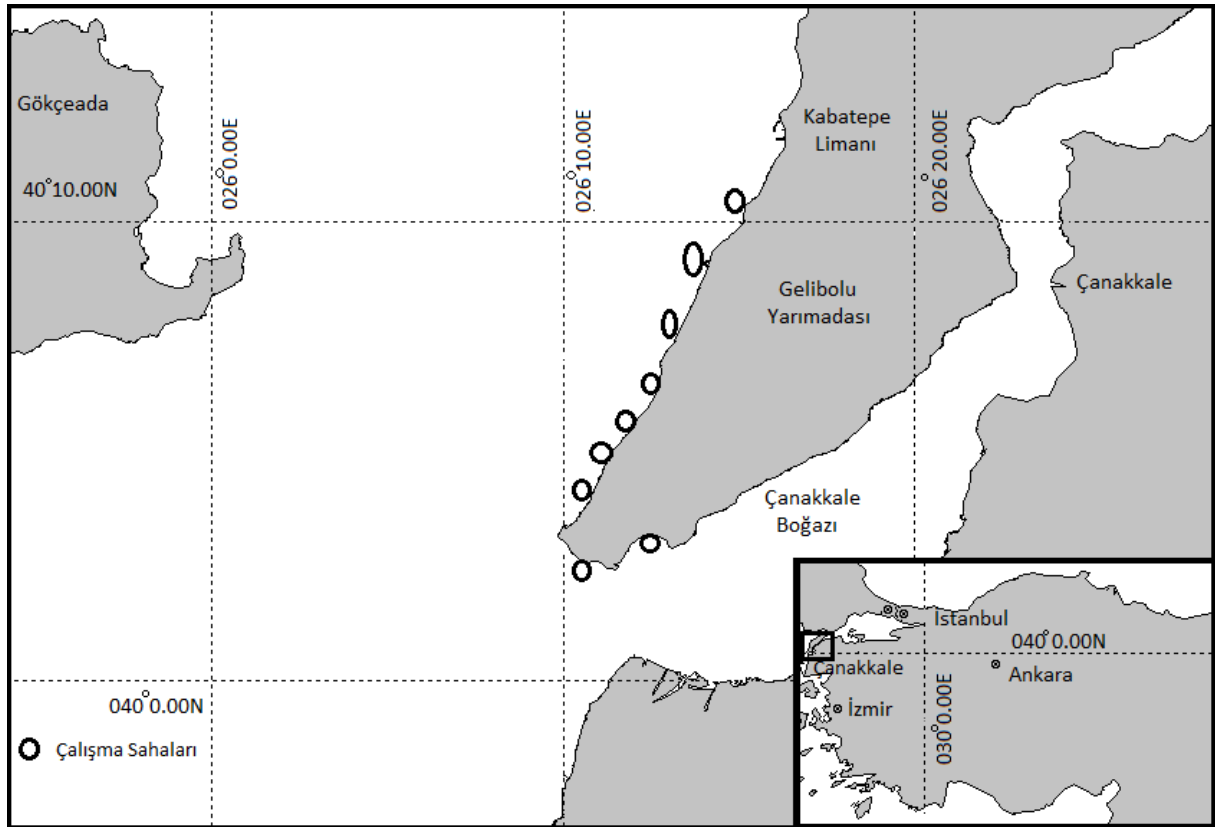
Avcılığın gelişmesine paralel olarak günümüzde balıkçılıkta ileri durumdaki ülkeler balık davranışları ile av aracı ilişkisini önemsemekte ve geleneksel balıkçılığın yerine balık stoklarını koruyucu yöntemlere önem vermektedir [1]. Av araçları hazırlanırken; öncelikle avlanılacak tür ve davranışlarının yanısıra göçler, stok yoğunluğu, dip yapısı, akıntı ve pazar koşulları dikkate alınarak amaca uygun malzeme ve ekipmanların yeterli miktarda kullanılması son derece önemlidir [2]. Deneyim ve teknolojik gelişmelerin birleşmesiyle daha etkin av araçları ve yöntemleri gelişmiştir [3]. Buna bağlı olarak, teknolojik gelişmeler av araçlarının yapımı ve kullanımını kolaylaştırmasına rağmen, sorunları da beraberinde getirmiştir [4]. Durumun böyle olması kaynakların sürdürülebilirliği konusunda endişelerin başlamasına sebep olmuş ve çözüm yolları geliştirilmesine ihtiyaç duyulmuştur. Kuzey Ege Denizi, bünyesinde bulundurduğu körfezler (Edremit Körfezi, Saroz Körfezi) ve adalar (Gökçeada ve Bozcaada) ile Türkiye balıkçılığının en önemli avcılık sahalarındandır. Kuzey Ege’de, balıkçılar tarafından kullanılan ağların yaklaşık % 46.4’ü fanyalı dip uzatma ağlarıdır [5].

