

**RİZE İLİ MERKEZİNDE KIYI BALIKÇILIĞINDA
KULLANILAN BALIK YAKALAMA
ALETLERİNİN ARAŞTIRILMASI**

Alaylı AY

**Yüksek Lisans Tezi
Su Ürünleri Avlama ve İşleme Teknolojisi Anabilim Dalı
Danışman: Prof. Dr. Erdal DUMAN
EYLÜL-2012**

T. C
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

RİZE İLİ MERKEZİNDE KIYI BALIKÇILIĞINDA KULLANILAN
BALIK YAKALAMA ALETLERİNİN ARAŞTIRILMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Alaylı AY

(Enstitü No: 101124102)

Anabilim Dalı: Su Ürünleri Avlama ve İşleme Teknolojisi Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Erdal DUMAN

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 06 EYLÜL 2012

EYLÜL-2012

T. C
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

RİZE İLİ MERKEZİNDE KIYI BALIKÇILIĞINDA KULLANILAN
BALIK YAKALAMA ALETLERİNİN ARAŞTIRILMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Alaylı AY

(Enstitü No: 101124102)

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 6 EYLÜL 2012
Tezin Savunulduğu Tarih : 27 EYLÜL 2012

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Erdal DUMAN (F.Ü)

Diğer Jüri Üyeleri: Prof. Dr. Nuri BAŞUSTA (F.Ü)

Yrd. Doç. Dr. Ayşe GÜREL İNANLI (F.Ü)

EYLÜL-2012

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmamın her aşamasında yardımlarını esirgemeyen danışmanım Sayın Prof. Dr. Erdal DUMAN' a teşekkürü bir borç bilirim.

Çalışmalarım sırasında destek aldığım Yrd. Doç. Dr. Ferhat KALAYCI, Dr. Mustafa ZENGİN, Arş. Grv. Dr. Mürşide DARTAY ve Arş. Grv. Tuncay ATEŞŞAHİN' e çok teşekkür ederim.

Av araçlarının incelenmesi ve veri toplanmasında yardımlarını gördüğüm Rize ili merkezinde bulunan Su Ürünleri Kooperatiflerinin başkanları, yöneticileri ve başta Ali KÖSEOĞLU, Azmi KARAMAN olmak üzere bölge balıkçılarıımıza, av araçlarının çizilmesinde yardımlarını esirgemeyen Yapı Ressam Öğretmeni arkadaşlarım Semih TÜRÜT, Rıdvan GÜNGÖR ve Mikail YILMAZ'a, bilimsel makalelerin çevirilerinde yardımlarını esirgemeyen sevgili arkadaşım Neşe KAMBUR'a, çalışmamın arazi aşamasında maddi manevi desteğini esirgemeyen Ali Aziz GENÇ'e, maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ALAYLI AY

ELAZIĞ- 2012

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖNSÖZ	I
İÇİNDEKİLER.....	II
ÖZET	IV
SUMMARY	V
ŞEKİLLER LİSTESİ	VI
TABLolar LİSTESİ	IX
1.GİRİŞ	1
2. MATERYAL ve METOT.....	8
3. BULGULAR	10
3.1. Sade (Galsama) Ağlar	10
3.1.1. Dip Galsama Ağları	10
3.1.1.1. Mezgıt Ağı	11
3.1.2. Çevirme Galsama Ağları	15
3.1.2.1. İstavrit Ağı	15
3.1.2.2. Zargana Ağı	19
3.1.3. Yüzey Galsama Ağları	23
3.1.3.1. Palamut (Uzatma) Ağı	23
3.1.3.2. Tirsi Ağı	27
3.1.3.3. İstavrit Ağı	31
3.2. Dolanan Ağlar	35
3.2.1. Tek Kat Dolanan Ağlar	35
3.2.1.1 Kalkan Ağı	35
3.2.2 Fanyalı Ağlar	39
3.2.2.1. Barbunya Ağı	39
3.2.2.2. Molozma Ağı	44

3.2.2.3. Voli Ağı.....	47
3.3. Rize İlinde Kullanılan Sade ve Dolanan Ağların Oransal Dağılımları.....	55
3.4. Sade ve Dolanan Ağlarla Gece ve Gündüz Yapılan Avcılığın Oransal Dağılımları	55
4.TARTIŞMA ve SONUÇ	56
5. ÖNERİLER	66
KAYNAKLAR.....	67
ÖZGEÇMİŞ.....	71

ÖZET

Bu tez çalışmasında, Temmuz 2011- Haziran 2012 yılları arasında Rize ili merkezinde kıyı balıkçılığında kullanılan balık yakalama aletlerinin yapısal ve teknik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Rize merkezde 8 tane balıkçı kooperatifi olduğu, merkezde bulunan kooperatiflerin toplam üye sayısının 482 olduğu tespit edilmiştir. İl merkezinde balıkçı tekne sayısının 335 adet olduğu saptanmıştır. Rize ili merkezinde kıyı balıkçılığında kullanılan balık yakalama aletlerinin multifilament sade ağlar ve fanyalı ağlardan oluştuğu belirlenmiştir.

Çalışma süresince, Rize ili merkezinde kıyı balıkçılığında 100 farklı ağ incelenmiştir. İnceleme sonunda kıyı balıkçılığında sade ve fanyalı ağların kullanıldığı saptanmıştır. Bölgede kullanılan ağlar, sahip olduğu bazı teknik özellikler ve yapılarına göre farklılıklar göstermektedir. Bu ağların 5 tanesinin sade ağ, 4 tanesinin de dolanan ağ olduğu saptanmıştır. Sade ağların, kullanılan ağlar içindeki oranı % 56, dolanan ağların ise bu ağlar içindeki oranı % 44 olarak belirlenmiştir. Rize ili kıyı balıkçılığında sade ve dolanan ağların % 20'si ile gündüz avcılığı, % 80 ile de gece avcılığı yapıldığı belirlenmiştir. Bu ağlar genellikle yakaladıkları türlere göre adlandırılmaktadırlar.

Anahtar Kelimeler: Rize, Kıyı balıkçılığı, Sade ağ, Fanyalı ağ.

SUMMARY

The Investigation of The Equipment Used in small-scale fisheries in Rize City

In this thesis, it was aimed to determine the structural and technical properties of the fishing equipment used for fish catching in the Rize City between July in 2011 and 2012.

Eight fishermen cooperatives and total 482 members of these cooperatives have been identified in the coastal of Rize center. The numbers of fishing boats were found to be 335 units in the city center. The fishing equipment used in small-scale fisheries in the center of Rize has been identified as multifilament gillnets and trammelnets.

During the study, a hundred of different netting has been examined. As a result of the review, it has determined that gillnets and trammelnets use in the coastal fishing. The nets used in the region have same technical and structural differences. These nets were 5 gillnets and 4 trammelnets. Ratios of gillnets and trammelnets was % 56 and % 44 respectively. In the coastal region of Rize City, These nets were used % 20 in the day and % 80 in the night times. These nets are usually called according to fish species that were catches.

Key Words: Rize, coastal fishing, gillnets, trammelnets.

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No:

Şekil 1. Rize ili balıkçı barınakları ve barınma yerleri	10
Şekil 2. Mezgit ağının teknik planı ve kesiti	11
Şekil 3. Mezgit ağı mantar yaka donamı.	12
Şekil 4. Mezgit ağı kurşun yaka donamı	12
Şekil 5. Mezgit ağında kullanılan şamandıra tipleri.....	13
Şekil 6. Mezgit ağında kullanılan çapalar	13
Şekil 7. Mezgit ağının hidrolik makarayla denizden alınması	14
Şekil 8. İstavrit ağının teknik planı ve kesiti	15
Şekil 9. İstavrit ağı mantar yaka donamı.	16
Şekil 10. İstavrit ağı kurşun yaka donamı	16
Şekil 11. İstavrit ağında kullanılan şamandıra ve çapa	17
Şekil 12. İstavrit ağının denizde kurulmuş hali	17
Şekil 13. İstavrit ağıyla yapılan çevirme avcılığının görünümü	18
Şekil 14. Zargana ağının teknik planı ve kesiti	19
Şekil 15. Zargana ağı mantar yaka donamı	20
Şekil 16. Zargana ağı kurşun yaka donamı.....	20
Şekil 17. Zargana ağında kullanılan taş ve şamandıra	20
Şekil 18. Zargana ağıyla gece çevirme avcılığının yapılışı	21
Şekil 19. Zargana ağının, salyangoz şeklinde kuruluğu ve gündüz çevirme avcılığı.....	21
Şekil 20. Zargana ağında yakalanan zarganaların görünümü	22
Şekil 21. Zargana ağından alınan balıkların kayık içinde görünümü.....	22
Şekil 22. Palamut ağının teknik planı ve kesiti	24
Şekil 23. Palamut ağı mantar yaka donamı	25
Şekil 24. Palamut ağı mapaları ve mapanın ağa donam görünümü	25

Şekil 25. Palamut ağında kullanılan bazı ışıklı şamandıra tipleri	26
Şekil 26. Palamut ağının denizden alınması ve palamutun ağda görünümü	26
Şekil 27. Tirsi ağının teknik planı ve kesiti	27
Şekil 28. Tirsi ağı mantar yaka donamı.....	28
Şekil 29. Tirsi ağı kurşun yaka donamı görünümü	28
Şekil 30. Tirsi ağında kullanılan şamandıra ve zincir	29
Şekil 31. Tirsi ağının avcılığa hazır kıçta istiflenmiş hali ve mazalyalar	29
Şekil 32. Tirsi ağında yakalanan tirsiler	30
Şekil 33. İstavrit ağının teknik planı ve kesiti	31
Şekil 34. İstavrit ağı mantar yaka donamı.	32
Şekil 35. İstavrit ağı kurşun yaka donamı	32
Şekil 36. İstavrit ağında kullanılan şamandıra ve çapa	33
Şekil 37. İstavrit ağının denizde kurulmuş hali	33
Şekil 38. Kalkan ağının teknik planı ve kesiti	35
Şekil 39. Kalkan ağı mantar yaka donamı.	36
Şekil 40. Kalkan ağı kurşun yaka donamı	36
Şekil 41. Kalkan ağında kullanılan bazı şamandıra ve çapa tipleri	37
Şekil 42. Kalkan ağı makası	37
Şekil 43. Kalkan ağının kayığın kıçında sıralı bir şekilde dizilmiş hali.....	38
Şekil 44. Kalkan ağında 8 gün geçtikten sonra yakalanan kalkan	38
Şekil 45. Barbunya ağının teknik planı ve kesiti	39
Şekil 46. Barbunya ağı mantar yaka donamı.	40
Şekil 47. Barbunya ağı kurşun yaka donamı görünümü	40
Şekil 48. Barbunya ağında kullanılan bazı şamandıra tipleri	40
Şekil 49. Barbunya ağında kullanılan bazı çapalar	41
Şekil 50. Barbunya ağının sargı yapılmış hali	42
Şekil 51. Lobut (tokmak).....	42

Şekil 52. Denizden alınmış barbunya ağının kayığın kılıcında istif edilmiş hali	43
Şekil 53. Barbunya ağında yakalanmış barbunyaların görünümü	43
Şekil 54. Molozma ağının teknik planı ve kesiti.....	44
Şekil 55. Molozma ağı mantar yaka donamı.	45
Şekil 56. Molozma ağı kurşun yaka donamı	45
Şekil 57. Molozma ağında yakalanmış iskorpitlerin görünümü	46
Şekil 58. Voli ağının teknik planı ve kesiti	48
Şekil 59. Voli ağı mantar yaka sardon donamı genel görünümü	49
Şekil 60. Voli ağı mantar yaka, sardon ağı, sardon ipi ve fanyalı-sade ağın donamı	49
Şekil 61. Voli ağında sardon ağı, sardon ipi ve fanyalı-sade ağın donam görünümü	49
Şekil 62. Voli ağında sardon ağı, sardon ipi ve fanyalı-sade ağın donam görünümü	49
Şekil 63. Voli ağında sardon ipi ve fanyalı-sade ağın donam görünümü.....	50
Şekil 64. Voli ağı kurşun yaka, sardon ağı, sardon ipi ve fanyalı-sade ağın donamı	50
Şekil 65. Voli ağı kurşun yaka, sardon ağı görünümü	50
Şekil 66. Voli ağında kullanılan ışıklı şamandıra.	51
Şekil 67. Voli ağında kurşun yakaya bağlı mazalya	51
Şekil 68. Voli ağıyla balıkların etrafını çevirerek avcılık yapma görünümü.	52
Şekil 69. Voli ağıyla yapılan avcılıkların görünümleri.	53
Şekil 70. Voli ağının salyangoz şeklinde kuruluşu.	53
Şekil 71. Rize ilinde kullanılan sade ve dolanan ağların dağılımları.....	55
Şekil 72. Rize’de sade ve dolanan ağlarla gece-gündüz yapılan avcılığın dağılımları	55

TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfa No:

Tablo 1. Rize ili merkezinde kullanılan sade (galsama) ağların genel özellikleri.....34

Tablo 2. Rize ili merkezinde kullanılan dolanan ağların genel özellikleri54

1.GİRİŞ

Avcılık, insanoğlunun edindiği en eski uğraş ve üstünlük sağlama çabalarından birisidir. İlk çağlarda yabani hayvanların avcılığı ile başlayan bu üstünlük zamanla diğer sahalara yayılmıştır. Şüphesiz ilk insanların bu günkü teknolojiye göre uyguladıkları balık avlama yöntemleri çok basittir. Tarih öncesi zamanlarda üretimin en basit formu olan “doğadan toplama” dan öteye gitmeyen bir faaliyet olarak görülmektedir.

Önceleri el ve ayaklarını kullanan insanoğlu daha sonra ihtiyaçlarının hızla artmasıyla yakalama yeteneğinin arttırılması için basit araçlar keşfedilmiştir. Bu araçlardan bazıları günümüz avcılığında bile etkinliklerini korumaktadır. Kuşkusuz bu basit av araçları, günümüzde kullanılan av araçlarının geliştirilmesinde bir basamak oluşturmıştır (Çelikkale vd., 1993).

