

Farklı Yapı ve Materyale Sahip Uzatma Ağlarının Av Verimi ve Av Kompozisyonu

Süleyman ÖZDEMİR¹, Yakup EDEM¹ ve Çetin SÜMER²

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi 57000 Sinop

²TKB Beymelek Su Ürünleri Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü Antalya
suleymanozdemir57@yahoo.com

(Geliş/Received: 13.04.2005; Kabul/Accepted:28.10.2005)

Özet: Sinop iç limanda yapılan bu araştırmada yörede barbunya (*Mullus barbatus ponticus*), istavrit (*Trachurus trachurus*), mezigit (*Gadus merlangus euxinus*) ve izmarit (*Spicara smaris*) avcılığında kullanılan tümünün tor ağı göz açıklığı 36 mm olan fanyalı monofilament (Fmn) ve multifilament (Fml) ile sade multifilament (Sml) dip uzatma ağları kullanılmıştır. Araştırmada yapı ve materyalin uzatma ağlarının av verimi ve kompozisyonu üzerindeki etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan varyans analizleri sonucunda bu ağların hedef türlerini oluşturan barbunya, istavrit ve mezigit türlerinin tümünün av miktarları dikkate alındığında farklı ağ tipleri ile operasyon başına avlanan ortalama balık sayıları arasında istatistiksel açıdan önemli fark olduğu ($p<0.05$) belirlenmiştir. Deneme süresince en fazla avlanan tür olan mezigit (*Gadus merlangus euxinus*, Nordman 1940) balıklarının operasyon başına ortalama av miktarları yönünden her üç ağ tipi arasında da önemli fark ($p<0.05$) bulunduğu tespit edilmiştir. Av miktarlarına bakıldığında Fmn ağın daha verimli olduğu görülmüştür. Deneme süresince her bir ağ ile yapılan 9 ar operasyonda farklı ağlarla avlanan hedef dışı türlerin av miktarlarının büyük değişiklik göstermesi nedeniyle aralarındaki gözlenen farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı ($p>0.05$) belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Uzatma Ağı, Monofilament, Multifilament, Av Verimi, Av Kompozisyonu

Catch Efficiency and Catch Composition of the Gillnets Having Different Structure and Material

Abstract: In this study, monofilament and multifilament trammel net and multifilament bottom gillnets of 36 mm mesh inner were used for red mullet (*Mullus barbatus ponticus*), horse mackerel (*Trachurus trachurus*), whiting (*Gadus merlangus euxinus*) and picarel (*Spicara smaris*) fishing in Sinop. Effect of structure and material on catch efficiency and composition of gillnets were investigated. As the result of variance analyses there was a significant differences ($p<0.05$) between different net types and average fish number per operation in consideration of all catch amounts of targeted red mullet, horse mackerel and whiting. There was a significant differences ($p<0.05$) all net types in terms of average fish amount per operation of whiting (*Gadus merlangus euxinus* Normdan, 1940) which was the most caught species during the study. Monofilament trammel net were more effective in terms of catch amount. There was no significant differences ($p>0.05$) between nets in terms of catching of none-target species resulting from the differences in the catch amount of these species in 9 operations for each net during the study.

Key Words: Gillnet, Monofilament, Multifilament, Catch Efficiency, Catch Composition

1. Giriş

Su ürünleri avcılığında çok çeşitli yapı ve özelliklere sahip av araçları kullanılmaktadır [1]. Genel olarak bu av araçları pasif ve aktif olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Aktif av araçları hareketli av araçları olup avcılık av aracının hedef türü izlemesi ya da onun bulunduğu bölgeyi taraması yoluyla gerçekleşir [2]. Trol, gırgır ve sürütme ağları bu grup içinde sayılabilir. Pasif av

araçları su ürünlerinin av aracı tarafından cezbedilmesi sonucunda av aracına doğru yaklaşması ve av aracıyla temasa girerek yakalanması yoluyla avcılığın gerçekleştiği av araçlarıdır [3]. Uzatma ağları, paraketalar ve tuzaklar bu gruba dahil av araçlarıdır [4]. Uzatma ağları farklı yapı, materyal, renk, donam faktörü ve ağ gözü açıklığı gibi özelliklere sahip en önemli pasif av araçlarıdır [5].