Çanakkale Boğazı’nın Ege çıkışı tür çeşitliliği açısından oldukça zengin bir yapıya sahip olmasından dolayı her türlü fanyalı dip uzatma ağının kullanımına uygundur. Türkiye’nin diğer bölgelerinde olduğu gibi Çanakkale’de de fanyalı dip uzatma ağları avcılık sektörünün gelişimine paralel olarak kolay erişilebilir ve uygun maliyeti olduğundan balıkçılar tarafından özellikle kış aylarında kullanımı yaygınlaşmıştır. Genel olarak küçük ölçekli avcılıkta kullanılan fanyalı dip uzatma ağları ile yapılan çalışmalar daha çok av verimi

ve seçiciliği üzerinde yoğunlaşmaktadır [6-8]. Bir balıkçılık sahasında kullanılan av aracının, hangi türleri ve ne miktarlarda yakaladığının bilinmesi uygun balıkçılık yönetim politikalarının belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Bu çalışmada, kış mevsiminde Kuzey Ege Denizi'nde yaygın olarak kullanılan 36, 42 ve 46 mm göz genişliğine sahip fanyalı dip (Marya) uzatma ağlarının tür kompozisyonu ve birim av güçlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

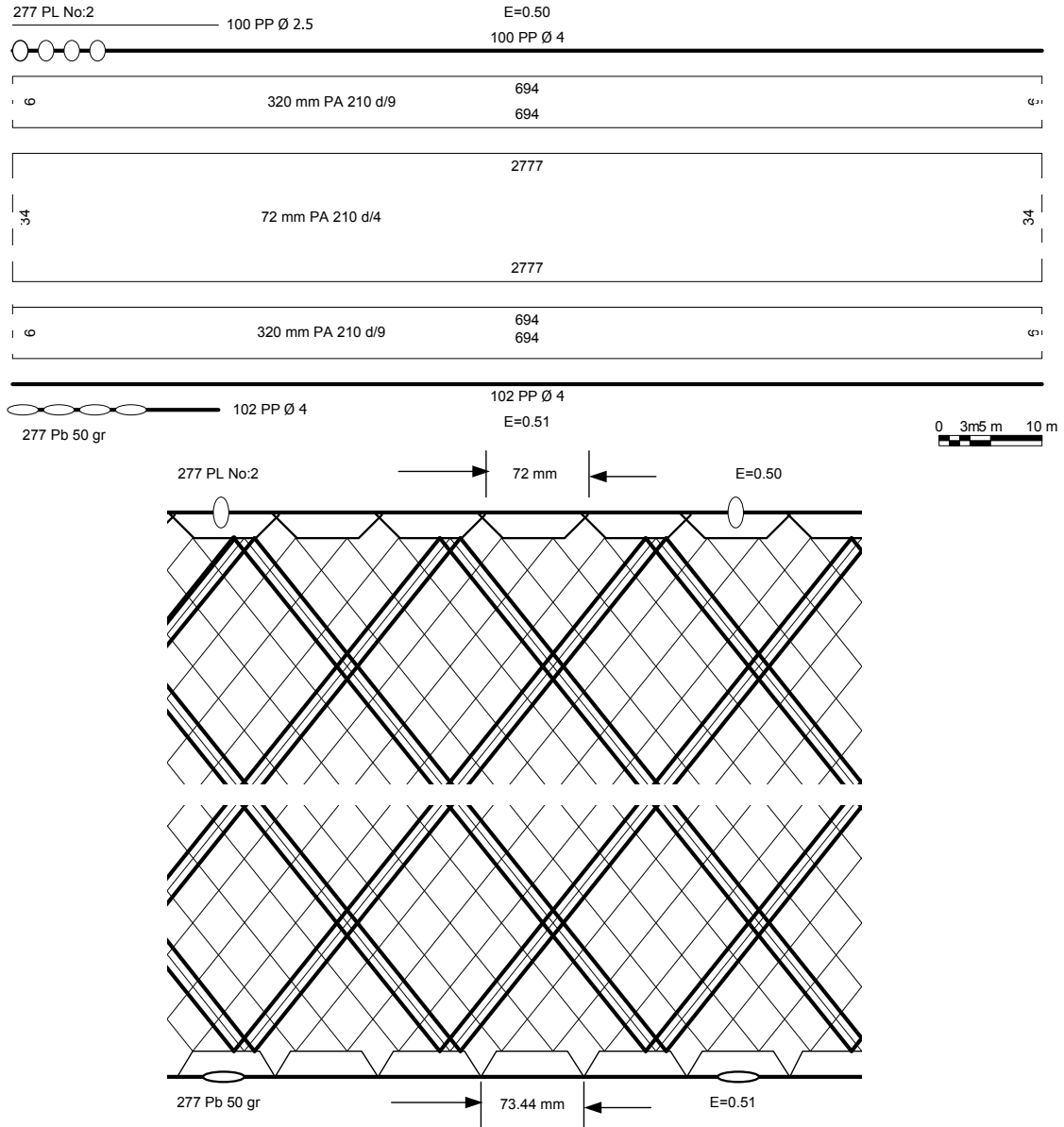
Denemeler Gelibolu Yarımadası kıyılarında, Ekim 2008 - Mart 2010 tarihleri arasında Çanakkale Boğazı girişi ile Kabatepe limanı arasında kalan istasyonlarda, 10-50 m derinlikler arasında gerçekleştirilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Araştırma sahası