Genellikle su ürünlerinde balıkçılık dendiği zaman avcılık metodu kastedilir. Metot bir avcılık şeklidir. Bu avlama şekli çeşitli metotların birleştirilmesi ile oluşur. Ancak su ürünlerinin avlanmasında birden fazla da alet kullanılabilir. Bunların hepsi avcılık tekniğini oluşturmaktadır (Duman, 2002).

Türkiye deniz ekosistemi yönünden zengin imkânlarla sahiptir. Üç tarafı denizlerle çevrili olan ülkemizin kıyı uzunluğu 8330 km ve kıta sahanlığı 150 000 km²’dir. Türkiye’yi çevreleyen denizler zengin bir canlı yapıya sahiptir. Su ürünleri üretiminin büyük bir kısmı çeşitli av araçları ve metotları kullanılarak denizlerden sağlanmaktadır. Mevcut su ürünleri potansiyeline rağmen, balıkçılık konusundaki araştırmaların sayısı oldukça yetersizdir.

Dünyada denizlerden 77 392 626 ton, iç sulardan 11 211 200 ton su ürünleri istihsal elde edilmektedir. Dünyada 59 872 600 ton hayvansal ve 19 700 053 ton bitkisel üretim yapılmaktadır. Türkiye’de 485 939 ton su ürünleri istihsalı ve 167 721 ton su ürünleri üretimi yapılmaktadır. Ülkemiz kültür balıkları üretiminde Dünyada 24. sırada ve avcılık bakımından da dünya ülkeleri arasında 30’ uncu sırada yer almaktadır (FAO, 2010).

Türkiye balıkçılığı için önemli bir yere sahip olan zengin kaynaklardan biri de Karadeniz’dir. Karadeniz, Alp kıvrım sistemine bağlı genç dağlarla kuşatılmış, oval biçimli iki havzadan meydana gelen ve Akdeniz’in bir uzantısıdır. Karadeniz hidrolojik şartları bakımından Akdeniz’den ortalama derinlikleri 50 metre olan İstanbul ve Çanakkale Boğazları ile zayıf bir bağlantıyla ayrılmakta olan bir iç denizdir. Türkiye’nin ulusal deniz kıyıları içerisindeki yeri de 1695 km’ dir (% 20,3) (Duman, 2009).

Karadeniz’de başta hamsi (% 66,8) olmak üzere en önemli av sırasıyla çaça (% 19,15) istavrit (% 4,9), mezgit (% 3,23), lüfer (% 1,17), palamut (% 1,51), karagöz istavrit(% 0,76)

tekir (% 0,64), sardalya (% 0,39), barbunya (% 0,28), kefaller (% 0,23), tirsi (% 0,24), kalkan (% 0,12) ve diğer (% 0,42) balıklar oluşturmaktadır (URL-1, 2012).

Karadeniz’de balıkçılık, sahile yakın kesimlerde kıyı balıkçılığı, açıklarda ise kıyı ötesi balıkçılığı şeklinde gerçekleştirilir. Genelde 12 m’ den küçük teknelerle sürdürülen kıyı balıkçılığı ile hamsi, kefal, mezgit, barbunya ve zargana türü balıklar, büyük teknelerle yapılan kıyı ötesi balıkçılık ile de yine hamsi, palamut, kalkan, istavrit, tirsi lüfer ve izmarit gibi balıklar avlanılmaktadır. Özellikle Doğu Karadeniz’de kıyı ve yakın kıyı, bir ölçüde de kıyı ötesi avcılık karakterini oluşturan bu balıkçı tekneleri, kıyı ya da kıyıya yakın av aracı olma özelliğini taşımaktadır. Bununda başlıca nedenini; günübirlik avcılığın yapılması oluşturur.

Doğu Karadeniz kıyılarında tarım topraklarının azlığı, geçimi temin edecek kaynakların sınırlı oluşu ve yetersizliği, balıkçılığın önemini bir kat daha arttırmıştır. Ancak bu önem, son yıllara kadar pek de anlaşılmamış, bundan dolayı da bu dönemlerde balıkçılık, günlük ihtiyaçları karşılamaktan öteye gitmemiştir. Son yıllarda ise balığın zengin proteinli bir besin maddesi olmasının anlaşılmasının yanı sıra avcılık sektöründeki gelişmelere bağlı olarak durumun değiştiği görülmektedir. Yine de bu konuda arzu edilen düzeye erişildiğinden pek de söz edilemez. Belirtilen bu hususlara rağmen hem geçmişte hem de günümüzde Karadeniz’in, özellikle de doğu bölümünün Türkiye balıkçılığındaki yeri tartışılmayacak ölçüdedir. Nitekim bu sektörün, hem bölge hem de ülke ekonomisini katkısı oldukça büyüktür. Gerçekten de gerek iş imkânlarının, gerekse de tarım alanlarının azlığı gibi nedenlere bağlı olarak ortaya çıkan ekonomik durum, Doğu Karadeniz’de balıkçılığın önemini daha da arttırmıştır. Özellikle kıyı kesiminde yaşayan nüfusun önemli bir kesimi doğrudan veya dolaylı olarak bu faaliyetle uğraşmaktadır.

Doğu Karadenizli balıkçılar tarafından hamsiden sonra istavrit, mezgit, kefal, palamut-torik, barbunya, lüfer, zargana ve vatoz türleri en fazla avlanan balıklardır. Hamsi ile birlikte bu balıkların oranı % 99,6 gibi çok yüksek bir değere sahiptir. Geriye kalan balık türlerinin oranı ise sadece % 4 kadardır (Zaman, 2005).

Doğu Karadeniz Bölgesi’nde yer alan balıkçılıkta önemli bir yere sahip olan Rize ili batıda Trabzon, güneyde Erzurum ve Bayburt, doğuda Artvin illeri ile kuzeyde Karadeniz’le çevrilidir. Rize İlinin yüzölçümü 3920 km²’dir. Çok engebeli ve dağlık bir arazi yapısına sahip olan Rize’nin kıyı şeridinin uzunluğu 80 km’dir. Kıyı şeridinde akarsuların taşıdığı alüvyonlarla oluşan düzlükler yer almaktadır. Yüksek kıyılardan oluşan Rize kıyıları genellikle sade bir görünüme sahiptir. Kıyı şeridinde yer yer falezlere ve taraçalara rastlanır.

Kıyı şeridinin hemen arkasında 150-200 m'yi bulan tepeler yükselir. Bu alandan itibaren Karadeniz'e dökülen akarsular dar ve derin vadiler oluşturur (URL-2, 2012).

Rize kıyılarında hamsi, çaça, istavrit (kraça), mezgit, palamut, karagöz istavrit, tekir, sardalya, barbunya, kefal, tirsi, kalkan, dil, iskorpit, isparoz, işkine, izmarit, kayabalığı, kolyoz, vatoz, zargana, mercan, uskumru bulunur (URL-1, 2012).

Rize il genelinde 2247 balıkçı, 1017 tane balıkçı teknesi ve 25 tane su ürünleri kooperatifi bulunmaktadır. Balıkçıların 800 tanesi kıyı balıkçısıdır. Balıkçı teknelerinin 36 tanesi gırgır teknesi, 981 tanesi motorlu kayıktır. Gırgır teknelerinin boyu 12 m ve üzeri, motorlu kayıkların boyu 4-12 m arasında değişmektedir. Rize Merkezde 8 tane balıkçı kooperatifi vardır. Merkezde bulunan kooperatiflerin toplam üye sayısı 482'dir. Rize İl merkezinde balıkçı tekne sayısı 335'dir (URL-3, 2012).

Ülkemiz denizlerinde balıkçılık üzerine yapılan çok sayıda bilimsel çalışmalar mevcuttur.

Doğan vd. (1991), Karadeniz'deki av araç ve gereçlerine ait nitelik ve nicelik açısından temel özellikler ile halen avcılıkta kullanılmakta olan av araç ve gereçlerinin teknik özelliklerini ele almış ve Karadeniz'de yürütülen avcılığın temel yapısını ortaya koymaya çalışmışlardır. Araştırma sonucuna göre Karadeniz'de balık avcılığında kullanılan uzatma ağlarının yörelere göre parça adetlerinde ve her parçanın boyunda farklılıklar tespit edilmiş olup, ağ boyutlarının standart ölçüleri korumadığını bildirmişlerdir.

Zengin ve Bozali (1994), Marmara Denizi'ndeki balıkçılığın genel yapısını ortaya koymak için, balıkçı filosu ile av araç- gereçleriyle avlanabilir su ürünleri miktarları arasındaki ilişki tespit etmeye çalışmışlardır. Balıkçı teknelerinde meydana gelen artışlar avcılıkta kullanılan çeşitli ağların artışı da beraberinde getirmiştir. Balık ağlarındaki artışlar, avlanabilir ekonomik türler üzerinde önemli ölçülerde baskı oluşturarak stokların aşırı bir şekilde işletilmesine neden olmaktadır. Araştırma sonunda Marmara'da kullanılan uzatma ağlarının toplam uzunluğu 4.028.025 m olarak bulunmuştur.

Erdem (1996), Karadeniz'de kalkan, (*Scophthalmus maeoticus* Palas, 1881) avcılığında kullanılan sade uzatma ağlarının seçiciliği incelemiş, türe ait stokların korunması ve av verimi açısından kullanılması için gereken en uygun ağ gözü açıklığını tespit etmeye çalışmıştır. Araştırma sonucunda 40'cm lik minimum avlama boyuna uyulması bakımından 36.9 cm göz açıklığındaki ağların uygun olduğunu bildirmiştir.

Zengin (1998), Karadeniz kıyı balıkçılığı, mevcut durumu, sorunları ve önerileri ile ilgili bir çalışma yapmıştır. Bu araştırmada, Karadeniz'in kıyılarında 1990-1995 yılları arasında önemli ticari balık türlerini oluşturan hamsi, istavrit, palamut, tirsi, mezgit, barbunya

ve kalkan balıklarının av verileri incelenmiş ve bu stokların işletilmesine yönelik bazı faydalı sonuçlar elde edilmiştir. Bu sonuçlar, popülasyonlardan doğrudan doğruya elde edilen orijinal verilerle uyum halindedir. Etkili bir kontrol mekanizmasının olmayışı, ticari balık stoklarının aşırı bir şekilde işletilmesine neden olmuş, av veriminin azalışıyla birlikte avlanan balıkların ortalama boylarının düştüğü ve balıkçıların yasal boyun altındaki balıkları avladığını tespit etmiştir.

Zengin vd. (1998), Gırgır ve Trol Avcılığının Karadeniz'deki kıyı balıkçılığı üzerine olan etkilerini tespit etmişlerdir. Bu çalışmada Karadeniz'de ağ derinliği 150 m'ye ulaşmış gırgır ağlarının hamsi av sezonunda yoğun olarak kıyıya yakın sularda avlanmaları, aynı şekilde çevirme ağları grubu içerisinde yer alan voli ağlarının tamamen amaç dışı, hiçbir seçici özelliği bulunmayan trol ağlarının kontrolsüz kullanılması sonucu littoral zondaki bentik ve pelajik faunanın önemli ölçüde etkilendiği, yanlış ve kontrolsüz avcılık sonucunda henüz avlanma boyuna ulaşmamış hamsi, istavrit, mezigit, barbunya, kalkan gibi ekonomik öneme sahip balıkların stoktan çekildiği, bunun yanı sıra şimdilik ticari olmaya ve ekosistemin alt gruplarını oluşturan popülasyonların hızla yıpratıldığını bildirmiştir.

Kınacıgil vd. (2000), Orta Ege'de uzatma ağlarının balık popülasyonları üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Bu araştırmada; Ege Denizi'nin İzmir Körfezi merkezli kıyı alanlarında, pasif av araçlarından galsama ağlarıyla gerçekleştirilen çalışmalarda; 18, 20, 22, 24, 25, 28, 30, 32, 36 ve 38 mm göz açıklığına sahip, toplam 10 posta (1000 m) ağ kullanmışlardır.

Taşdemir (2002), İskenderun Körfezi'nde tesadüfen seçilen 60 balıkçı teknesinden 75 av aracının teknik özelliklerini ölçerek, bölgede kullanılan av araçlarının teknik özelliklerini belirlemiştir.

Kara vd. (2004), Türkiye'nin Karadeniz Kıyılarında Kalkan Balığı (*Scophthalmus maeoticus*, Pallas 1811) avcılığında kullanılan uzatma ağlarının seçiciliğini araştırmışlardır. Bu çalışma ile sürdürülebilir kalkan balığı stokları için, 170 mm ve daha yukarı göz genişliğindeki ağların, avcılıkta kullanılmasının seçicilikleri yönünden, zararlı olmadığı sonucuna varılmıştır.

Bahar (2004), Galsama ağlarında barbunya balığı (*Mullus barbatus* Linnaeus, 1758) seçiciliğini araştırmıştır. Bu çalışma ile, Doğu Karadeniz kıyılarında avlanan demersal balık türleri içerisinde önemli bir ekonomik değere sahip olan barbunya balığının sade galsama ağları ile yapılandırılan avcılıkta ağların seçicilik özelliklerini belirlemiştir. Çalışmada 32, 36, 40, 44 mm (tam boy) ağ göz açıklığına sahip monofilament ve multifilament iplerden yapılmış ağları kullanmıştır.

İlkayaz (2005), Uzatma ağı seçicilik parametrelerinin direkt tahmin metodu ile belirlenmesi üzerine doktora tezi hazırlamıştır. Bu çalışmada, 36 ve 44 mm ağ göz uzunluklarına sahip sade uzatma ağlarının seçicilik parametreleri direkt tahmin metodu kullanılarak hesaplanmıştır.

