

Keban Baraj Gölünde Kullanılan Galsama Ağlarının Ekonomik Verimliliklerinin Karşılaştırılması

Mürşide DARTAY ve Tuncay ATEŞŞAHİN

Fırat Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Avlama ve İşleme Teknolojisi Bölümü, Elazığ

mdartay@firat.edu.tr

(Geliş/Received: 14.10.2015; Kabul/Accepted: 29.01.2016)

Özet

Bu çalışma, Temmuz 2012- Mart 2013 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Bölgede yaygın olarak kullanılan multi-monofilament ve multifilament galsama ağlarının ekonomik verimlilikleri karşılaştırıldı. Çalışmada 18 avcılık operasyonu sonucunda toplamda 247,191 kg balık avlandı. Multi-monofilament ağlarla avlanan balık miktarı 138,848 kg, elde edilen toplam gelir; 367,32 ₺ olmaktadır. Multifilament ağlarla avlanan balık miktarı 108,343 kg, elde edilen gelir; 278,825 ₺ olarak tespit edildi. Elde edilen bu veriler ışığında, ekonomik verimlilik hesaplamaları, balıkçıların bir avlama sezonunda yaptığı avcılık operasyonuna göre yapıldı (180 avcılık operasyonu /1 avlama sezonu). Sonuç olarak; multi-monofilament ağların getirisinin multifilament ağlardan 6 kat daha fazla olduğu tespit edildi.

Anahtar kelimeler: Multi-monofilament, Multifilament, Galsama Ağ, Ekonomik verimlilik, Keban Baraj Gölü

The Comparasion of Economic Productivity of Gillnets used in the Keban Dam Lake

Abstract

This study was carried out between July 2012 and March 2013. The economic productivity of multimonomofilament and multifilament gillnets which used in research area were compared. In the study, eighteen catch operation were carried out. A total of caught 247,191 kg fishes. The total amount of fish caught with the multimonomofilament gillnet was calculated as 138,848 kg (800 meter), and derived income 367,32 ₺. The total amount of fish caught with the multifilament gillnet was calculated as 108,343 (800 metre), and derived income 278,825 ₺. According to obtained data, calculations were performed for catch operations in the one fishing season (180 catch operation / 1 fishing season). As a result; multi-monofilament gillnets were six times more productivity than multifilament gillnets.

Key words: Multi-monofilament, Multifilament, Gillnet, Economic Productivity, Keban Dam Lake.

1.Giriş

Olta takımı yapımında kullanılan sentetik lifler, 1960'lı yıllarda galsama ağlarında ticari olarak kullanılmaya başlandı. Doğal liflerden daha az bakım gerektiren sentetik maddeler, daha

ucuz, kullanımı daha kolay, daha dayanıklı olduğundan hızla yaygınlaşmaya başlamıştır. Ayrıca, su içinde hemen hemen görünmez halde olduklarından benzer durumlarda kullanılan doğal lif ağlarından daha çok sayıda balık

yakalamışlardır [1]. Balık avcılığında av aracının yapımında kullanılan materyal çok önemlidir. Balık avlama gücünü kullanan materyal belirler [2].

Türkiye’de 1990’lara kadar sadece multifilament ağlar kullanılmaktaydı. Balıkçılığın gelişmesiyle, tekne sayısındaki artış ile birlikte daha sonraları monofilament ağların kullanımı yaygınlaşmıştır [3]. Monofilament ağların balık stoklarına zarar vermesiyle kullanımının yasaklanması ile birlikte multi-monofilament ağlar kullanılmaya başlanmıştır. Monofilament galsama ağları tek kat olarak kullanılan sentetik yapılardır. Multi-monofilament; iki veya daha fazla monofilamentin bükümü ile oluşturulan sentetik materyaldir. Galsama ağları, verimli ve en seçici ağlardır [4, 5, 6, 7]. Bu nedenle uygun bir ağ gözünün kullanımı, stoktaki yavru balıkların yakalanmasını önler ve istenen boy aralığında balıkların yakalanmasını sağlar [5,8]. Keban Baraj Gölü, Doğu Anadolu Bölgesi balıkçılık üretimi için en önemli tatlı su rezervuarlarından biridir. Bölgede multi-monofilament ağlar ve multifilament ağlar yaygın olarak kullanılmaktadır. Keban Baraj Gölü’nde 15 Su Ürünleri kooperatifine bağlı kayıtlı 184 balıkçı teknesi ve 310 üye balıkçı ve bu balıkçıların bakmakla yükümlü oldukları aileleri ile birlikte nüfusları takriben 1500 kişidir. Avlama Teknoloji’sinin en önemli konularından biri olan sürdürülebilir balıkçılığın geliştirilebil-mesi için balıkçıların ekonomik anlamda kalkınmasına ihtiyaç vardır. Bu çalışmanın yapılma