Çalışmada av verimini ve kompozisyonunu belirlemek için 36, 42 ve 46 mm tor ağ ve 160 mm fanya göz genişliğine sahip 3 farklı ağ donatılmış ve kullanılmıştır. Deneme ağlarının bölgede kullanılan ağlar ile birebir aynı özelliklerde olmasına dikkat edilmiştir. Ağların mantar yakalarında 2 numara plastik mantar ve kurşun yakalarında 50 gramlık kurşun kullanılmıştır. Ağlar 0.5 donam faktörüne göre donatılmıştır (Şekil 2, 3, 4). Ancak kurşun

yakanın denize giderken daha düzgün açılması için, kurşun yaka çakolarının ölçüleri alınırken ölçü çubuğu önceki düğümün bitişinden bir sonrakinin merkezine gelecek şekilde alınmıştır. Bu da her bir çakoda kurşun yakada mantar yakaya göre 1 mm den az fazla bir uzunluk elde edilmesini sağlamıştır. Bu durum ağ planları üzerinde kurşun yakanın donam faktörünü $E=0.51$ şeklinde gösterilmesine neden olmuştur.



Şekil 2. 36 mm göz genişliğine sahip ağın teknik çizimi ve illüstrasyonu

Avcılık Operasyonu

Deneme ağları pasif olarak kullanılmıştır. Balıkçılık sahasına göre bazen kıyıya paralel olarak ‘‘S’’ şeklinde bazen de dip yapısı kayalık olduğunda bu bölgenin kenarına ağlar ile ‘‘S’’ şekli yapılarak kullanılmıştır. Bu şekilde, ağlar düz atılmayarak balıkların bu şeklin içine girerek daha kolay yakalanmaları sağlanmaya çalışılmıştır. Deneme ağları 1 gün suda bekletilmiştir. Bu şekilde toplam 40 avcılık operasyonu gerçekleştirilmiştir. Yakalanan balıklar türlerine göre ayrılarak toplam boyları 1 mm hassasiyetli ölçüm tahtasında, vücut ağlıkları ise 1 g hassasiyetli dijital terazide ölçülerek, kayıt altına alınmıştır. Avlanan türler ticari değerine göre hedef ve hedef dışı olarak ayrılmıştır.