Uzatma ağlarının yapısı ve kullanım şekilleri bölgeden bölgeye çeşitlilik gösterir. Yer, zaman, hedef tür ve çevresel faktörlere bağlı olarak farklı özelliklere sahip uzatma ağları kullanılmaktadır [6; 7]. Birçok sade ve fanyalı uzatma ağı, balığın av aracı çevresine akıntı ile ya da aktif olarak yüzerek gelmesi ilkesi ile çalışır. Balık duruma göre ağı fark etmede başarısız olursa yakalanacak veya uygun davranışı göstererek ağa yakalanmadan kaçacaktır[8].

İdeal av aracının seçiciliği yüksek olmalı, hedef olmayan türü en az hedef türü ise kaliteli ve fazla avlarken doğaya da zarar vermemelidir [3]. Uzatma ağları ile avcılıkta av aracının kullanım ve yapısındaki çeşitlilik nedeniyle balıklar, eklembacaklılar ve kafadan bacaklılar gibi çok farklı türler bu av araçlarına yakalanabilmektedirler. Su ürününün uzatma ağına yakalanmasında ağ gözü açıklığı önemli rol oynar. Genellikle hedef türe göre ayarlanan ağ gözü açıklığı ve diğer özellikler hedeflenmeyen türlerin henüz ekonomik büyüklüğe ulaşmamış bireylerinin ve yengeç, salyangoz benzeri ekonomik olmayan türlerin de ağa yakalanmasına neden olur. Dolayısıyla uzatma ağlarına yakalanan ürünü hedef ve hedef olmayan türler olarak iki bölüme ayırabiliriz. Bu nedenle uzatma ağlarının yapısı, materyali, rengi, ağ göz açıklığı ve donam faktörü tür seçiciliği üzerinde önemli bir etkiye sahiptir [9]. Yani bu özellikler değiştirilerek uzatma ağlarıyla istenmeyen türlerin avlanması belli oranda kontrol altına alınabilir.

Holst ve ark. [10] tarafından uzatma ağlarında kullanılan materyalin tipi ve kalınlığının av verimi ve seçicilik bakımından etkili olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışmada küçük sınıf balıkçı teknelerinde kullanılan uzatma ağlarının yapısının ve tor materyalinin av verimi ve av kompozisyonu üzerindeki etkisi incelenmeye çalışılmıştır.

2. Materyal ve Metot

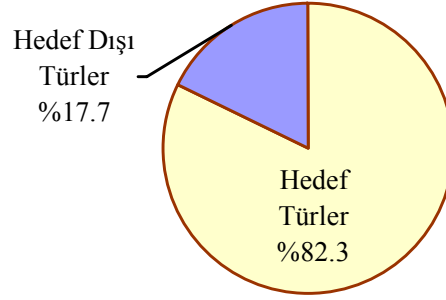
Araştırma Sinop iç limanda bölgesinde 42°01'N-35°10'E ve 42°01'N-35°12'E koordinatları arasında 10 ile 30 metre derinliğe sahip kıyı balıkçılığının yoğun olarak yapıldığı alanlarda sürdürülmüştür. Dip yapısı genellikle kumluk ve çamurlu olan bölgede avcılık dönemi ve türe bağlı olarak fanyalı ve sade ağlar kullanılmaktadır. Bu ağlar genellikle barbunya (*Mullus barbatus ponticus* Essipov, 1927), mezgit (*Gadus merlangus euxinus* Nordman 1940), istavrit (*Trachurus trachurus* Linnaeus, 1758) ve kalkan (*Scophthalmus maeoticus* Pallas 1811) balıklarının avcılığında kullanılmaktadır [5;11]. Bölge balıkçısı da monofilament ve multifilament ağlar kullanmaktadır.