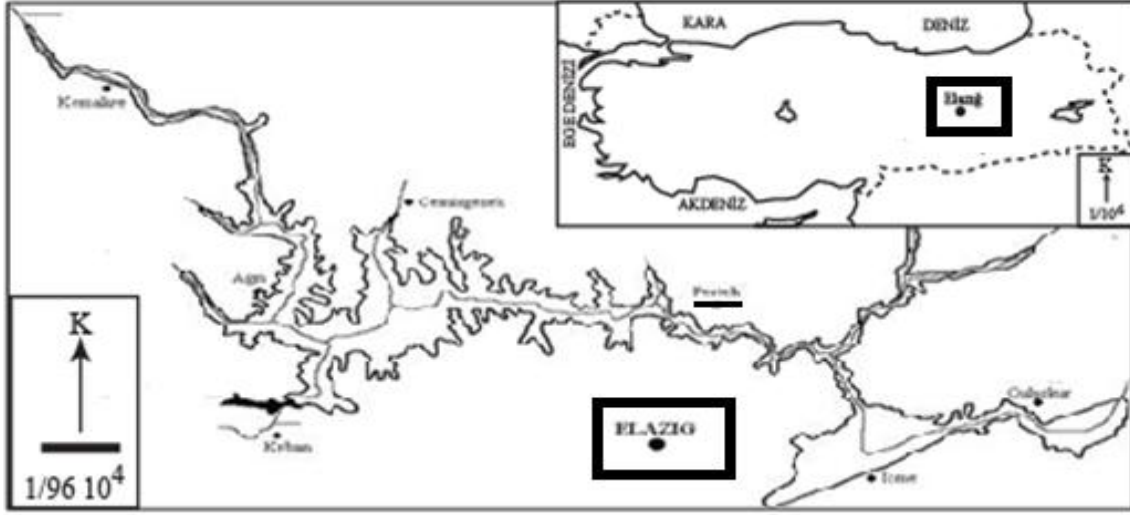
amacı;geçim kaynağı balıkçılık olan bu kişilerin kullandıkları avcılık aletlerinin balıkçıya ekonomik olarak getirilerini tespit etmektir.

2. Materyal ve Metot

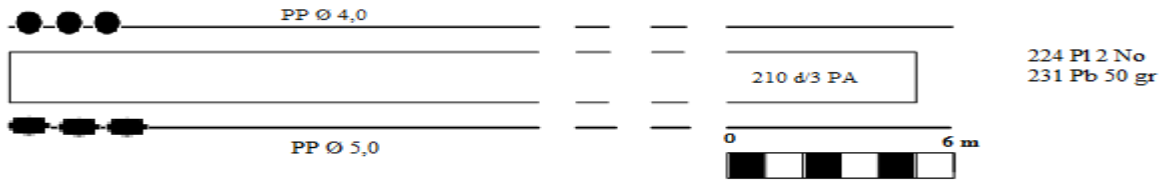
Bu çalışma Keban Baraj Gölü Pertek Bölgesinde Temmuz 2012-Mart 2013arasında, gerçekleştirildi (Şekil 1). Bölgede balıkçılar tarafından yaygın olarak kullanılan 45, 50, 55 ve 60 mm göze genişliklerine sahip multi-monofilament (800 m) ve multifilament galsama ağlar (800 m) kullanıldı (Şekil 2,3). Ağlar aynı anda aynı yere serildi (1600 m). Bu çalışma için ayda iki kez olmak üzere toplamda 18 avcılık operasyonu (9 ay) gerçekleştirildi. Ağlar suya akşam serilip sabah erken saatte toplandı (12 saat).