Ceyhan vd. (2006), Edremit Körfezi (Ege Denizi) kıyı balıkçılığı üzerine araştırma yapmıştır. Kıyı balıkçılığında kullanılan ağların teknik özelliklerini belirlemişlerdir. Voli ağının 56-60 mm göz genişliğine yüksekliğine 100x5 göze sahip olduğunu ve voli ağının ip kalınlığının 210 d/4 numara olarak bulmuştur. Voli ağı takımının 4-5 posta ağdan oluştuğunu tespit etmiştir.

Özekinci vd. (2006), Çanakkale Bölgesinde kullanılan uzatma ağlarının donam özellikleri ve balıkçıların sorunlarını araştırmışlardır. Bu çalışma sonucunda; Çanakkale ili bölgesinde sürdürülebilir balıkçılık için kullanılan uzatma ağlarının desteklenmesi ile birlikte, av etkinliği ve seçicilik parametrelerinin ayrıntılı olarak çalışılması ve ağ tasarımlarının belirli bir standartta donatılarak yaygınlaştırılmasının son derece önem arz ettiğini belirtmişlerdir.

Doyuk (2006), Çanakkale Bölgesinde kullanılan av araçlarının teknik özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada; Çanakkale ilinde halen ticari amaçlı su ürünleri avcılığında kullanılan av araçlarının yapısal ve teknik özellikleri belirlenerek FAO standartlarında planlarının çizilmiş ve ISSCFG (Av Araçlarının Uluslararası Standartlarda İstatistiksel Sınıflandırılması)'ye göre sınıflandırılmış ve av araçlarının çeşitliliği tespit edilmiştir.

Beğburs ve Kebapçioğlu (2007), Antalya Boğazkent'te kullanılan demersal fanyalı uzatma ağlarının tür kompozisyonu üzerine bir araştırma yapmışlardır. Balıkçılığın genellikle küçük teknelerle gerçekleştirildiği Antalya'da uzatma ağları ile avcılığın yıl boyunca devam ettiğini belirtmiştir. Ayrıca çalışmada 9 posta (900 m) demersal fanyalı uzatma ağı kullanmıştır.

Akyol vd. (2007), Gökova Körfezi (Ege Denizi) uzatma ağları balıkçılığı üzerine araştırmalar yapmıştır. Araştırma sonucunda; Gökova Körfezi'nde sürdürülebilir balıkçılık için çok daha fazla bilimsel çalışmaya ihtiyaç olduğunu ve öncelikle, hedef türlerin üreme biyolojileri ile birlikte, türlerin hangi dönem ve hangi boyda yakalanması gerektiği ve av araçlarının seçiciliği gibi konularda ileri araştırmalar gerektiğini bildirmiştir.

Akyol ve Ceyhan (2007a), Datça-Bozburun Yarımadası'nda (Ege Denizi) kullanılan uzatma ağlarının teknik özelliklerini araştırmışlardır. Araştırma sonucunda; bölgede kullanılan ağlar, fanyalı barbun, sade misina barbun, fanyalı sinarit, yüzer kolyoz, fanyalı alçak voli, fanyalı yüksek voli I-II, palamut, sade melanur ağları olarak tespit edilmiştir.

Ağların materyali PA olup, donam faktörleri (E) 0,36-0,66 arasında değişmekte fakat genellikle %50'dir. Bu uzatma ağları Gökova Körfezi'nde (Ege Denizi) kullanılan ağlara genellikle benzerlik göstermektedir.

Akyol ve Ceyhan (2007b), İzmir Körfezi'nde (Ege Denizi) kullanılan sürüklenen pelajik uzatma ağlarının teknik özellikleri araştırmışlardır. İzmir Körfezi'nde, özellikle İnciraltı, Sahil Evleri, Güzelbahçe, Kalabak ve Özbek balıkçısı tarafından kullanılan 7 tip pelajik uzatma ağı saptanmıştır. Bu ağlardan 5 adedi (uskumru, palamut, sardalye, tirsi, istavrit) solungaç ağı, 2 adedi ise (sarpa, karides) fanyalı olarak donatılmaktadır. Ağlardan sadece tirsi ağı tüm yıl kullanılırken, diğer ağlar dönemsel olarak kullanıldığını belirtmiştir.

Tokaç vd. (2007), Ege Denizin' deki av araç ve gereçlerine ait nitelik ve nicelik açısından temel özellikler ile halen avcılıkta kullanılmakta olan av araç ve gereçlerinin teknik özelliklerini ele almış ve Ege Denizin' de yürütülen avcılığın temel yapısını ortaya koymaya çalışmışlardır. Bugüne kadar, bu yönde ve bu kapsamda yapılmış herhangi bir çalışma olmaması nedeni ile önemli bir eksikliği büyük ölçüde gidermişlerdir. Ayrıca ileride gündeme gelmesi muhtemel olan balıkçılık takımlarının standardizasyonu için de önemli bir ilk adım olmuştur.

Demirhan vd. (2007), İskenderun Körfezi'nde kullanılan molozma ağlarının özellikleri ve avcılık durumları üzerine bir ön çalışma yapmışlardır. Çalışmaları neticesinde bu ağlarda tor göz açıklıkları 48-84 mm, fanya göz açıklıkları 270-480 mm, incelenen 10 balıkçının her bir avcılık operasyonunda yaklaşık toplam 19.000 m ağ kullandıkları ve av sezonu boyunca 21 türe ait yaklaşık olarak 2,7 ton su ürünü avladıkları sonucuna varmışlardır.

Demirci ve Demirci (2007), İskenderun Bölgesinde kullanılan uzatma ağlarının teknik özelliklerini belirlemişlerdir. Bölgede, çok sayı ve çeşitteki uzatma ağları sınıflandırılarak 8 değişik tipte gösterimini yapmışlardır. Bu ağlar, barbun ağı, dil ağı, karides ağı, sardalya ağı, sade dip ağları, yüzer palamut ağı, fanyalı alamana ağı ve sade alamana ağıdır.

Altınağaç vd. (2008), Edremit Körfezi dip uzatma ağlarının teknik özellikleri ve yapısal farklılıklarını araştırmışlardır. Yapılan araştırma sonucunda, bir türün avcılığı için çok sayıda farklı özelliklere sahip uzatma ağları kullanıldığı belirlenmiştir. Bunların özellikleri birbirine yakın bölgelerde benzerlik göstermektedir. Yaptıkları anketler sonucunda bölgede 44 çeşit farklı yapı ve donam özelliklerine sahip dip uzatma ağı kullanıldığını tespit etmişlerdir. Bunlardan 9 tanesi marya, 10 tanesi barbun, 6 tanesi sardalya, 5 tanesi kupes, 3 tanesi kolyoz-uskumru, 2 tanesi mezgit, 2 tanesi köpek balığı, 3 tanesi voli-dönek, 1 tanesi bakalyaro, 1 tanesi dil ve bir tanesinde kıyı bırakma ağı olduğunu tespit etmişlerdir.

Ayaz vd. (2008), Saroz Körfezi dip uzatma ağlarının teknik özellikleri ve yapısal farklılıklarını araştırmışlardır. Yapılan anketler değerlendirilerek ağların teknik özellikleri tablolar halinde verilmiştir. Anketler sonucunda, bölge limanlarında dip uzatma ağları ile avcılık yapan yaklaşık olarak 250 adet balıkçı teknesi tespit edilmiştir. Körfezde avcılıkta kullanılan ağların yakaladığı balık türlerinin aynı olmasına karşın, donam özelliklerinin farklılıklar içerdiği ve toplam 44 adet farklı dip ağı çeşidinin mevcut olduğu bulunmuştur.

Akyol vd. (2008), Türkiye denizlerinde kullanılan sürüklenen pelajik uzatma ağları ve yasal düzenlemeleri incelemişlerdir. Bu çalışmada, Türkiye’de günümüzde büyük ölçekli olarak kılıç ve tulina avında kullanılan 4 farklı tip ağ (2 kılıç, 2 tulina); küçük ölçekli olarak sarpa, karides, uskumru, palamut (2 tip), sardalye, tirsi ve istavrit avında kullanılan 8 tip ağ olmak üzere toplam 12 değişik tipte sürüklenen pelajik uzatma ağı tanımlanmıştır.

Akyol vd. (2009), Marmara adası kıyı balıkçılığı ve balıkçılık kaynaklarını araştırmışlardır. Adada kullanılan uzatma ağları, olta ve paragatların teknik özellikleri de ortaya çıkarılmıştır. Alandaki kıyı balıkçılığından dört tanesi sade kalanı fanyalı olmak üzere toplam 7 değişik tipte uzatma ağı ile dört tip olta/paragat tanımlanmıştır. Bu av araçlarının teknik özelliklerini FAO kataloguna göre saptamışlardır.

Yıldız ve Karakulak (2010), İstanbul kıyı balıkçılığında kullanılan dip uzatma ağlarının teknik özellikleri tespit edilmiştir. Bölgede altı adedi fanyalı ve yedi adedi sade olmak üzere toplam 13 tip dip uzatma ağı tanımlanmıştır. Bu uzatma ağlarının teknik planları FAO standartlarına göre ilk defa tanıtılmışlardır.

Özbilgin vd. (2010), Kuzeydoğu Akdeniz Bölgesi balıkçılığının genel yapısını, bu yapı içerisinde su ürünleri kooperatiflerinin durumu ve sorunları ile bölgede kullanılan av araçlarına ait temel bilgileri ortaya koymuşlardır.

Ayaz vd. (2012), Gökçeada ve Bozcaada’da (Kuzey Ege Denizi) kullanılan uzatma ağlarının yapısal özelliklerini belirlemişlerdir. Anket çalışmaları sonucunda; Gökçeada’daki balıkçıların 1 adet marya ağı, 4 adet barbun ağı, 4 adet voli ağı, 4 adet alamana (2 tane lüfer ağı, 2 tane palamut ağı) ağı ve 3 adet de diğer türlerin (melanur, böcek, mezgit) avcılığında kullanılan 16 adet farklı tipte ağ tespit edilmiştir.

Bozcaada’da ise balıkçıların 2 adet marya ağı, 1 adet voli ağı, 2 adet barbun ağı ve 6 adet de diğer türlerin (1 tane kupa (kupez) ağı, 1 tane uskumru ağı, 1 tane köpek balığı ağı, 2 tane lüfer ağı, 1 tane palamut ağı) avcılığında 11 adet ağ kullandıkları belirlenmiştir.

Bu tez çalışmasında, Karadeniz Bölgesi Rize İli merkezinde kıyı balıkçılığında kullanılan balık yakalama aletleri, bunların yapısı, materyal özellikleri kullanım şekillerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

2. MATERYAL VE METOT

Bu çalışma Temmuz 2011 ve Haziran 2012 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırmanın materyalini Karadeniz Bölgesi Rize İl Merkezinde balık avcılığı yapan su ürünleri balıkçılık kooperatifindeki balıkçıların, kullandıkları balık yakalama aletleri oluşturmıştır.

Bölgede kullanılan balık yakalama aletlerinin yapısal özellikleri, Balıkçılar, Söğütlü, Gündoğdu, Alipaşa, Çiftekavak, Engindere Kooperatif Bölgelerine on beş günde bir, Rize-Merkez Kooperatif Bölgesine ise haftada bir gün gidilerek elde edilmiştir. Balık yakalama aletlerinin yapısal özellikleri tekne üzerinde ve balıkçıların avlama sezonu dışında ağları muhafaza ettikleri yerlerde yapılan ölçümler, gözlemler; incelemeler sonucunda tespit edilmiştir. Avlama metodu ise avcılık esnasında belirlenmiştir.

Donanmış ağın donam uzunlukları, mantar yaka ve kurşun yaka uzantısı gibi uzunlukların ölçümü 30 cm uzunluğundaki cetvelle ölçülerek belirlenmiştir. Donam ipliklerinin kalınlığı, numarası belli olan bir iplikle karıştırılarak bulunmuştur. Ağ materyalinin kalınlığı daha önceden hazırlanmış olan iplik örnekleri ile karşılaştırılarak veya balıkçının ağlarını satın aldığı yerlerde ağ paketinin etiketine bakılarak belirlenmiştir. Sade ağların göze genişlikleri, 10 tane göze genişliği ölçülerek ve ortalama alınarak tespit edilmiştir (Pala, 1996). Rize İl Merkezinde donam balıkçıları tarafından ya da ağ donatıcıları tarafından yapıldığı tespit edilmiştir.

Mantar yaka uzunluğu, ağın bir ucundan diğer ucuna kulaçlanması ile ölçülmüştür. Kulaç uzunluğu (180 cm) daha önceden belirlenmiş ve mantar yaka uzunlukları m cinsinden verilmiştir. Halatların kalınlığı kumpas ile ölçülmüştür.

Ağların derinliğine göze sayıları gözelerin teker teker sayılmasıyla belirlenmiştir. Ağların mantar yaka ve kurşun yakadaki donam uzunlukları, düğümlerin kaymadığı bir yerden 10 donam uzunluğunun ölçülüp ortalamasının alınmasıyla belirlenmiştir (Mengi, 1989).

Ağda kullanılan batırıcı kurşun ve plastik mantarların boyutları kumpas ile ağırlıkların ölçümü ise terazide tartılarak belirlenmiştir. Mantarların hacimlerini belirlemek için mezür içerisine su konulmuş ve plastik mantarlar hacmi önemsenmeyecek bir tel ile suya daldırılmış ve son değerden ilk değer çıkarılarak hesaplanmıştır. Ağırlıkları ve hacimleri belli olan yüzdürücülerin yoğunluğu $S=G/V$ formülünden hesaplanmıştır. S, yüzdürücü yoğunluğu G, yüzdürücünün ağırlığı V, hacmidir (Mengi, 1989).