Araştırmada toru 36 mm göz açıklığındaki 0,20 mm çapında monofilament ve 105 D/2 no multifilament ağdan oluşan iki tip fanyalı ve aynı göz açıklığında 105 D/2 no multifilament tora sahip sade ağlar kullanılmıştır. Fanyalı ağların fanya göz açıklığı 200 mm dir. Sade ağın donam faktörü (E) 0.65 iken fanyalı ağların torunun donam faktörü ise 0.55 dir. Ağlar için fanya ve sade yapıyı belirtmek için F, S kısaltmaları, monofilament ve multifilament materyali belirtmek için mn ve ml kısaltmaları kullanılmıştır.

Araştırma süresince pek çok av operasyonu yapılmış olup bunlardan her üç ağ tipinin aynı anda aynı sahaya atılıp eşit süre denizde bırakılan 9 operasyon araştırmanın temel verisi olarak değerlendirilmiştir. Her ağ tipinden 2 şer adet olmak üzere toplam 6 boy ağ değişen kombinasyonlarda birbirine eklenerek denize bırakılmıştır. Ağlar denize akşam güneş batımında bırakılmış ve 12 saatlik süre sonunda toplanmıştır. Avlanan balıklar türlerine ve yakalandıkları ağ tipine göre ayrılarak değerlendirilmiştir. Türler hedef türler ve hedef olmayan türler olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Her ağ tipi için türlerin yakalanma miktarları adet olarak belirtilmiştir. Her bir türün bir ağ tipiyle elde edilen toplam av içerisindeki payı o türden tüm ağlarla elde edilen toplam av içerisindeki payı ile çarpılarak ağlar arasında av miktarları standartlaştırılmıştır. Araştırmanın istatistiksel testlerinde ikiden fazla grubun test edilmesinde uygulanan varyans analizi kullanılmıştır.

3. Bulgular ve Sonuç

Araştırma süresince üç ağ tipiyle aynı şartlar altında yapılan 9 av operasyonu sonucunda toplam 973 adet balık yakalanmış olup bunlardan 801 adedi hedef türler ve 172 adedi ise hedef dışı türlerden oluşmuştur (Şekil 1).



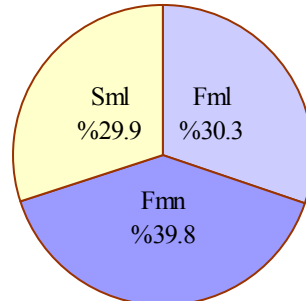
Şekil 1. Avlanan tüm balıklar içerisinde hedef ve hedef dışı türlerin miktarı

Avlanan balıkların türlere göre dağılımlarına bakıldığında, sırasıyla mezgit (*Gadus merlangus euxsinus*) 650 adet, istavrit (*Trachurus trachurus*) 95 adet, kaya balıkları (*Gobius sp.*) 93 adet, barbunya (*Mullus barbatus*) 56 adet ve dil balığı (*Solea sp.*) 42 adet ile ilk beş sırayı almıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Deneme süresince avlanan balık türlerinin ağ tipine göre dağılımı

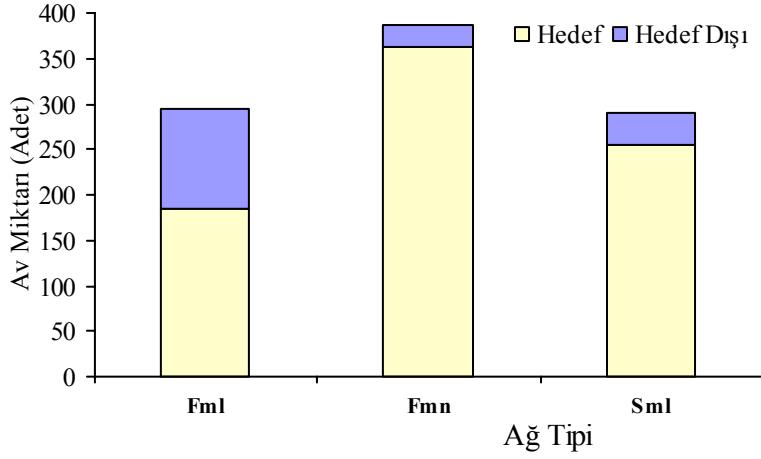
Ağ Tipi		Fml	Fmn	Sml	Toplam
Hedef Türler	Barbunya (<i>Mullus barbatus ponticus</i>)	16	22	18	56
	İstavrit (<i>Trachurus trachurus</i>)	6	70	19	95
	Mezgit (<i>Gadus merlangus euxsinus</i>)	163	270	217	650
Toplam		185	362	254	801
Hedef Dışı Türler	Dil (<i>Solea spp.</i>)	37	1	4	42
	Gelincik (<i>Gaidropsarus mediterraneus</i>)	8	6	1	15
	İskorpit (<i>Scorpaena porcus</i>)	8	1	5	14
	Kaya (<i>Gobius spp.</i>)	53	16	24	93
	Lapina (<i>Labrus sp.</i>)	0	1	0	1
	Vatoz (<i>Raja clavata</i>)	4	0	3	7
Toplam		110	25	37	172
Genel Toplam		295	387	291	973