Av Verimi Hesaplamaları

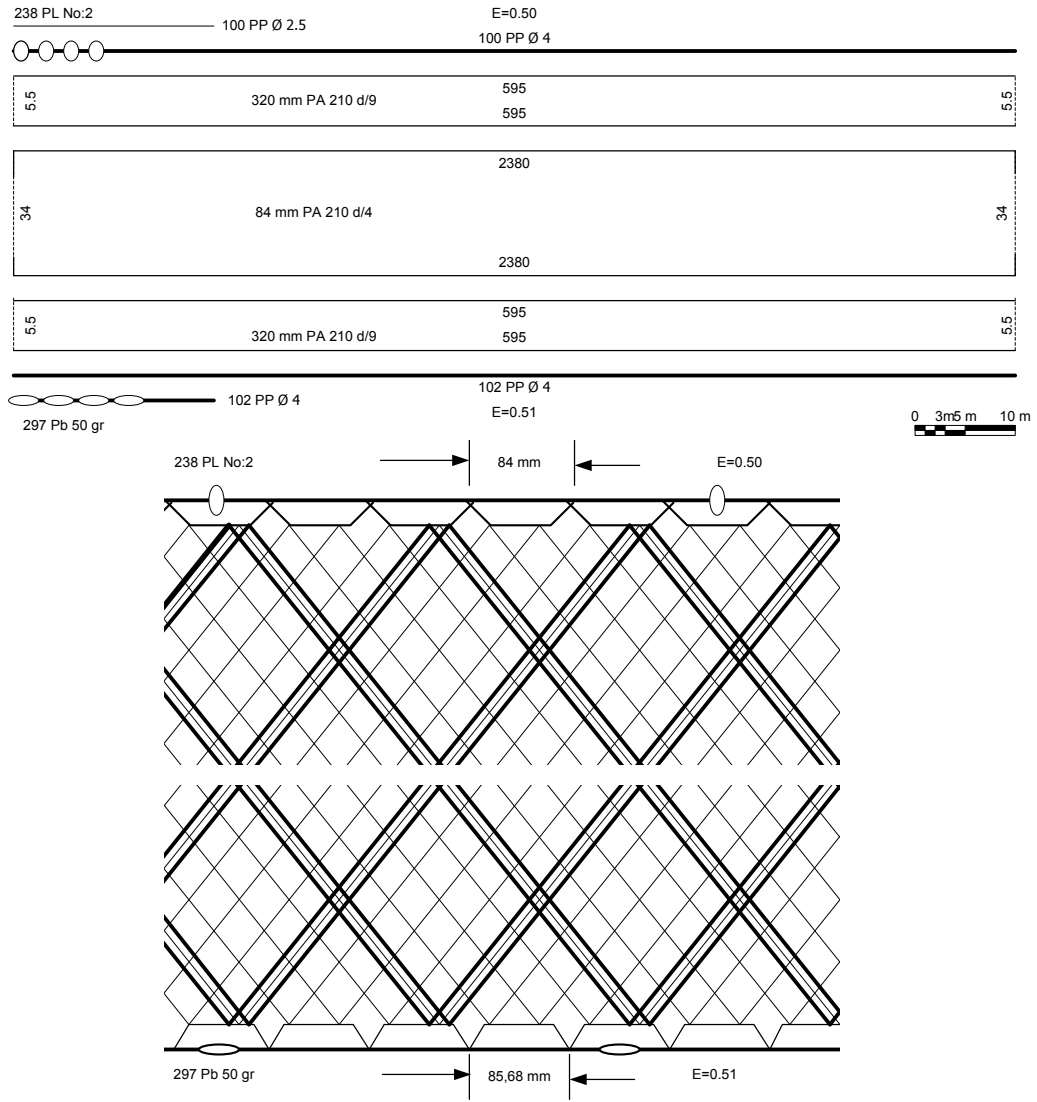
Her bir ağın yakaladığı hedef av ve hedef dışı avın bireylerinin sayısı veya toplam ağlıkları; operasyon sayısı ve ağın uzunluğuna olan orantısından yararlanılmıştır. Her operasyon sonucunda birey sayısı ve ağlık olarak av etkinliği;

$$\text{Av verimi (adet/metre)} = \text{Toplam Av (N)} / (\text{Operasyon sayısı} \times \text{Ağ uzunluğu (m)})$$