Ağların donam faktörleri, Mengi (1989)' da verilen formüle göre hesaplanmıştır.

$$\text{Donam faktörü (E)} = \frac{\text{Yaka Uzunluğu (m)}}{\text{Ağ Uzunluğu (m)}}$$

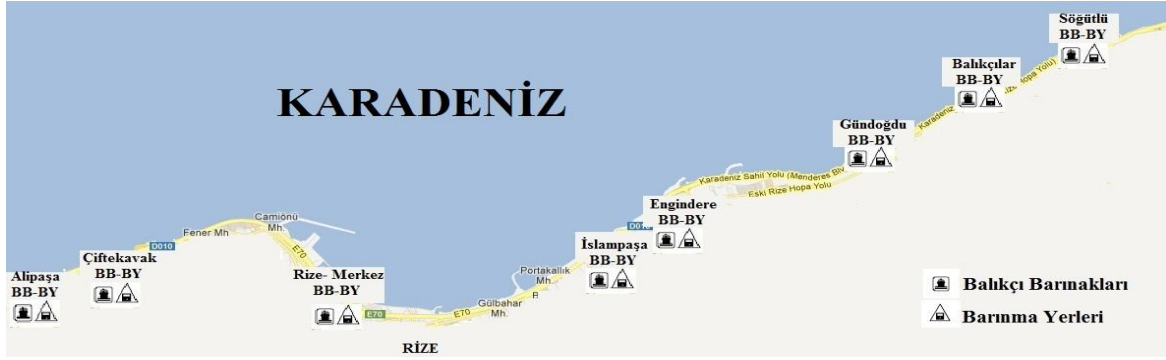
Mazalya olarak kullanılan taşların ve çapaların ağırlıkları torbaya konularak 15 kg ağırlığı kaldırabilen bir kantar ile tartılmıştır. Şamandıra olarak kullanılan yağ ve su bidonlarının hacimleri üzerindeki yazılardan alınmıştır.

Balık yakalama aletlerinde; ağların birbirine birleştirilmesinde, yaka halatlarının şamandıra ve mazalyalara bağlanmasında kullanılan düğümler (balıkçılara attırılarak) açılarak ve tekrar aynı düğümler atılarak öğrenilmiştir. Balıkçıların ağları onarma (meramet) çalışmaları yerinde incelenmiştir. Elde edilen teknik bilgilerin çizimleri, FAO (1975)' ya göre AutoCAD programında gerçekleştirilmiştir.

Bu aletlerle yapılan avcılık, sezon boyunca izlenmiş ve fotoğraflandırılmıştır.

3.BULGULAR

Rize Merkezde 8 tane balıkçı kooperatifi olduğu tespit edilmiştir. Balıkçı kooperatiflerin bulunduğu yerlerde, balıkçıların barınakları ve barınma yerleri mevcuttur (Şekil 1). Merkezde bulunan kooperatiflerin toplam üye sayısı 482'dir. İl merkezinde ki balıkçı tekne sayısı ise 335 olarak belirlenmiştir.



Şekil 1. Rize ili balıkçı barınakları ve barınma yerleri.

Rize ili merkezinde yapılan bu tez çalışması sonucunda 2 çeşit balık yakalama aletinin kullanıldığı tespit edilmiştir. Bunlar;

3.1. Sade (Galsama) Ağları

3.2. Dolanan Ağlar

3.1. Sade (Galsama) Ağları

Çalışma süresince, Rize ili merkezinde kıyı balıkçılığında 10 takım mezgit ağı, 10 takım istavrit ağı, 12 takım tirsi ağı, 8 takım palamut ağı ve 10 takım zargana ağı olmak üzere 50 farklı takım incelenmiştir. İnceleme sonucunda sade ağların multifilament yapıda olduğu ve bölgede multifilament sade ağların, tor ağ veya perde ağ olarak isimlendirildiği belirlenmiştir. Multifilament sade ağlar 200 m uzunluğunda hazır ağ şeklinde alındığı ve 110-140 m uzunluğu arasındaki yakalara donandığı tespit edilmiştir. Bu şekilde oluşturulan ağların, 2-12 adet arası parça ağın birbirine eklenmesiyle kullanıldığı belirlenmiştir.

3.1.1. Dip Galsama Ağları

Batma gücü yüzme gücünden fazla olan, dipte yaşayan su ürünlerinin avlanması için su zeminine kurulan çapa veya ağırlıklar ile iki ucundan dibe sabitleştirilen ve şamandıralar yardımıyla yeri işaretlenen, avlanan balık ve balık türlerine göre yapılandırılan tek kat ağlardır.

Bölgede saptanan dip galsama ağları şunlardır;

3.1.1.1. Mezgit Ağı

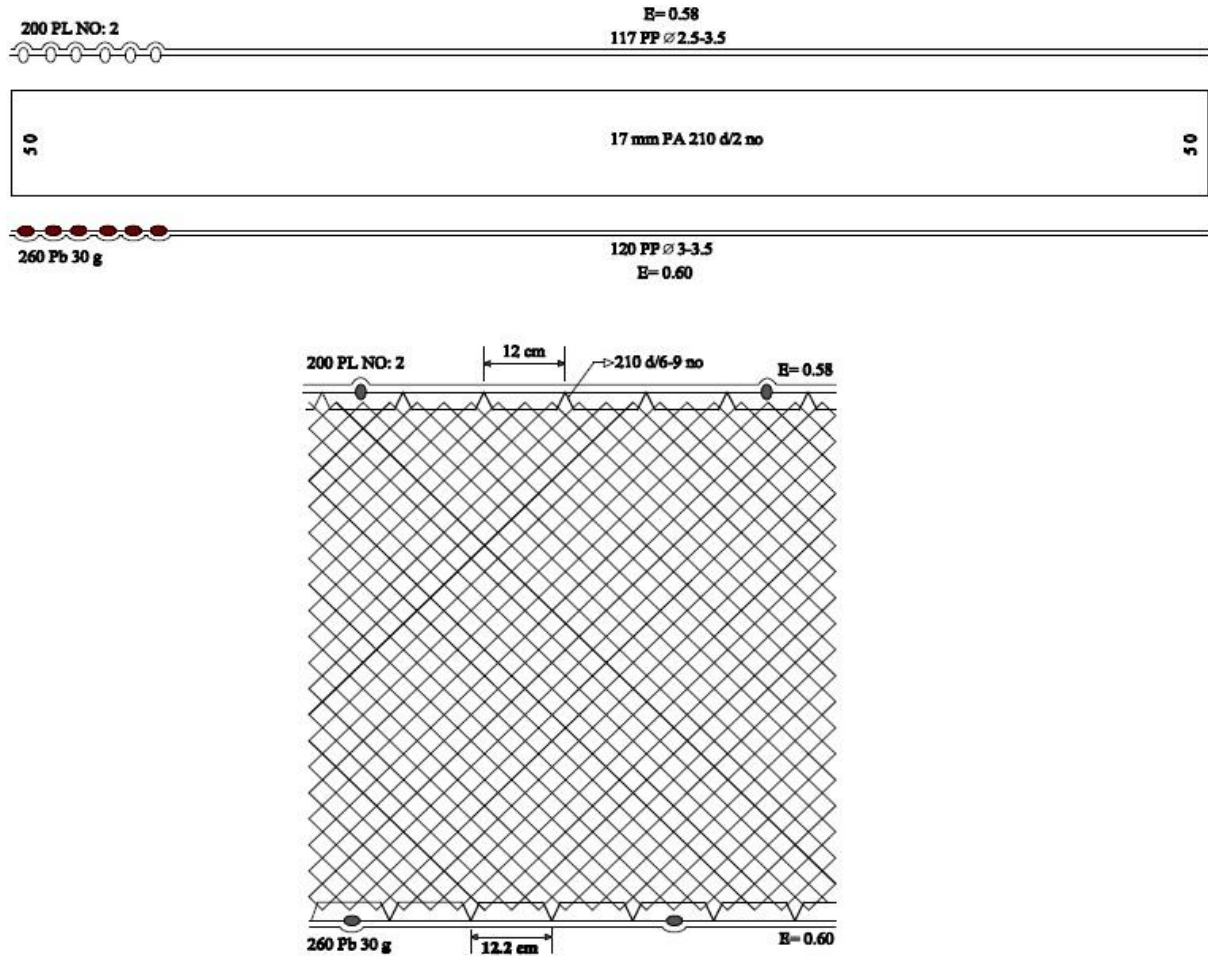
Materyal: Ağ 210 denye/2 numara, göz genişliği 16-17-18 mm ve materyali multifilamnettir. Ağın yüksekliği 50 gözdür. Mantar yaka uzunluğu 117-130 m, kurşun yaka uzunluğu 120-135 m arasındadır. Mantar yaka 2,5-3,5 mm çift kat polipropilen (PP) ve kurşun yaka 3-3,5 mm çift kat polipropilen (PP)'dir.

Yüzdürücü olarak 2 numara polipropilen (PP) mantarı, batırıcı olarak 30-40 g ağırlığında fuziform kurşun kullanılır. Bir boy ağda 190-240 adet 2 numara polipropilen (PP) mantar, 250-300 adet 30 g kurşun ağırlık bulunmaktadır.

Donam: Mantar yaka ve kurşun yakada donama 3- 6 adet arası göze alınmaktadır (Şekil 3 ve 4). 4- 5 donamda (arduma) bir mantar, 3- 4 donamda (arduma) bir kurşun takılır.

Donam uzunluğu mantar yakada ortalama 12 cm, kurşun yakada ortalama 12,2 cm dir. Donam ipi 210 denye /6-9 numaradır.

Bir parça ağ 117 m yakaya 200 m ağın donatılmasıyla oluşur. Bu şekilde oluşturulan 3-7 parça ağdan bir takım oluşur. Ağın donam faktörü mantar yakada 0,58, kurşun yakada 0,60 dır (Şekil 2).



Şekil 2. Mezgit ağının teknik planı ve kesiti.



Şekil 3. Mezgit ağı mantar yaka donamı.



Şekil 4. Mezgit ağı kurşun yaka donamı.

Şamandıra olarak ışıklı strafor (köpük), filamalı strafor(köpük) yada bidon (4-5 lt) kullanılır (Şekil 5). Straforlar sade olarak iple bağlanmakta ve şamandıra ipine takıldığı gibi bir poşetin içine koyularak veya parça ağların arasına koyularak da şamandıra ipine bağlanırlar. Strafordan oluşturulan şamandıralar 40x20 kare veya yuvarlak şeklindedir. Yatıya bırakılan ağlarda ışıklı şamandırada kullanılır. Işıklı şamandıralar genelde açık denizde (Derin Sular: 40 kulaç ve üzeri sular) kurulan ağlara koyulur. İki adet şamandıra kullanılır. Birinci şamandıra ağın denize döküldüğü yerde, ikinci şamandıra ağın bittiği yere konulur.



Şekil 5. Mezgit ağında kullanılan bazı şamandıra tipleri.

Ağırlık (mazalya) olarak genelde 8-10 kg dört tırnaklı (ayaklı) çapa kullanılır (Şekil 6). Makas vardır. Makas boyu ağın yüksekliğine göre değişir. Şamandıra ipi uzunluğu ağın kurulduğu derinliğe göre değişir. Ağ 45 kulaca kurulursa şamandıra ipi 65 kulaç, yatır ipi ağın döküldüğü yerde 45 kulaç, ağın bittiği yerde yatır ipi 20 kulaç olur. Ağ 20 kulaca kurulursa şamandıra ipi 35 kulaç, ağın döküldüğü yerde yatır ipi 20 kulaç, ağın bittiği yerde yatır ipi 5 kulaç olur.



Şekil 6. Mezgit ağında kullanılan çapalar.

Avcılık: Mezgit ağı kayığın kış tarafına istif edilir. İlk önce Şamandıra suya bırakılır daha sonra şamandıraya bağlı çapa suya bırakılır. Bunlar suya bırakıldıktan sonra ağ suya dökülmeye başlanır. Avcılığa ya kürek çekilerek ya da motor yavaşlatılarak ağ dökümü yapılır. Ağın bittiği yerde bir çapa daha suya bırakılır ve çapaya bağlı şamandıra suya bırakılır. Ağ derinliğe göre kurulur ve kuruluş şekli derinliğe göre değiştiği belirlenmiştir.

Derin sularda (40 kulaç ve üzeri sular) ağın atılması farklıdır. Radarla veya iskandil yapılarak derinlik belirlenmektedir. Şamandıra ve çapalar ayarlanır. İlk önce şamandıra atılır daha sonra ise çapa atılarak ağ dökülmeye başlanmaktadır.

Mezgit ağı denizde bir gün bekletildikten sonra çekilir. Her sabah aynı saatte gidilip ağdaki balıkları alınır. Balıkları seçildikten sonra ağ yeniden kurulur. Bir aksilik olmadığı sürece mezgit ağı kıyıya getirilmez. İlk önce şamandıra denizden alınır daha sonra çapa kayığa alınır ve ağdan çözülerek bir kenara konulurlar. Ağ, mantar yakasından hidrolik makara veya elle çekilmeye başlanmaktadır (Şekil 7). Ağ balıklar alınmadan teknenin kıçına istif edilebildiği gibi ağı çekerken balıklar da ağdan alınarak teknede bulunan kovaya konulurlar. Ağdan balıklar alındıktan sonra ağ deniz de yıkandığı belirlenmiştir. Denizde sağa sola gidilerek ağ kış taraftan denize bırakılır ve denizde ağ temizlendikten sonra kayığın kış tarafına istif edilir ve daha sonraki ava hazır hale getirilir.



Şekil 7. Mezgit ağının hidrolik makarayla denizden alınması.

Mezgit ağlarının ortalama 1-2 yıl kullanıldığı tespit edildi. Mezgit avı yılın her mevsiminde yapılır. Mezgit ağıyla mezgit, barbunya, izmarit, istavrit ve tirsi avlandı.