Tablo 1. den de görülebileceği gibi avlanan tüm balıkların 295 adedi fanyalı multifilament (Fml), 387 adedi fanyalı monofilament (Fmn) ve 291 adedi ise sade multifilament (Sml) ağlarla avlanmıştır (Şekil 2.).



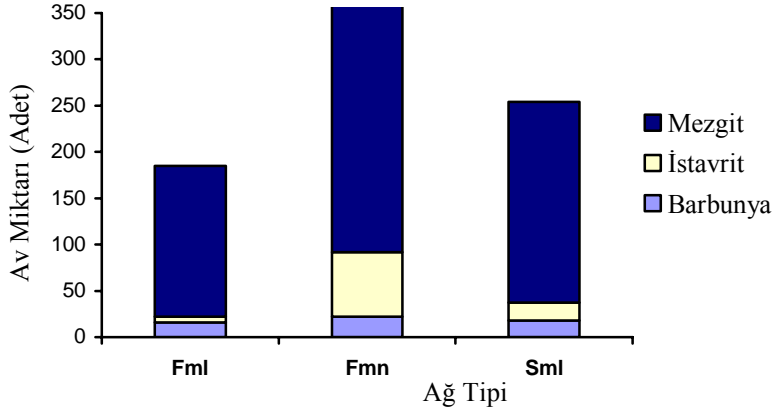
Şekil 2. Avlanan balıkların ağ tiplerine göre dağılımı

Farklı ağ tipleriyle avlanan hedef ve hedef dışı türlerin miktarları sırasıyla Fml ağda 185 ve 110 adet, Fmn ağda 362 ve 25 adet ve Sml ağda 254 ve 37 adet olarak dağılmakta olup fanyalı multifilament ağların hedef dışı türleri yakalama oranı yüksek (%37.3), hedef türleri yakalama oranı düşük (%62.7) olduğu tespit edilmiştir (Şekil 3.).



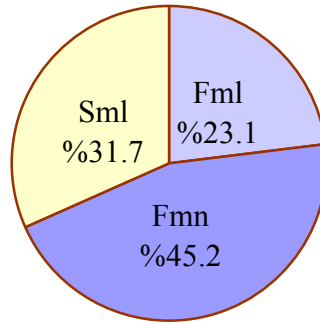
Şekil 3. Ağ tipine göre hedef ve hedef dışı türlerin dağılımı.

Farklı ağ tipleriyle avlanan hedef türler içerisinde istavritin payı Fml ağda %3.2, Fmn ağda %19.3 ve Sml ağda %7.5 iken, barbunyanın oranları sırasıyla, %8.6, %6.1 ve %7.1 olarak, mezgit balığının payı ise %88.1, %74.6 ve %85.4 olarak gerçekleşmiştir (Şekil 4.).



Şekil 4. Ağ tipine göre hedef türlerin yakalanma miktarları.

Araştırma süresince avlanan hedef türlerin %23.1 i Fml ağ ile, %45.2 si Fmn ağ ve %31.7 si Sml ağ ile yakalanmıştır (Şekil 5).