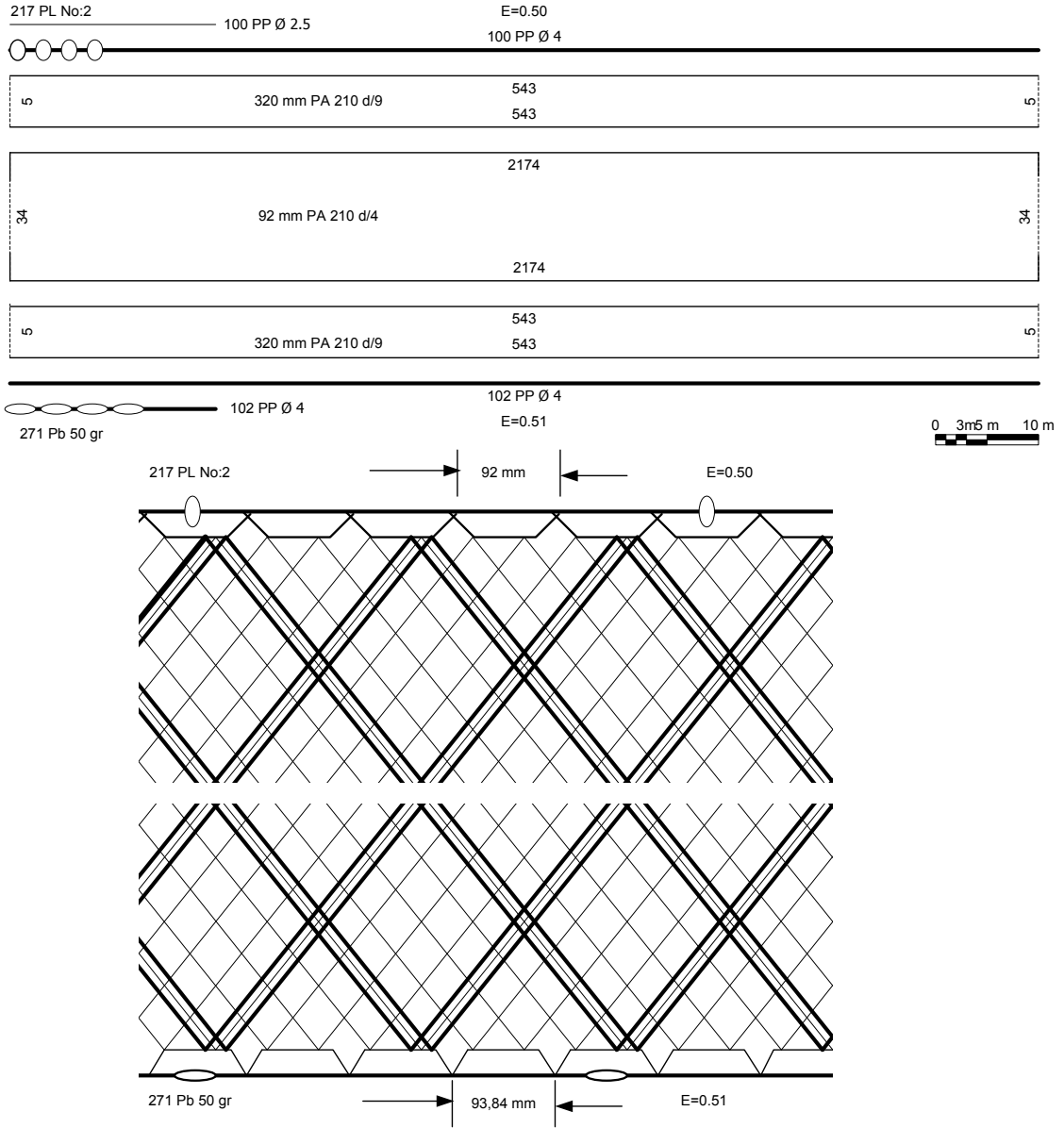
ve

$$\text{Av verimi (kilogram/metre)} = \text{Toplam Av (kg)} / (\text{Operasyon sayısı} \times \text{Ağ uzunluğu (m)})$$

göre hesaplanmıştır.



Şekil 3. 42 mm göz genişliğine sahip ağın teknik çizimi ve illüstrasyonu



Şekil 4. 46 mm göz genişliğine sahip ağın teknik çizimi ve illüstrasyonu

Sonuçlar ve Tartışma

Çalışmada 19 familyaya ait 43 tür yakalanmıştır. Arazi çalışmalarının sonunda ağlarla toplam 680 adet (422.412 kg) balık yakalandığı tespit edilmiştir. Sayısal olarak en fazla yakalanan türler iskorpit (*Scorpaena porcus*), sübye (*Sepia officinalis*), kedi balığı (*Scyliorhinus canicula*), elektrik balıkları (*Torpedo sp.*) ve vatoz türleri (*Raja sp.*) olmuştur (Çizelge 1).