3.1.2. Çevirme Galsama Ağları

Uzunlukları değişebilen ve yükseklikleri su derinliği kadar olan ağlardır. Balıkların yerleri tespit edildikten sonra ağla çevrildiği tespit edilmiştir. Bunlar;

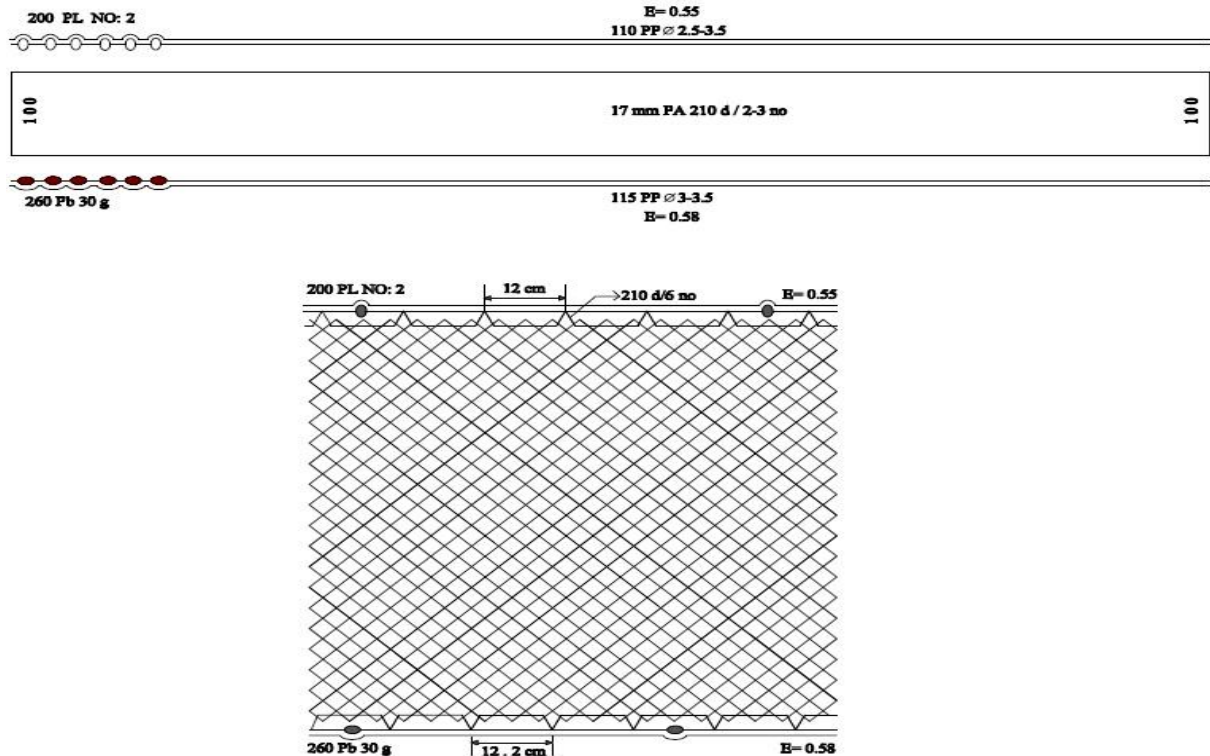
3.1.2.1. İstavrit Ağı

Materyal: Ağ 210 denye/ 2-3 numara, göz genişliği 16-17-18 mm ve materyali multifilamenttir. Ağın yüksekliği 70- 100 gözdür. Mantar yaka uzunluğu 110-130 m, kurşun yaka uzunluğu 115-135 m arasındadır. Mantar yaka 2,5-3,5 mm çift kat polipropilen (PP) ve kurşun yaka 3-3,5 mm çift kat polipropilen (PP) dır.

Yüzdürücü olarak 2 numara polipropilen (PP) mantar, batırıcı olarak 30-40 g ağırlığında, fuziform kurşun kullanıldığı saptanmıştır. Bir boy ağda 200-240 adet 2 numara polipropilen (PP) mantar, 260-330 adet 30 g kurşun ağırlık bulunmaktadır.

Donam: Mantar yaka ve kurşun yakada donama 3-6 adet arası göze alınmaktadır (Şekil 9 ve 10). Mantar yakada 4- 5 donamda bir mantar, kurşun yakada ise 3- 4 donamda bir kurşun takılır. Donam uzunluğu mantar yakada ortalama 12 cm, kurşun yakada ortalama 12,2 cm dir. Donam ipi 210 denye /6 numaradır.

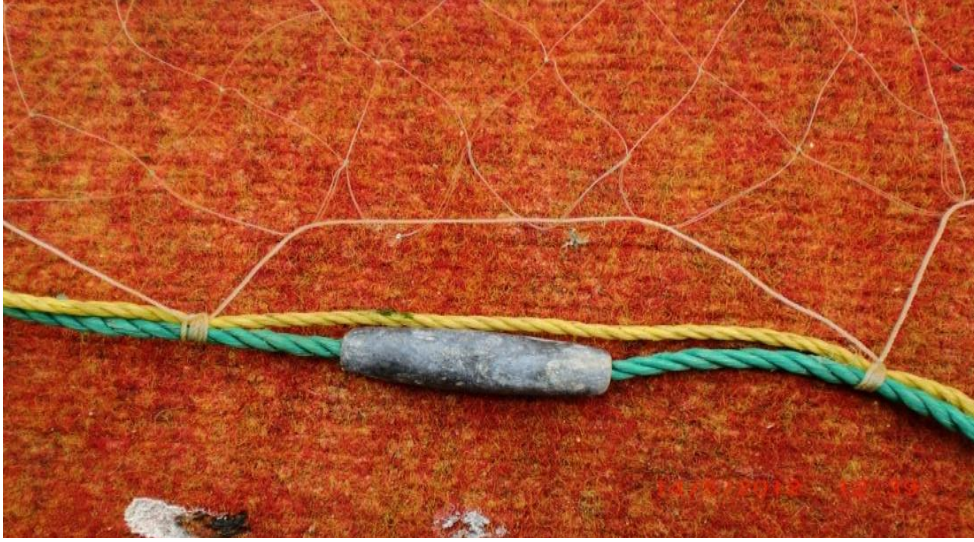
Bir parça ağ 110 m yakaya 200 m ağın donatılmasıyla oluşur. Bu şekilde oluşturulan 3-5 parça ağdan bir takım oluşur. Ağın donam faktörü mantar yakada 0,55 kurşun yakada 0,58 dır (Şekil 8).



Şekil 8. İstavrit ağının teknik planı ve kesiti.



Şekil 9. İstavrit ağı mantar yaka donamı.



Şekil 10. İstavrit ağı kurşun yaka donamı.

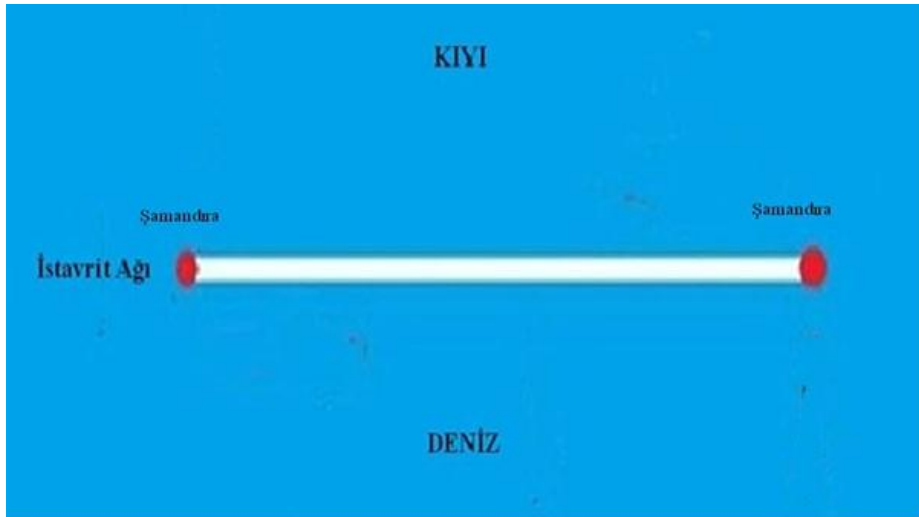
Şamandıra olarak filamalı strafor(köpük) veya bidon (4-5 lt) kullanılır (Şekil 11). Bunlardan oluşturulan ışıklı şamandıralar da kullanılmaktadır. Açık denizde (40 kulaç ve üzeri sular) ışıklı şamandıra kullanılır. Straforlar sade olarak iple bağlanıp şamandıra ipine takıldığı gibi bir poşetin içine koyularak veya parça ağların arasına koyularak da şamandıra ipine bağlandığı tespit edilmiştir. Strafordan oluşturulan şamandıralar 30x30 cm kare veya yuvarlak şeklindedir. İki adet şamandıra kullanılır. Birinci şamandıra ağın denize döküldüğü yerde ikinci şamandıra ağın bittiği yere konulur.

Ağırlık olarak açık denizde (40 kulaç ve üzeri sular) genelde 8-10 kg dört tırnaklı (ayaklı) çapa kullanılır (Şekil 11). Kıyı da 3-4 kg taş yada zincir kullanılır. Makas vardır. Makas boyu ağın yüksekliğine göre değişir. Ağ 15 kulaca kurulursa şamandıra ipi 25 kulaç, yatır ipi ağın döküldüğü yerde 15 kulaç, ağın bittiği yerde yatır ipi 5 kulaç olur. Şamandıra ipinin uzunluğu ağın kurulduğu derinliğe göre değişir.



Şekil 11. İstavrit ağında kullanılan şamandıra ve çapa.

Avcılık: İstavrit ağı kayığın kış tarafına istif edilir. İlk önce şamandıra suya bırakılır daha sonra şamandıraya bağlı çapa suya bırakılmaktadır. Bunlar suya bırakıldıktan sonra ağ suya dökülmeye başlanır. Avcılık, kürek çekilerek veya motor yavaşlatılarak ağ dökülerek yapılmaktadır. Ağın bittiği yerde bir çapa daha suya ve çapaya bağlı şamandıra suya bırakılır. Ağ denize paralel kurulmaktadır (Şekil 12).

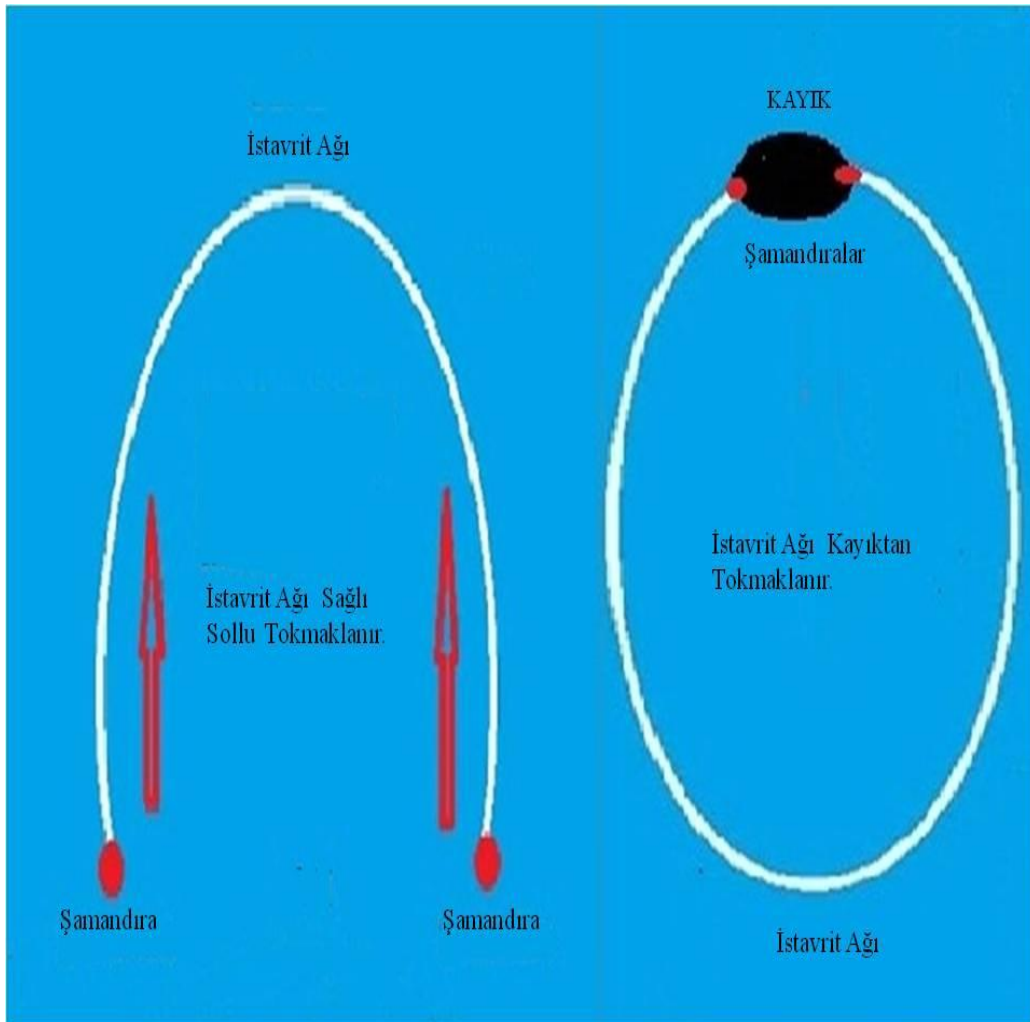


Şekil 12. İstavrit ağının denizde kurulmuş hali.

Derin sularda ağın atılması farklıdır. Radarla veya iskandil yapılarak derinlik belirlenir. Şamandıra ve çapalar ayarlanır. İlk etapta şamandıra atılır daha sonra çapa atılır ve ağ dökülmeye başlanır.

İstavrit ağı denize gün batımına yakın kurulup güneş doğduktan sonra çekilir. İlk önce şamandıra denizden alınır daha sonra çapa kayığa alınır ve ağdan çözülerek bir kenara konurlar. Ağ mantar yakasından hidrolik makara veya elle çekilmeye başlanır. Ağ balıklar alınmadan teknenin kıçına istif edilebildiği gibi ağı çekerken balıklar da ağdan alınarak teknede bulunan kovaya konurlar. Ağdan balıklar alınırken ağ kayığın kıç tarafına istif edilir ve gelecek ava hazır hale getirilmektedir.