Şekil 5. Hedef türlerin ağ tiplerine göre dağılımı

Hedef türleri avlamada etkinliği belirleyebilmek amacıyla, her üç ağ ile aynı koşullarda yapılan 9 denemede elde edilen balık sayılarının ortalamaları arasında tek yönlü varyans analizi yapılmış ve ağ tipine göre yakalanan ortalama balık sayıları arasında gözlenen farkın önemli olduğu ($P < 0.05$) tespit edilmiştir (Tablo 2.). Sonuçta Fml ağ ile Fmn ağ arasındaki farkın önemli Fml ağ ile Sml ağ ve Fmn ağ ile Sml ağ arasındaki farkın önemsiz olduğu belirlenmiştir.

Tablo 2. Ağ tipine göre operasyon başına avlanan hedef tür sayıları

Operasyon No	Yakalanan Balık Miktarı (Adet)		
	Fml	Fmn*	Sml
1	16	56	36
2	17	57	35
3	28	27	37
4	35	23	18
5	16	24	21
6	26	42	20
7	19	49	35
8	15	56	29
9	13	28	23
Ortalama	20.56	40.22	28.22
Toplam	185	362	254

Araştırma süresine farklı tipteki tüm ağlarla en çok avlanan tür olan mezigit balığı için av miktarlarının istatistiksel karşılaştırması yine tek yönlü varyans analizi ile yapılmış ve operasyon başına gözlenen ortalama av miktarları arasında gözlenen farkın istatistiksel olarak önemli ($P<0.05$) olduğu belirlenmiştir (Tablo 3.). Buna göre Fmn ağ ile Fml ve Sml ağlar arasındaki fark önemli ($P<0.05$) diğer ağlar arasındaki fark önemsiz ($P<0.05$) bulunmuştur.

Tablo 3. Ağ tipine göre operasyon başına avlanan mezigit sayıları

Operasyon No	Yakalanan Balık Miktarı (Adet)		
	Fml	Fmn	Sml
1	0	0	0
2	17	21	34
3	22	27	37
4	35	23	18
5	16	24	21
6	26	42	20
7	19	49	35
8	15	56	29
9	13	28	23
Ortalama	18.11	30	24.11
Toplam	163	270	217

Bu sonuca göre hedef türler için elde edilen sonucun benzeri elde edilmiştir. Mezigit avlama miktarı yönünden Fml ağ ile Fmn ağ arasındaki farkın önemli diğer ağ grupları arasında ise farkın önemli olmadığı tespit edilmiştir.

Avlanan tüm balıklar dikkate alındığında monofilament tora sahip Fmn ağın %39.8 oranıyla en çok balığı yakaladığı ve multifilament tora sahip fanyalı ağ ile multifilament torlu sade ağın yaklaşık %30 luk av oranıyla bu ağdan %10 oranında geri kaldığı belirlenmiştir.

Zamana ve av sahasının derinliğine göre değişmekle birlikte, bu bölge için dip uzatma ağlarıyla en çok avlanan türün mezigit balığı olduğu belirlenmiştir. Araştırma dönemi için istavrit ikinci sırayı alırken kaya balığı üçüncü sırayı almıştır.

Araştırma süresince yakalanan tüm balıklar içerisinde hedef türlerin payı %82.32 olup, bu oran Fml ağda %62.27 ile en düşük, Fmn ağda ise %93.54 ile en yüksek oranda gerçekleşmiştir. Buna

göre multifilament tora sahip fanyalı ağın (Fml) istenmeyen türleri daha fazla avlayıp hedef türleri daha az avlayarak diğerlerinden verimsiz kaldığı söylenebilir.

Sadece ekonomik değere sahip hedef türler dikkate alındığında araştırma süresince yakalanan tüm balıkların %45.19 u Fmn ağla yakalanmış olup, ikinci sırayı %31.71 ile Sml ağ almış, Fml ağın ise %23.10 oranıyla en düşük verime sahip olduğu görülmüştür. Hedef türlerin multifilament materyalden daha ince bir yapısı olan monofilament ağı fark etmede başarısız olması daha fazla yakalanmalarında etkili bir faktör olabilir.

Tüm bulguların özeti olarak; monofilament tora sahip fanyalı ağın hem toplam av hem de işe yarar balıkların av miktarı bakımından üstün olduğu sonucuna varılmıştır.