Çizelge 1. Çalışmada yakalanan türler ve miktarları

Türler	36 mm				42 mm				46 mm				Toplam (Adet)	Toplam Ağırlık (g)
	Hedef Av		Hedefdışı Av		Hedef Av		Hedefdışı Av		Hedef Av		Hedefdışı Av			
	Adet	Ağırlık (g)	Adet	Ağırlık (g)	Adet	Ağırlık (g)	Adet	Ağırlık (g)	Adet	Ağırlık (g)	Adet	Ağırlık (g)		
Ahtapot (<i>O. vulgaris</i>)					2	2800			1	2340			3	5140
B. İskorpit (<i>S. notata</i>)			1	45							1	50	2	95
Böcek (<i>P. vulgaris</i>)							1	320					1	320
Çizgili Hani (<i>S. scriba</i>)			1	217							1	40	2	257
Çırçır (<i>S. mediterraneus</i>)			2	188									2	188
Çırçır (<i>S. rostratus</i>)			1	18									1	18
Çuçuna (<i>M. aquila</i>)			3	8106			6	13810			1	170	10	22086
Dil (<i>S. solea</i>)			11	1734			6	1133			4	1084	21	3951
Dülger (<i>Z. Faber</i>)	4	1003	3	208	7	1778			4	979	1	77	19	4045
Elektrik (<i>T. Marmarata</i>)			5	3129			12	8351			7	4605	24	16085
Elektrik (<i>T. torpedo</i>)			14	10827			14	11991			24	15108	52	37926
Fener (<i>Lophius sp.</i>)			1	122			1	151			1	64	3	337
Isparoz (<i>D. annularis</i>)			6	326			7	311			9	472	22	1109
Istakoz (<i>H. gammarus</i>)	1	2400											1	2400
İskorpit (<i>S. porcus</i>)	59	12352	3	194	29	8638	3	321	18	5539			112	27044
İstavrit (<i>T. mediterraneus</i>)			1	22									1	22
İzmarit (<i>S. maena</i>)							1	80					1	80
Kırma Mercan (<i>P. erythrinus</i>)							3	552			1	114	4	666
Kalamar (<i>L. vulgaris</i>)									1	1284			1	1284
Kalkan (<i>S. rhombus</i>)	1	720			2	699			3	2370			6	3789
Karagöz (<i>D. Vulgaris</i>)	3	378											3	378
Kedi (<i>S. canicula</i>)			55	20225			19	16685			11	6012	85	42922
Keler (<i>S. squatina</i>)	3	8970			3	12490			6	45000			12	66460
Kırlangıç (<i>T. lyra</i>)	1	223			1	120			1	225			3	568
Kupez (<i>B. boops</i>)			1	67			1	75			1	78	3	220
Lekeli kedi (<i>S. stellaris</i>)			3	3537			6	5218			4	11950	13	20705
Lipsoz (<i>S. scrofa</i>)	18	5156			7	3370			3	1082			28	9608
M. Mercan (<i>P. bogaraveo</i>)			2	104									2	104
M. Camgöz (<i>S. Acanthias</i>)			2	2200			1	610			3	3800	6	6610
Melanur (<i>O. melanuara</i>)			1	96									1	96
Pisi (<i>B. podas</i>)			1	55	1	568	1	20			2	78	5	721
Sargoz (<i>D. sargus</i>)	3	979			3	933							6	1912
Sinarit (<i>D. dentex</i>)	1	1890			1	492			1	541			3	2923
Sübye (<i>Sepia officinalis</i>)	49	21037			36	18201			18	15271			103	54509
Tekir (<i>M. surmuletus</i>)	3	927			1	490							4	1417
Tiryaki (<i>U. scaber</i>)			10	2887			7	1902			4	1092	21	5881
Trakonya (<i>T. draco</i>)			4	1269			4	565			2	116	10	1950
Vatoz (<i>D. pastinaca</i>)			4	7279			1	1680			8	9197	13	18156
Vatoz (<i>R. Alba</i>)			2	1305			6	715			5	22846	13	24866
Vatoz (<i>R. clavata</i>)	1	2050							1	1280			2	3330
Vatoz (<i>R. Mirelatus</i>)			3	2996			6	3874			9	4209	18	11079
Vatoz (<i>R. radula</i>)			8	3270			13	13584			8	3914	29	20768
Y. Mercan (<i>P. acarne</i>)			2	49			4	197			3	141	9	387
Genel Toplam	147	58085	150	70475	93	50579	123	82145	57	75911	110	85217	680	422412