İstavrit avcılığı ekim-haziran ayları arasında yapılır. Nisan-mayıs aylarında gece yakamoz olduğunda ser- kaldır (at-çek) avcılığı yapılmaktadır. Ağ tokmaklanıp gürültü yapılır ve biraz bekledikten sonra tekneye alındığı tespit edilmiştir. Çevirme şeklinde avcılık da yapılır. Yine ağ tokmaklanıp gürültü yapılarak, biraz bekledikten sonra tekrar tekneye alınmaktadır (Şekil 13).



Şekil 13. İstavrit ağıyla yapılan çevirme avcılığının görünümü.

İstavrit ağlarının meramet edilerek ortalama 3-5 yıl kullanıldığı belirlenmiştir. İstavrit ağıyla genelde istavrit, izmarit, bazen barbunyada avlanmaktadır.

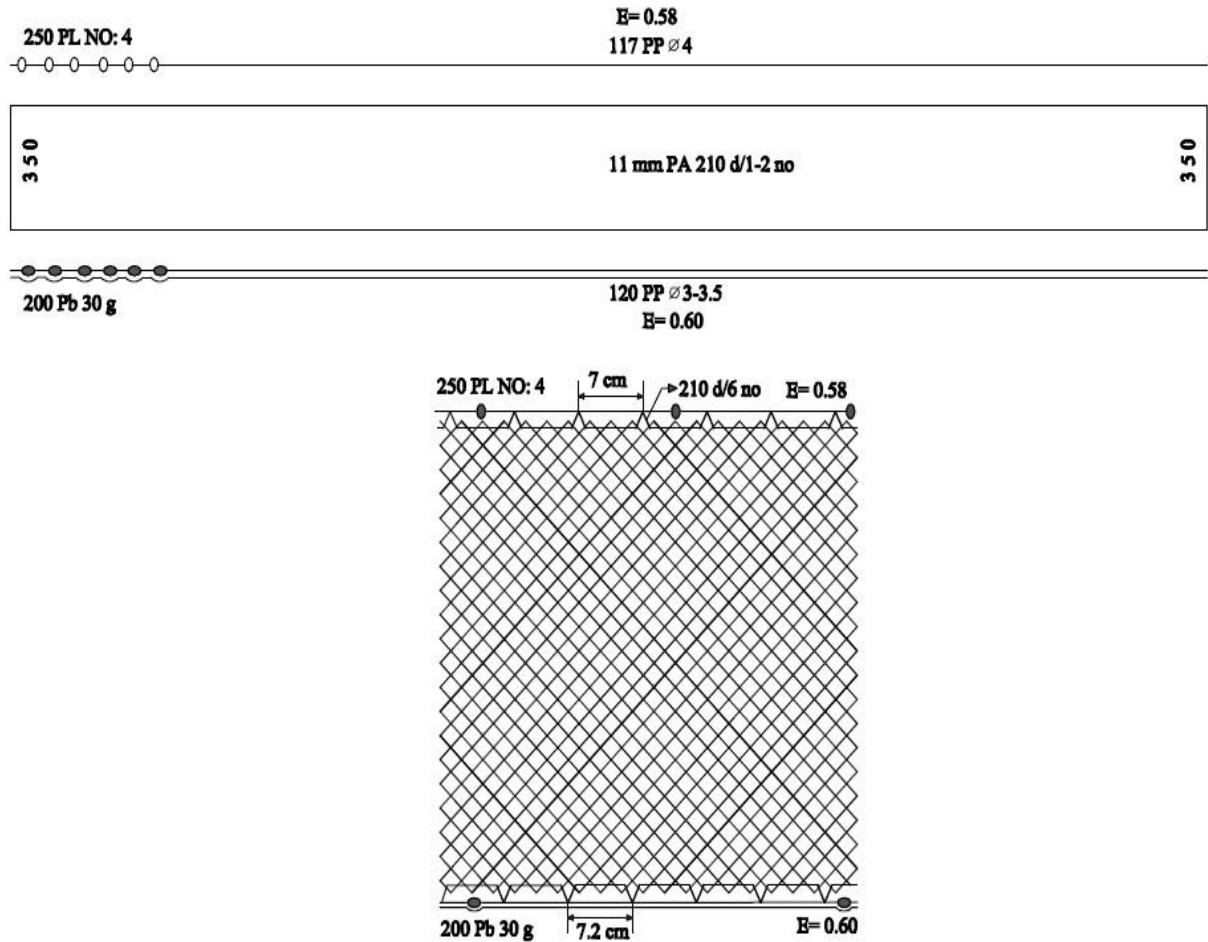
3.1.2.2. Zargana Ağı

Materyal: Ağ 210 denye/ 1-2 numara, göz genişliği 10-11 mm ve materyali multifilamenttir. Ağın yüksekliği 350-600 gözdür. Mantar yaka uzunluğu 117-135 m, kurşun yaka uzunluğu 120-140 m arasındadır. Mantar yaka 4 mm tek kat veya 3-3,5 mm çift polipropilen (PP), kurşun yaka 3-3,5 mm çift kat, polipropilen (PP) dir.

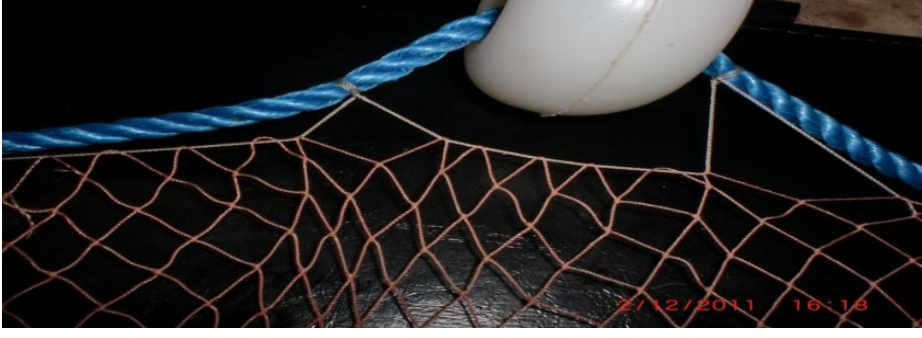
Yüzdürücü olarak 4 numara polipropilen (PP) mantar, batırıcı olarak 30-40 g ağırlığında fuziform kurşun kullanılır. Bir boy ağda 250-350 adet 4 numara polipropilen (PP) mantar, 130-330 adet 30 g kurşun ağırlık bulunmaktadır.

Donam: Mantar yaka ve kurşun yakada donama 3-6 adet arası göz alınmaktadır (Şekil 15 ve 16). 2- 3 donamda bir mantar, 5- 6 donamda bir kurşun takılır. Donam uzunluğu mantar yakada ortalama 7 cm, kurşun yakada ortalama 7,2 cm dir. Donam ipi numarası 210 denye/6 numaradır.

117 m yakaya 200 m ağın donatılmasıyla bir parça ağ oluşur. Bu şekilde oluşturulan 1,5-2 parça ağdan bir takım oluşur. Ağın donam faktörü mantar yakada 0,58 kurşun yakada 0,60 dır (Şekil 14).



Şekil 14. Zargana ağının teknik planı ve kesiti.



Şekil 15. Zargana ağı kurşun yaka donamı genel görünümü.



Şekil 16. Zargana ağı kurşun yaka donamı.

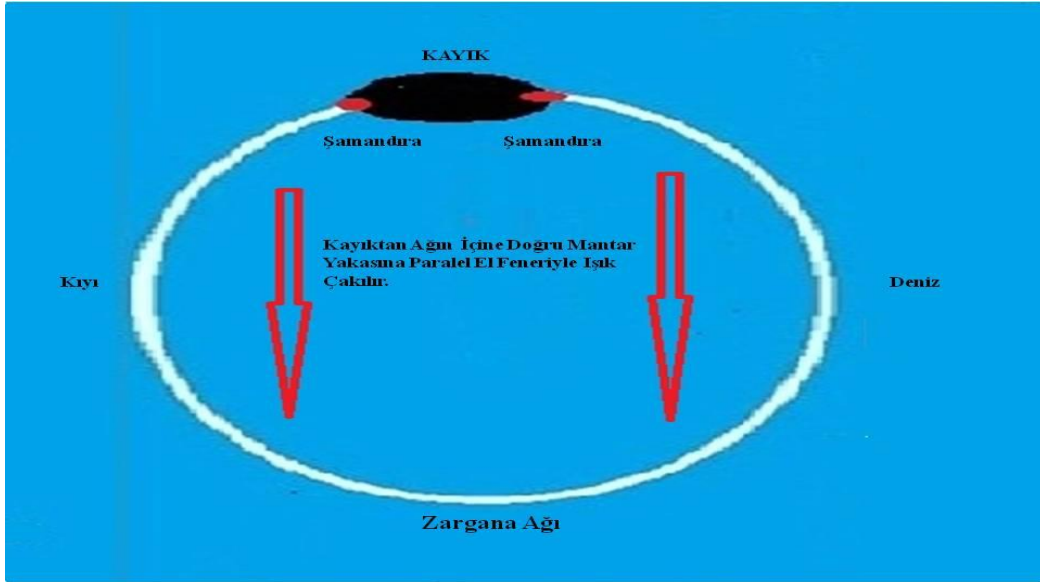
Şamandıra olarak strafor(köpük) yada bidon kullanılır. Straforlar sade olarak iple bağlanıp şamandıra ipine takıldığı gibi bir poşetin içine koyularak veya parça ağların arasına koyularak da şamandıra ipine bağlanırlar. Strafordan oluşturulan şamandıralar 40x40 kare veya yuvarlak şeklindedir. Bir adet şamandıra kullanılır. Şamandıra ağın denize döküldüğü yere bırakılır. Ağın diğer ucu kayıkta kalmaktadır(Şekil 17).

Ağırlık (mazalya) olarak genelde iki tane 3-5 kg taş kullanılır (Şekil 17). Taşlar plastik poşetlerin içine konur. Ağ takılınca kurşun yakaya asılıp poşetin kurşun yakaya bağlı sap kısmı koparılır, ağ kurtarılır. Makas yoktur. Ağın peçe yakası 2-2,5 mm örme yaka ipidir. Şamandıra ipi 3 m, kayıkta kalan kısım 30-40 kulaç (54-72 m) dır.



Şekil 17. Zargana ağında kullanılan taş ve şamandıra.

Avcılık: Zargana avcılığı gece-gündüz yapılır. Gece avlanma şekli; hava karardıktan sonra ufak bir el feneriyle aralıklı olarak denize ışık çakılır. Kayık sahile paralel bir şekilde ilerler. Zarganalar olduğu yerde atladığından yerleri tespit edilen zarganaların etrafı sarılarak avcılık yapılır (Şekil 18).

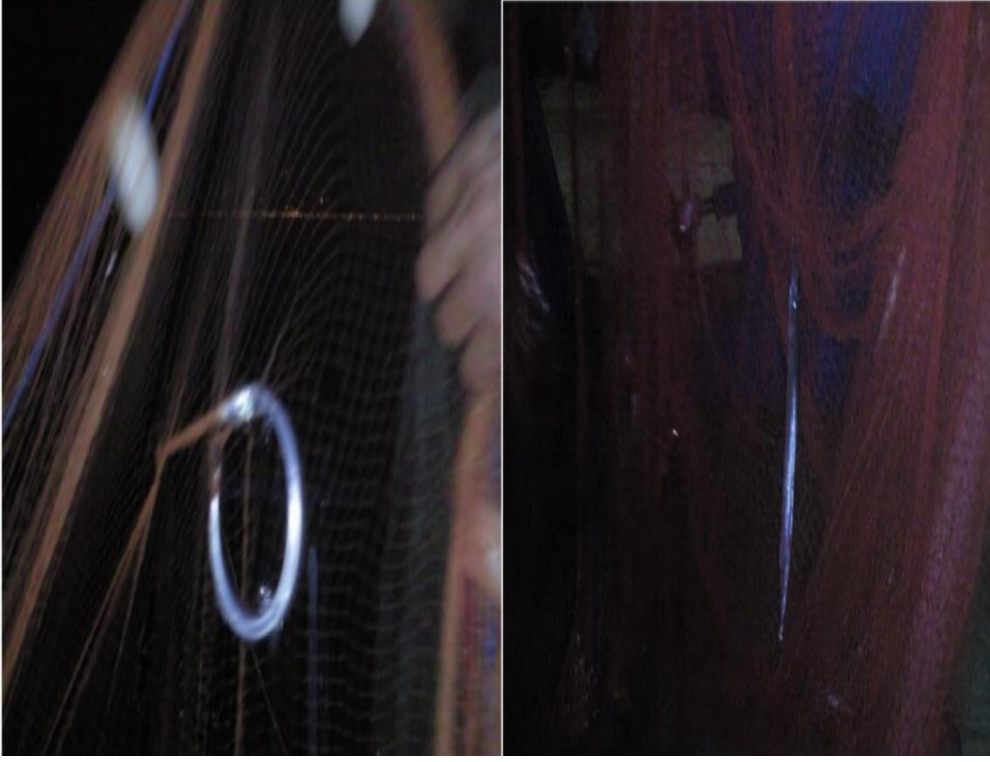


Şekil 18. Zargana ağıyla gece çevirme avcılığının yapılışı.

Gündüz avlanma iki şekilde yapılır; Birincide kayık sahile paralel bir şekilde ilerler. Görülen zarganaların etrafı sarılarak avcılık yapılır. İkincide zargana ağı salyangoz şeklinde karadan denize doğru uzatılır. Yatıya bırakılır. Balık görülürse ağ tokmaklanır. Gürültü yapılır. Sular bozana kadar ya da 1-2 saat bekletildikten sonra ağ kayığa alınır (Şekil 19).



Şekil 19. Zargana ağının, salyangoz şeklinde kuruluşu ve gündüz çevirme avcılığı.