Fmn ağın hem hedef türleri avlamada hem de istenmeyen türlerin avlanmamasında diğer ağ tiplerine oranla daha etkin olduğu belirlenmiştir (Tablo 4). Yani monofilament tora sahip fanyalı ağ hedef türlerin av miktarında diğer ağlara göre üstün olmasına ilaveten hedef dışı türlerin seçiciliğinde de diğer ağlardan üstün (*) bulunmuştur. Hedef dışı türlerin genellikle vücutlarındaki dikensi ve ışını yapılarının fazla olmasının çok katlı multifilament ağa takılarak yakalanmalarında etkili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca bu türlerin tek katlı monofilament materyale takılma miktarının daha düşük, yakalanan balıkların bu materyalden kaçma olasılığı daha yüksek olabilmektedir.

Tablo 4. Türlerin ağ tipine göre toplam av içerisindeki payı

AĞLAR		Fml	Fmn	Sml
Hedef Türler	Barbunya	2.47	2.39	2.28
	İstavrit	0.20	*14.25	1.50
	Mezgit	22.09	*30.98	28.52
Hedef Dışı Türler	Dil	29.63	*0.10	1.03
	Gelincik	3.88	9.60	0.18
	İskorpit	4.16	*0.29	4.83
	Kaya	27.46	*11.01	16.74
	Vatoz	2.08	*0.00	3.47

Balık [12] monofilament ve multifilament fanyalı ağlarla Beyşehir gölünde yaptığı çalışmada kadife sazanı, sazan, sudak ve tatlısu kefali türlerinin tamamında monofilament ağların multifilament ağlardan daha fazla verimli olduğunu (1.3/1) tespit etmiştir. Özdemir [5] farklı yapı ve materyale sahip uzatma ağlarıyla yaptığı çalışmada fanyalı monofilament (Fmn), fanyalı multifilament (Fml) ve sade multifilament (Sml) ağlara bu çalışmada hedef türler olarak belirlenen üç türün (mezgit, barbunya ve istavrit) sırasıyla % 42, % 19, % 39 oranında yakalandığını belirlemiştir. Fmn ağın diğer ağlara göre daha verimli olduğu ve araştırma süresince mezgit balığının Fml ağa yakalanmadığını tespit etmiştir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlarla [5] in sonuçları benzerlik göstermektedir.

Kuşat [13] sudak balığı avcılığında kullanılan monofilament ve multifilament fanyalı ağlarla yaptığı çalışmada monofilament ağların bu türün avcılığındaki veriminin multifilament ağların hemen hemen iki katı (1.91/1) olduğunu bildirmiştir. Sümer [11] farklı materyale sahip sade uzatma ağları ile balıkları yaptığı çalışmada istavrit, barbunya ve çinekop monofilament ağların (Smn) % 57 oranında multifilament ağların (Sml) ise % 43 oranında av verimine sahip olduğunu belirlemiştir. Gurbet ve ark. [14] uzatma ağları üzerinde yaptıkları çalışmada bu çalışmada kullanılan materyale sahip fanyalı ağlar için bu çalışmadaki benzer türlerin yakalandığını genel av verimi için monofilament ağların multifilament ağlardan daha verimli olduğunu (1.2:1) tespit etmişlerdir. [11, 13, 14] de Fmn ağ için elde edilen sonuçlar bu çalışmada elde edilen sonuçlarla paralellik göstermektedir.

Uzatma ağları ile yapılan araştırmalar sonucunda uzatma ağlarının yapı, materyal, renk, donam ve göz açıklığının av verimini etkilediği bildirilmektedir [15-17]. Balık ve Çubuk [18] farklı renklerdeki uzatma ağlarının çeşitli türler için değişik av verimlerine sahip olduğunu bildirmişlerdir. Rengin yanında materyal tipi ve ip kalınlığının da ağın balıklar tarafından görülebilirliğini etkilediğini multifilament iplerin monofilament iplerden daha fazla görülebilirliğe sahip olduğu belirtilmiştir [7].