Ağların ekonomik verimlilik analizinde; ağların alış fiyatı ve donanmış ağın maliyeti, bu ağlarla avlanan toplam balık miktarı avlanan üretim miktarı hesap edildi. Avlanan balıkların fiyatları üzerinden ekonomik olarak getirisi hesaplandı. Çalışma ayda 2, toplamda 18 kez gerçekleştirildi. Bir avlama sezonunda (9 ay) elde edilen gelirin hesaplanmasında; avcılık operasyon sayısı dikkate alınarak yapıldı. Kötü hava şartları göz önünde bulundurularak ayda 20 kez balıkçılık yapıldığı tespit edildi. Çalışmanın elde edilen bulguları ayda 20, bir avlama sezonunda 180 kez olmak kaydı ile hesaplama yapıldı.

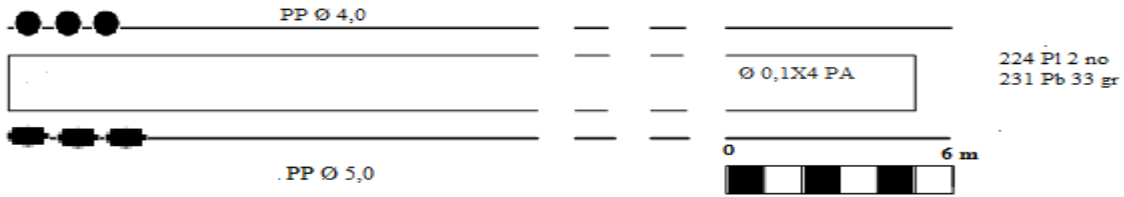
Multi-monofilament sade ağlarla avlanan balıkların geri getirisi ile multifilament sade ağlarla avlanan balıkların geri getirisi ekonomik olarak kıyaslandı.



Şekil 1. Araştırma Bölgesi(Keban Baraj Gölü, Elazığ)



Şekil 2. Araştırmada Kullanılan Multifilament Galsama Ağlarının Teknik Özellikleri



Şekil 3. Araştırmada Kullanılan Multi-monofilament Galsama Ağlarının Teknik Özellikleri

3. Bulgular

Araştırmamız için kullanılan multi-monofilament ve multifilament ağlar donanmış olarak hazır şekilde fiyatlandırma yapılmıştır.

Kullanılan multi-monofilament ve multifilament sade ağların birim fiyatı toplam ağ miktarı ve toplam fiyatları Tablo 1’de verilmektedir.

Tablo 1.Kullanılan multi-monofilament ve multifilament ağların miktar ve birim fiyatları

Materyal	Ağ Fiyatları		
	Birim fiyatı (₺)	Miktarı (m)	Tutarı (₺)
Multifilament	3.2	800	2.560
Multimonofilament	2.8	800	2.240
Toplam	-	1600	4.800

Tablo 1’de görüldüğü gibi multifilament ağların 100 metresinin donanmış olarak birim fiyatı 3.2 ₺, toplam tutar 2.560 ₺ dir. Multi-monofilament ağların 100 metresinin donanmış olarak birim fiyatı 2.8 ₺, toplam tutar 2.240 ₺ dir. Multi-monofilament ve multifilament ağlar için (1600 m)ödenen toplam tutar 4800 ₺’dir.

Bölgede avlanan balıkların (*C.carpio*, *L.esocinus*, *B.lacerta*, *L.mystaceus*) fiyatlandırılması tür ayrımı yapılmaksızın 1 kg altı ve 1 kg üstü olarak satışa sunulmaktadır. Karabalık (*C.trutta*) bu ayrımın dışındadır. Bu balıkların ve Gökkuşığı alabalığı (*O.mykiss*) fiyatları kooperatif tarafından belirlenen fiyat üzerinden yapılmaktadır. Araştırma neticesinde bölgede multi-monofilament ve multifilament ağlarla avlanan balık ağırlıkları ve fiyatları Tablo 2’de verilmektedir. Tablo 2’e göre multimonofilament ağlarla avlanan 1 kg’ın altı balıkların ağırlıkları 80,800 kg toplam fiyatı ise 222,2 ₺’dir. 1 kg’ın üstü balıkların ağırlıkları 20,048 kg toplam fiyatı ise 81,92 ₺’dir. Karabalık kg’ı 1,3 ₺ olup 34 kg ağırlıkta avlanmıştır. Gökkuşığı alabalığı kg’ı 5 ₺ olup 4 kg ağırlıkta avlanmıştır. Toplamda multi-

monofilament ağlarla elde edilen toplam gelir 367,32 ₺ olmaktadır. Multifilament ağlarla avlanan 1 kg’ın altı balıkların ağırlıkları 65,300 kg toplam fiyatı ise 179,575 ₺’dir. 1 kg’ın üstü balıkların ağırlıkları 12,365 kg toplam fiyatı ise 49,46 ₺’dir. Karabalık kg’ı 1,3 ₺ olup 28 kg ağırlıkta avlanmıştır. Gökkuşığı alabalığı kg’ı 5 ₺ olup 2,678 ağırlıkta avlanmıştır.