Şekil 20. Zargana ağında yakalanan zarganaların görünümü.



Şekil 21. Zargana ağından alınan balıkların kayığın içinde görünümü.

Zargana ağı meramet edilerek ortalama 10 yıla kadar kullanıldığı saptanmıştır. Zargana avcılığı eylül ve şubat ayları arasında yapılır. Eylül, ekim aylarında yatıya bırakma (salyangoz) şeklinde avcılık da yapılmaktadır.

3.1.3. Yüzey Galsama Ağları

Ağın kaldırma gücü batma gücünden fazla olan bundan dolayı da su içinde yüzeyde ve yüzeye yakın yerlerde bırakılabilen, çapa ve ağırlıklar kullanılarak sabitlenen, avlanan balık ve balık türlerine göre yapılandırılan tek kat ağlardır.

Bölgede saptanan yüzey galsama ağları şunlardır;

3.1.3.1. Palamut Ağı

3.1.3.2. Tirsi Ağı

3.1.3.3. İstavrit Ağı

3.1.3.1. Palamut (Uzatma) Ağı

Materyal: Ağ 210 denye/ 3-4 numara, göz genişliği 32-34-36-38-40 mm ve materyali multifilamenttir. Ağın yüksekliği 100-200-300-400-500-600-700-800 gözdür. Mantar yaka uzunluğu 117-135 m arasında olduğu tespit edilmiştir. Mantar yaka tek kat 8 mm veya çift kat 2,5-6 mm polipropilen (PP) dır. Kurşun yaka yoktur.

Yüzdürücü olarak 5 numara polipropilen (PP) mantar, batırıcı olarak 100-300 g arası, 100 mm çapında bakır, kurşun veya krom mapalar kullanılır. Bir boy ağda 200-270 adet 5 numara polipropilen (PP) mantar, 13 adet 300 g ağırlığında mapalar tespit edilmiştir.

Donam: Mantar yakada donama 3 adet göze alınmaktadır (Şekil 23). 38-40 mm göze genişliğindeki ağlarda donama 2 adet göze alınmaktadır. Bu ağlarda 2 gözenin donama alınması ağın denize rahat dökülmesi içindir. 3- 4 donamda bir mantar, 4- 7 kulaçta bir mapa takılır (Şekil 24). Mapaların ağa donamasında 210 denye/ 10-12 numara poliamid ipler kullanılır. Ağın derinliğine göre mapaların donamı değişir. Mapaların donamı genelde ağın ışıklı şamandıra tarafında kalan kısmında 6-7 kulaçta bir mapa koyulabilir. Yatıya bırakılan ağların kurulduğu yerde suyun sığ olması durumunda ağın dibe oturmaması ve kirlenmemesi için mapalar 6-7 kulaçta koyulur. Donam uzunluğu mantar yakada ortalama 8,5 cm dir. Donam ipi numarası 210 denye/9 numaradır.

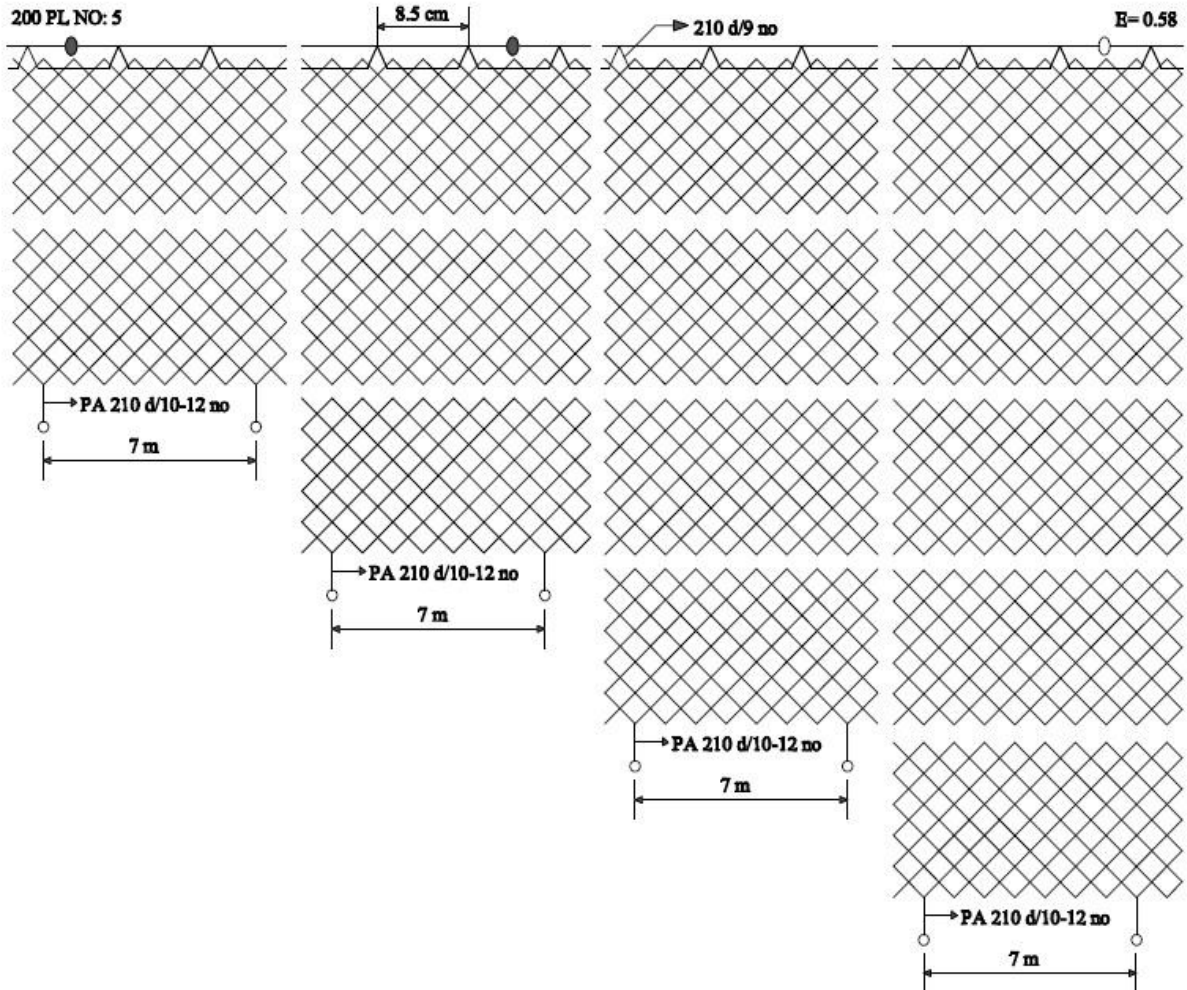
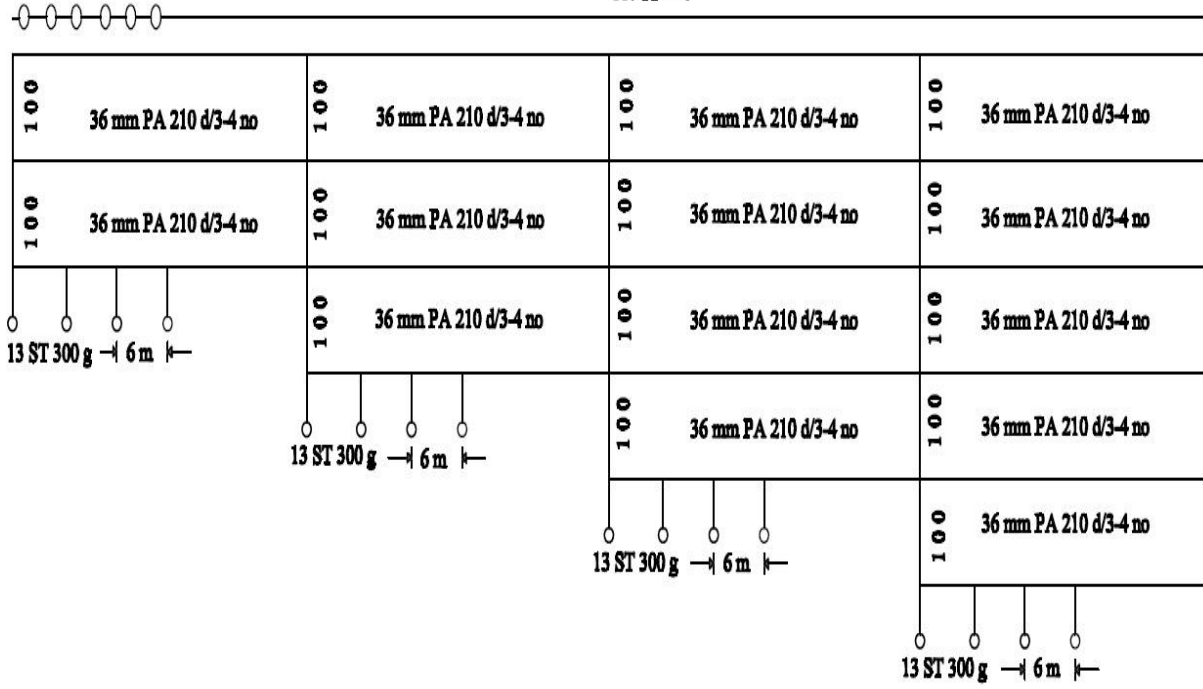
Alt alta eklenen ağların (tahtalar) birbirlerine şazlama yapılarak eklendiği belirlenmiştir. Alt alta ekleme yapılmadan da ağlar tek parça olarak alınabilir (tek parça 200-300-400-500-600-700-800 göz). Ağların uzunlukları 200 m dir.

Bir parça ağ, 117 m yakaya 200 m ağın donatılmasıyla olduğu saptanmıştır. Bu şekilde oluşturulan 3-6 parça ağdan bir takım oluşur. Ağın donam faktörü 0,58 dir (Şekil 22).

200 PL NO: 5

E=0.58

117 PP Ø 6



Şekil 22. Palamut ağının teknik planı ve kesiti.



Şekil 23. Palamut ağı mantar yaka donamı.



Şekil 24. Palamut ağı mapaları ve mapanın ağa donam görünümü.

Bir adet ışıklı şamandıra kullanılır (Şekil 25). Ağırlık kullanılmamaktadır. Işıklı şamandıra ipi 2 m, kayıkta kalan kısım 10-20 m'dir. Büyük kayıklarda çift ışıklı şamandıra kullanılır. Akıntı ve rüzgâr olduğunda ağ serbest bırakılır, iki ucuna da ışıklı şamandıra konulur.



Şekil 25. Palamut ağında kullanılan bazı ışıklı şamandıra tipleri.

Avcılık: Uzatma avcılığı gece yapılır. Avlanma şekli; gün batımından 15 m derinlikten itibaren kıyıdan açığa (denize) doğru direk uzatılır. 1-2 saat arası bekletilerek çekilir. Balıklar alınır tekrar suya serilir. Bu işlem gün doğumuna kadar devam eder.



Şekil 26. Palamut ağının denizden alınması ve palamutun ağda görünümü.

Uzatma ağının 20-25 yıl kullanıldığı saptanmıştır. Uzatma avcılığı eylül-aralık ayları arasında yapılır.

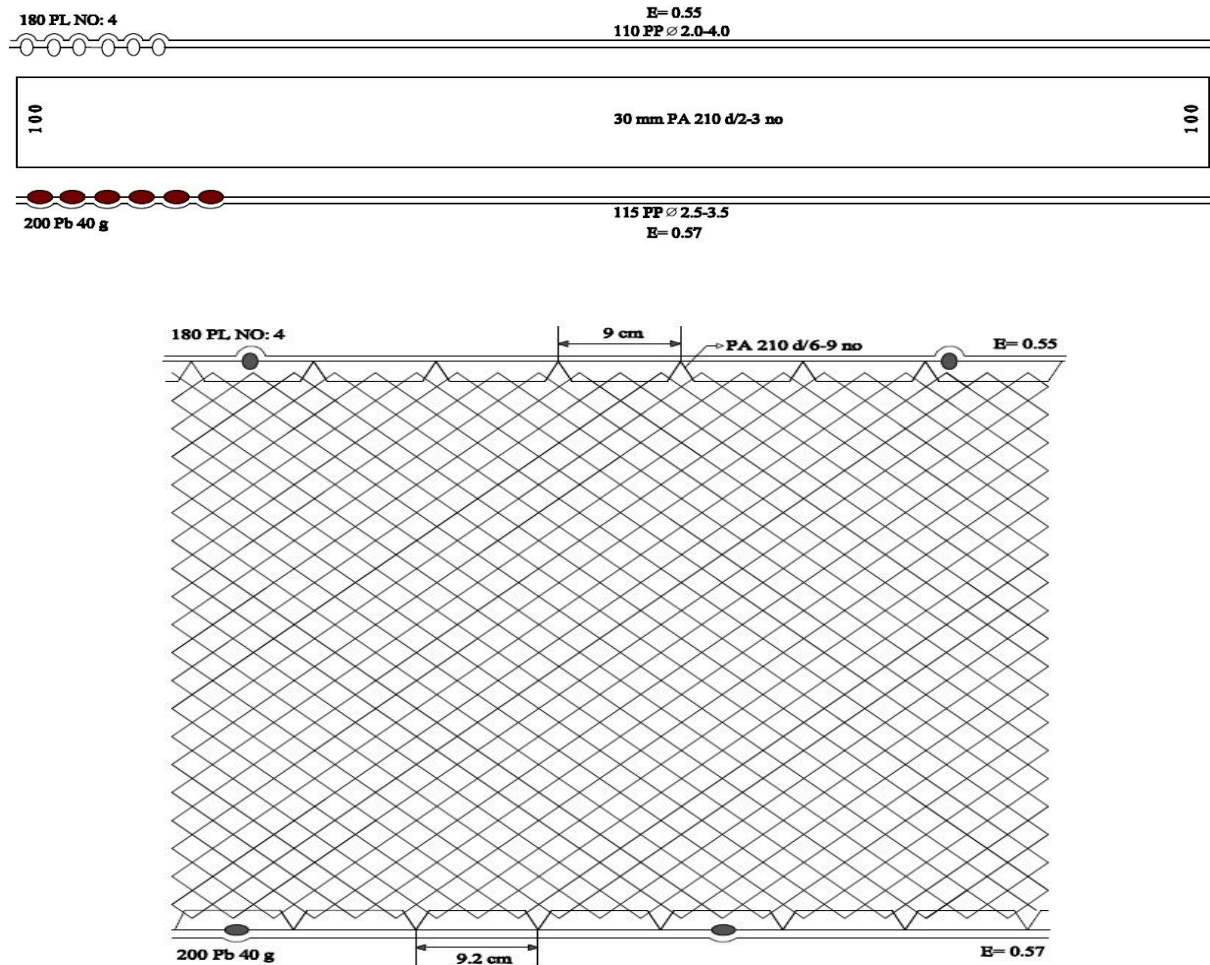
3.1.3.2. Tirsi Ağı

Materyal: Ağ 210 denye/ 2-3 numara, göz genişliği 28-30-32 mm ve materyali multifilamenttir. Ağın yüksekliği 100 gözdür. Mantar yaka uzunluğu 110-130 m, kurşun yaka uzunluğu 115-135 m arasındadır. Mantar yaka 2-4 mm çift kat polipropilen (PP), kurşun yaka 2,5-3,5 mm çift kat polipropilen (PP) dır.