Bu nedenle ince materyale sahip solungaç ağlarının daha iyi balık avladığı ve balıkçılar tarafından tercih edildiği bildirilmektedir [7, 8,10]

Araştırma sonuçlarına göre uzatma ağlarının yapısının ve kullanılan ağ materyalinin av verimi ve kompozisyonu üzerinde önemli bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bölgede uzatma ağları ile yapılacak olan balıkçılıkta üç ağ grubu içinde monofilament materyale sahip fanyalı ağın kullanılmasının ekonomik balıkçılık açısından uygun olduğu söylenebilir. Özellikle mezgit, istavrit gibi ekonomik türlerin avcılığında Fmn ağın diğer ağ tiplerinden daha fazla balık yakalayabildiği bunun yanında hedef dışı türlerin bu ağa daha az yakalanabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

4. Kaynaklar

1. Anonim, Modern Fishing Gear of the World 3, FAO. Fishing News Book Ltd. 528 p, 1971
2. Anonim, <http://www.marlab.ac.uk/FRS.Web>, 2005
3. A. Bjordal, The use of Technical Measures in Responsible Fisheries: Regulation of Fishing Gear. A Fishery Manager's Guidebook - Management Measures and Their Application Chapter 2 ISBN 92-5-10473204 FAO. (ed. Kevern L. Cochrane), 2002.
4. J. Sainsbury, Commercial Fishing Methods. Oxford. Fishing News Books, 359 p, 1996.
5. S. Özdemir, Çeşitli av araçlarının avlanma etkinliğinin balık davranışları yönünden incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, O.M.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun 80 S, 2003.
6. V.A. Brand, Classification of fishing gear. (In Modern fishing gear of the world section 9. Ed. Hilmar Kristjonsson, FAO), 1981.
7. E.C.E. Potter and M.G. Pawson, Gill netting. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food Directorate of Fisheries Research, Laboratory Leaflet, Number 69, 1-35, 1991.
8. R.S. Millner, The use of anchored gill and tangle nets in the sea fisheries of England and Wales. Laboratory Leaflet No:57 Lowesoft, 1985.
9. P.A.M. Stewart, The selectivity of slackly hung cod gillnets constructed from three different types of twine. J. Cons. Int. Explor. Mer. 43, 189-193, 1987.
10. R. Holst, D. Wileman and N. Madsen, The effect of twine thickness on the size selectivity and fishing power of Baltic cod gill nets. Fisheries Research 56, Issue 3, 303-312, 2002.
11. Ç. Sümer, Farklı materyal ve göz açıklığına sahip solungaç ağlarının av kompozisyonu ve seçiciliği. Yüksek Lisans Tezi, O.M.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun 88 S, 2003.
12. İ. Balık, Comparison of seasonal catch per unit efforts for mono-multifilament trammel nets in Lake Beyşehir. Turk. Journ. of Fish. and Aqua. Scie. 1. 17-21s. 2001.
13. M. Kuşat, Eğridir Gölü'ndeki sudak balığı (*Stizostedion lucioperca* (L., 1758)) svcılığında kullanılan multifilament ve monofilament sade uzatma ağlarının av verimliliği etkileri üzerine araştırmalar. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir. 78s. 1996.
14. R. Gurbet, A. Alaz, A. Ayaz ve M. Erdem, Uzatma ağları av verimi üzerine araştırma. Ege Üniversitesi Araştırma Fonu Raporu. Proje No: 1996 SÜF-01, 1998.
15. D. Tweddle and P. Bodington, A Comparison of the effectiveness of black and white gillnets in Lake Malawi, Africa Fisheries Research Volume 6, Issue 3, 257-269, 1988.
16. A.G.V. Salvanes, The Selectivity for cod (*Gadus morhua* L.) in two experimental trammel-nets and one gillnet. Fisheries Research Volume 10, Issues 3-4, 265-285, 1991.
17. D.C. Njoku, Comparative efficiency and techno-economics of multifilament and monofilament gillnets on the Oguta Lake, Nigeria. Fisheries Research Volume 12, Issue 1, 23-30, 1991.
18. İ. Balık ve H. Çubuk, Effect of net colours on efficiency of monofilament gillnets for catching some fish species in Lake Beyşehir. Turk. Journ. of Fish. and Aqua. Scien. 1. 17-21s. 2001.