Marya ağları ile yapılan denemelerde, ağlara göre toplam av miktarları ve birim av güçleri Çizelge 2’de verilmiştir. Değerler hedef ve hedef dışı ava göre balık sayısı ve ağırlık olarak verilmiştir. Hedef av olarak ekonomik değere sahip olan tüm türler seçilmiştir. Bu türler; ahtapot (*Octopus vulgaris*), böcek (*Panuluris vulgaris*), dil balığı (*Solea solea*), dülger balığı (*Zeus faber*), ıstakoz (*Homarus gammarus*), iskorpit (*Scorpaena porcus*), kırma mercan (*Pagellus erythrinus*), kalamar (*Loligo vulgaris*), kalkan (*Scophtalmus rhombus*), karagöz (*Diplodus vulgaris*), keler (*Squatina squatina*), kırlangıç (*Trigla lyra*), lipsoz (*Scorpaena scrofa*), sargoz (*Diplodus sargus*), sinarit (*Dentex dentex*), Sübye (*Sepia officinialis*), tekir (*Mullus surmuletus*), dikenli vatoz (*Raja clavata*) olmuştur.

Çizelge 2. Marya ağlarına ait birim av gücü

Ağlar	Operasyon sayısı	Hedef Av		Hedefdışı Av		Birim av gücü (Hedef Av)		Birim Av Gücü (Hedefdışı Av)		Birim Av Gücü Toplam	
		Adet	Ağırlık (kg)	Adet	Ağırlık (kg)	Adet / m	Ağırlık (kg / m)	Adet / m	Ağırlık (kg / m)	Adet /m	Ağırlık (kg / m)
36 mm	40	158	59.11	139	69.45	0.04± 0.01	0.0148± 0.005	0.035± 0.007	0.0174± 0.005	0.074± 0.009	0.0321± 0.005
42 mm	40	97	50.60	119	82.13	0.024± 0.07	0.0127± 0.004	0.03± 0.006	0.0205± 0.005	0.054± 0.006	0.0332± 0.005
46 mm	40	57	76.02	110	85.11	0.014 ± 0.04	0.019 ± 0.011	0.028± 0.005	0.0213± 0.007	0.042± 0.005	0.0403± 0.009
Ortalama		104	61.90	122,6	78.90	0.026± 0.007	0.0154± 0.007	0.031± 0.006	0.0197± 0.006	0.057± 0.007	0.0352± 0.006

Marya ağlarında hedef av için adet bazında en yüksek değeri 0.04 adet/m ile 36 mm, ağırlık bazında ise 0.019 kg/m ile bu değeri 46 mm göz genişliğine sahip ağ vermiştir.

Beyşehir Gölü’nde yapılan çalışmada ağların ortalama 1.1 kg/posta av verimine sahip olduğunu bildirmiştir [9]. İskenderun Körfezi’nde yapılan çalışmada, posta başına 2.9 kg/gün’lük bir av verimi hesaplamıştır [10]. Bu çalışmada ise marya ağları için hesaplanan ortalama değer 3.5 kg/gün olarak bulunmuştur (100 m ağ için). Bu durum Kuzey Ege’nin hem Beyşehir hem de İskenderun Körfezi’den bu tip fanyalıdip uzatma ağları ile avcılık açısından stoğun daha iyi durumda olduğunu göstermektedir.

Bölgede özellikle bu ağlar ile ıstakoz ve böcek avcılığı yapmak amacıyla kayalık alanlarda avcılık yaygın bir şekilde yapılmaktadır. Bu şekilde avcılık yapılırken ağlar suda üç gün ve üzeri bekletilmektedir. Bu süreçte ağlara ilk birkaç gün balık yakalandıktan sonra bu balıklar ağ üzerinde kokmaya başlamakta ve kokan bu balıkları yemek için yuvalarından çıkan ıstakoz ve böcek gelip yakalanmaktadır. Çalışmada ağlar suda 1 gün bekletildiğinden sadece balık türleri yakalanmıştır.