Toplamda multi-monofilament ağlarla elde edilen toplam gelir 278,825 ₺ olmaktadır.

Bu verilere göre; Birim multi-monofilament ve multifilament ağların geri getirisinin hesaplanmasında Atar [9]’dan yararlanıldı.

1 m multi-monofilament ağın fiyatı: 2.8 ₺

1 m multi-monofilament ağın getirisi:

$367,32/800 = 0.46$ (18 avcılık operasyonu)

$0.46 \times 10 = 4.6$ ₺ (180 avcılık operasyonu)

1 metre multi-monofilament ağların geri getirisi:

4.6 ₺ - 2.8 ₺ = 1.8 ₺

1 m multifilament ağın fiyatı: 3.2 ₺

1 m multifilament ağın getirisi:

$278,825 / 800 = 0.35$ ₺

$0.35 \times 10 = 3.5$ ₺ (180 avcılık operasyonu)

1 metre multifilament ağların geri getirisi =

3.5 ₺ - 3.2 ₺ = 0.3 ₺

Tablo 2. Multi-monofilament ve multifilament ağlarla avlanan balık miktarları ve fiyatları

Balık miktarları	Multimonofilament			Multifilament		
	Ağırlık (kg)	Kg fiyatı (₺)	Toplam (₺)	Ağırlık (kg)	Kg fiyatı (₺)	Toplam
1 kg >	80,800	2,750	222,2	65,300	2,750	179,575
1 kg <	20,048	4	81,92	12,365	4	49,46
Karabalık	34	1,3	44,2	28	1,3	36,4
Gökkuşağı	4	5	20	2,678	5	13,39
Alabalığı						
Toplam	138,848	-	367,32	108,343	-	278,825

Multi-monofilament ağların geri getirisinin multifilament ağların getirisine oranı: $1.8 / 0.3 = 6$ kere daha karlı olduğu hesap edildi.

Sonuç olarak; multi-monofilament ağlar ve multifilament ağların ekonomik olarak balıkçılara geri getirisi kıyas edildiğinde; multi-monofilament ağların, multifilament ağlardan daha karlı ve daha etkili olduğu tespit edildi.

4. Tartışma ve Sonuç

Balık avcılığında kullanılan galsama ağlarının ekonomik olarak değerlendirilmesi ile ilgili yapılan çalışmalar birkaç tane ile sınırlıdır. Bu çalışmaların monofilament galsama ağları ile multifilament galsama ağları arasında yapıldığı görülmektedir. Multi-monofilament ve multifilament galsama ağları arasında yapıldığı görülmektedir. Multi-monofilament ve multifilament galsama ağları arasında verimliliklerinin karşılaştırıldığı çalışmaya rastlanılmamıştır.

Clarke [10], monofilament ve multifilament galsama ağlarını *Scomberomorus brasiliensis* avcılığında karşılaştırmıştır. Monofilament galsama ağlarının 2-3 kere daha fazla avladığını tespit etmiştir.

Njoku [11], geleneksel Nijerya balıkçılığında monofilament galsama ağlarının fazlaca kullanıldığını, fakat her zaman iyi performans göstermediklerini bildirmişlerdir. Multifilament galsama ağı ile 487,3 kg balık avlarken monofilament galsama ağı ile 393,2 kg balık avlandığını tespit etmişlerdir.

Jeong vd., [12], Korede yapılan çalışmada multifilament ve monofilament galsama ağlarını karşılaştırmışlardır. Monofilament galsama ağlarının multifilamentlere göre 1,9 kere daha etkili olduğunu bildirmişlerdir.

Atar [9], Beymelek Lagün Gölü'nde yapmış oldukları çalışmada monofilament ve multifilament galsama ağlarının etkinliğini kıyaslanmıştır. Monofilament ağların

multifilament ağlara göre 2,17 kere daha karlı olduğunu tespit etmiştir.

Özdemir ve Erdem [13], mono ve multifilament solungaç ağlarının farklı hava şartlarındaki av verimlerinin karşılaştırılması isimli çalışmalarında monofilament galsama ağının bulutlu havada 1,4 kat ve açık havada 1,3 kat daha etkili olduğunu belirlemişlerdir. Keban Baraj Gölünde yapılan bu çalışmada, multi-monofilament ağlarla multifilament ağlar kıyaslanmış ve multi-monofilament ağlar multifilament ağlara göre 6 kere daha verimli olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç olarak; geçim kaynağı balıkçılık olan Keban Baraj Gölü'ndeki balıkçılar için 6 kez daha etkili ve getirisi daha iyi olan ağlar, multi-monofilament galsama ağlarıdır. Bu ağların, multifilament ağlardan farklı olarak su içerisinde görünürlüğünün daha az olması; iplik kalınlığı, ağın suyun rengi ile aynı renkte olması gibi nedenlerden dolayı av veriminin daha etkili olduğu düşünülmektedir.

6. Kaynaklar

1. Erzini K., C. C. Monterio, J. Ribeiro, M. N. Santos, M. Gaspar, P. Monterio, T. C. Borges. (1997). An experimental study od gill and trammel net “ghost fishing” off the Algarve (southern portugal). Marine Ecology Progress Series. Vol 158: 257-265.
2. Ishida, T. (1961) . On the mesh selectivity of salmon gillnets. *J.Hokkaido Fish. Exp. Sta.*, 18(3): 12-13.
3. Balık, İ. (1999). Investigation of the selectivity of multifilament and monofilament gill nets on pike

perch (*stizostedion lucioperca* l., 1758) fishing in lake beysehir. Turkish Journal of Zoology, 23: 179-183.

4. Gulland. (1983). Effort and catch per unit effort. *Fish Stock Assessment*. Ch.2, Section 2.3: 30-53.
5. Hamley, J.M. (1975). Review of gillnet selectivity. Journal Fisheries Research Board Canadian., 32: 1943-1969.
6. Pope J.A., Margetts A.R., Hamley J.M., Akyüz E.F. (1975). Manual of Methods for Fish Stock Assessment, Part III, Selectivity of Fishing Gear. FAO Fisheries Technical Paper.
7. Regier, H. A., and D. S. Robson. (1966). Selectivity of gillnets, especially to lake white fish. *J. Fish. Res. Bd. Canada*, 23: 423-454.
8. Kiyaga, V. B. (2008). Seyhan Baraj Gölü'nde Sudak (*Sander lucioperca* Bogustkaya ve Naseka, 1996) avcılığında kullanılan monofilament sade uzatma ağlarının seçiciliğinin araştırılması. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, *Yüksek Lisans Tezi*, Adana, 61s.
9. Atar, H H. (1998). Beymelek Lagün Gölü'nde monofilament ve multifilament solungaç ağlarının etkinliklerinin karşılaştırılması ve multifilament solungaç ağı göz seçiciliği. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, *Doktora Tezi*, Ankara, 118 s.
10. Clarke, F. H.,(1990). Acomparayion of catch rates catch composition,use and operations of monofilament and multifilament gill nets in the carite (*Scomberomorus brasiliensis*) fishery of South trinidad.Caribb Mar.Study 1(2):114-125.
11. Njoku, J.E.(1991). Factors Influencing the Adoption of Improved Oil Palm Production Technologies by Small holders in Imo State Nigeria. In: An appropriate Agricultural Technologies for Resource Poor Farmers. Edited by Olukosi, J.O., Ogunbile, A. O and Jakym, B.A, 207 – 218.

12. Jeong, E. C., An H.C.,Shin, J.K and Ko,K. S. (1992). The selectivity nets of gillnets for hickory shad, *Konosirus punctatus*. Bull. Natl. Fish. Res. Dev. Agency Korea. 46:209-215.
13. Özdemir, S., Erdem, Y. (2006). Mono ve Multifilament Solungaç Ağlarının Farklı Hava şartlarındaki Av Verimlerinin Karşılaştırılması. Science and Engineering Journal of Fırat Üniversitesi, 18 (1):63-68.