Fanyalı dip uzatma ağlar avcılık açısından değerlendirildiğinde, oldukça fazla türü avlayan bir ağ tipidir. Buna ilaveten yakalan türlerin boy aralığı da oldukça fazladır. Fanya gözünün içinden geçen ve tor ağın içinden geçemeyen tüm türleri yakalayabilmektedir. Ayrıca fanya büyük balıklar için bir galsama ağı görevi de görmektedir. Bu özelliğinden dolayı da gereksiz çok fazla türü de avlayabilmektedir. Çalışmada 19 familyaya ait 43 tür yakalanmıştır. Hedef dışı av oranı incelendiğinde 1.97 kg/gün (100 m ağ için) hesaplanmıştır. Bu değer ağırlık bazında hedef avdan % 12 daha fazla bir değerdir. Özellikle balıkların bol olduğu kıyı bölgeler ve kayalık dip yapısına sahip olan alanlarda bu ağlar yerine, galsama (sade) ağlar gibi daha spesifik ağların kullanılması gerekmektedir. Ayrıca çalışmada bu ağların posta başına ekonomik balık yakalamadaki av verimi 1.54 kg/gün bulunmuştur. Bu durum, göz önüne alındığında 3 kişinin çalıştığı bir balıkçı gemisinin, ekonomi ve kazanç açısından bu ağlardan en az 20 posta en fazla 40 posta (2.000 - 4.000 m) teknesinde ağ bulundurması yeterli olacaktır. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının 2012 yılında 3/1 ticari amaçlı su ürünleri avcılığını düzenleyen tebliğinde “Gökçeada’nın kuzeyinde, Kömür Burnu ve Kaşkaval Burnu arasında kalan karasularımızda sahilden itibaren 1.5 mil, adanın diğer taraflarında ise 3 mil içerisinde böcek ve ıstakoz avcılığı yasaktır” ibaresi bulunmaktadır. Çalışmamızda ağlar denizde bir gün bekletildiği takdirde ıstakoz ve böcek yakalanmadığı gözlenmiştir. Bundan dolayı fanyalı dip uzatma ağlar ile yapılan avcılıkta ağların suda bekleme süresinin bir günü geçmemesi durumunda bu türleri avlamayacağı görülmüştür. Bu bölgede fanyalı dip uzatma ağların suda bekletilme süreleri ile ilgili bir gün kısıtlaması getirilmesi uygun olacaktır.

Teşekkür

Bu çalışma Tübitak 106Y021 numaralı proje tarafından desteklenmiştir. Ayrıca M. Emir CİLASIN’ın yüksek lisans tezinin bir kısmını içermektedir. Yazarlar yardımlarından dolayı Cahit CEVİZ’e ve Aytaç ALTIN’a teşekkür ederler.

Kaynaklar

- [1] Ö. Yıldırım, M. Erdem, N. Özdemir, 1'Symposium for Protection of Natural Lakes in Republic of Macedonia, 2006, pp. 98-108.
- [2] E. Sarıhan, Fisheries Biology, (in Turkish) Ç. Ü. Ziraat Fak. Ders Kitabı, No: 65, Adana, 1989.
- [3] D. Avşar, Balıkçılık Biyolojisi ve Popülasyon Dinamiği, Ç. Ü. Ziraat Fak. Ders Kitabı, Adana, 1998.
- [4] Ö. Cengiz, Atikhisar Baraj Gölü'nde Tatlısu Kefali (*Leuciscus cephalus L. 1958*) Avcılığında Kullanılan Monofilament Uzatma Ağlarının Seçiciliği, Yüksek Lisans Tezi, ÇOMÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale, 2006.
- [5] A. Ayaz, U. Altınağaç, U. Özekinci, Ö. Cengiz, A. Öztekin, *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 2010, **9** (7), 1137-1142.
- [6] O. Çetinkaya, M. Sarı, M. Arabacı, *E. U. Journal of Fisheries & Aquatic Sciences*, 1995, **12** (1-2), 1-13.
- [7] M. Sarı, Mediterranean Fisheries Congress, İzmir, 1997, pp. 93-102.
- [8] İ. Balık, H. Çubuk, *E. U. Journal of Fisheries & Aquatic Sciences*, 2001, **18** (3-4), 399-405.
- [9] İ. Balık, H. Çubuk, *E. Ü. Su Ürünleri Dergisi*, 2001, **18** (1-2), 149-154.
- [10] E. Akamca, G. Gökçe, M. Çekiç, C. Türeli, V. B. Kıyağa, *Journal of Fisheries Sciences*, 2008, **2** (3), 545-529.