Yüzdürücü olarak 4 numara polipropilen (PP) mantar, batırıcı olarak 40-50 g ağırlığında fuziform kurşun kullanılır. Bir boy ağda 180 adet 4 numara polipropilen (PP) mantar, 200-250 adet 40 g kurşun ağırlık bulunmaktadır.

Donam: Mantar yaka ve kurşun yakada donama 3 adet göze alınmaktadır (Şekil 28 ve 29). 5 donamda bir mantar, 3 donamda bir kurşun takılır. Donam uzunluğu mantar yakada ortalama 9 cm, kurşun yakada ortalama 9,2 cm dir. Donam ipi numarası 210 denye/ 6-9 numaradır.

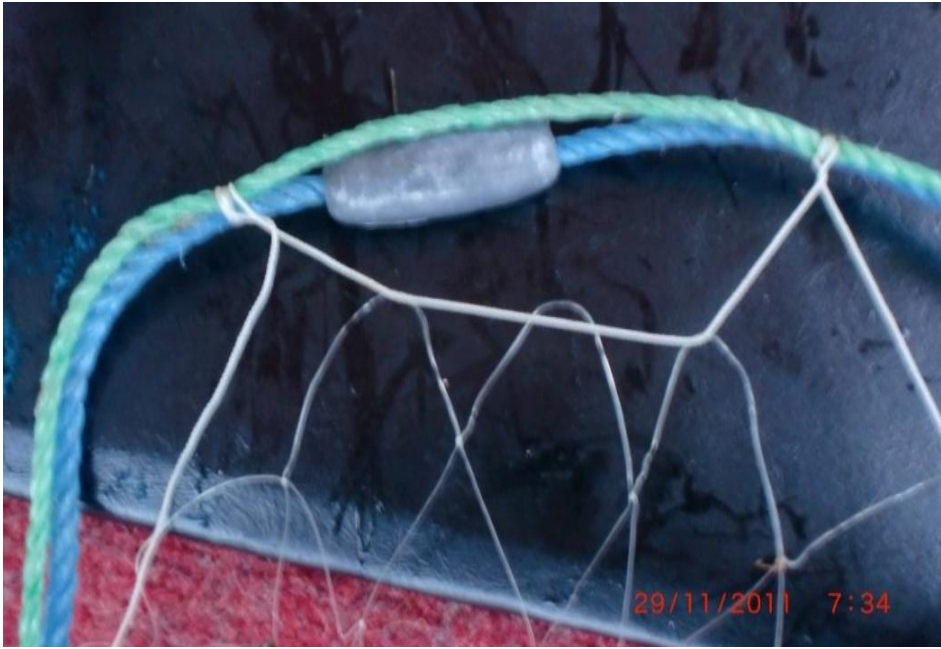
Bir parça ağ 130 m yakaya 200 m ağın donatılmasıyla oluşur. Bu şekilde oluşturulan 2-3 parça ağdan bir takım oluşur. Ağın donam faktörü mantar yakada 0,55 kurşun yakada 0,57 dir (Şekil 27).



Şekil 27. Tirsı ağının teknik planı ve kesiti.



Şekil 28. Tirsi ağı mantar yaka donamı.



Şekil 29. Tirsi ağı kurşun yaka donamı.

Şamandıra olarak filamalı strafor(köpük) veya bidon (3-5 lt) kullanılır (Şekil 30). Bunlardan oluşturulan ışıklı şamandıra da kullanılmaktadır. Açık denizde ışıklı şamandıra kullanılır. Straforlar sade olarak iple bağlanıp şamandıra ipine takıldığı gibi bir poşetin içine koyularak veya parça ağların arasına koyularak da şamandıra ipine bağlanırlar. Strafordan oluşturulan şamandıralar 30x30 kare veya yuvarlak şeklindedir. İki adet şamandıra kullanılır. Birinci şamandıra ağı denize döküldüğü yerde ikinci şamandıra ağı bittiği yere konulur.

Ağırlık (mazalya) olarak açık denizde (derin sular; 40 kulaç ve üzeri sular) genelde 8-10 kg dört tırnaklı (ayaklı) çapa kullanılır. Kıyı da 8 kg zincir kullanılır (Şekil 30). Makas vardır. Makas boyu ağın yüksekliğine göre değişir. Çapa şamandıra arası 10 kulaç (18 m), çapa-ağ arası (yatır ipi) 8 kulaç (14 m) ip kullanıldığı tespit edilmiştir.



Şekil 30. Tirsi ağında kullanılan şamandıra ve zincir.

Avcılık: Tirsi ağı kayığın kış tarafına istif edilir (Şekil 31). İlk önce şamandıra suya bırakılır daha sonra şamandıraya bağlı çapa suya bırakılır. Avcılığa kürek çekilerek ya da motor yavaşlatılarak ağ dökülmeye başlanır. Ağın bittiği yerde bir çapa ve çapaya bağlı şamandıra suya bırakılır. Ağ denize paralel kurulur.



Şekil 31. Tirsi ağının kış da istiflenmiş hali ve mazalyalar.

Tirsi ağı denize gün batımına yakın kurulup güneş doğduktan sonra çekilir. İlk önce şamandıra denizden alınır daha sonra çapa kayığa alınır ve ağdan çözülerek bir kenara konulurlar. Ağ mantar yakasından hidrolik makara veya elle çekilmeye başlanır. Ağ balıklar alınmadan teknenin kıçına istif edilebildiği gibi ağı çekerken balıklar da ağdan alınarak teknede bulunan kovaya konulurlar. Ağdan balıklar alınırken ağ kayığın kıç tarafına istif edilir ve sonraki ava hazır hale getirilmektedir.



Şekil 32. Tirsi ağında yakalanan tirsiler.

Tirsi ağları meramet edilerek ortalama 10 yıl kullanılmaktadır. Tirsi avcılığı eylül-şubat ayları arasında yapılır. Tirsi ağıyla tirsi, palamut, kefal, izmarit avladığı tespit edilmiştir.

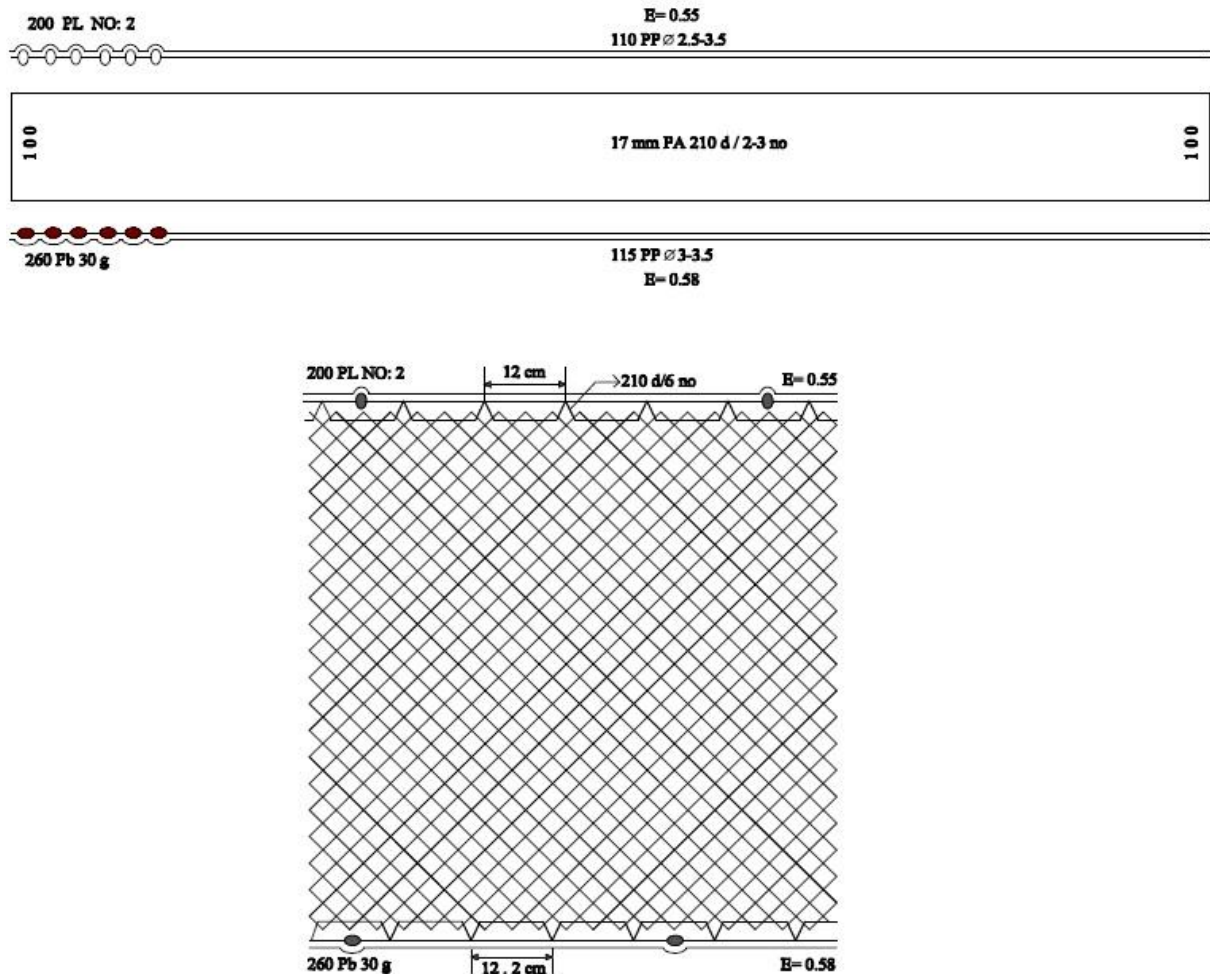
3.1.3.3. İstavrit Ağı

Materyal: Ağ 210 denye/ 2-3, göz genişliği 16-17-18 mm ve materyali multifilamenttir. Ağın yüksekliği 70- 100 gözdür. Mantar yaka uzunluğu 110-130 m, kurşun yaka uzunluğu 115-135 m arasındadır. Mantar yaka 2,5-3,5 mm çift kat polipropilen (PP) ve kurşun yaka 3-3,5 mm çift kat polipropilen (PP) dır.

Yüzdürücü olarak 2 numara polipropilen (PP) mantar, batırıcı olarak 30-40 g ağırlığında, fuziform kurşun kullanılır. Bir boy ağda 200-240 adet 2 numara polipropilen (PP) mantar, 260-330 adet 30 g kurşun ağırlık bulunmaktadır.

Donam: Mantar yaka ve kurşun yakada donama 3- 6 adet arası göze alınmaktadır (Şekil 34 ve 35). 4- 5 donamda bir mantar, 3- 4 donamda bir kurşun takılır. Donam uzunluğu mantar yakada ortalama 12 cm, kurşun yakada ortalama 12,2 cm dir. Donam ipi 210 denye /6 numaradır.

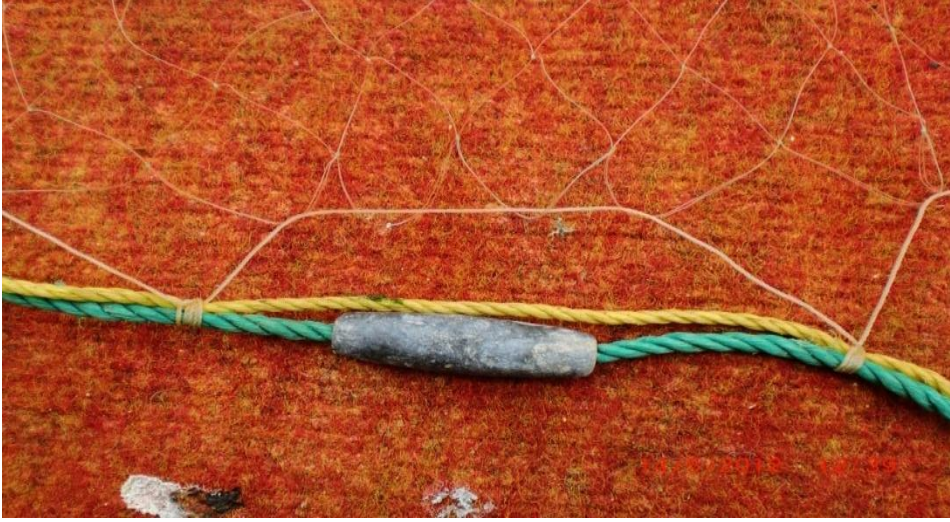
Bir parça ağ 110 m yakaya 200 m ağın donatılmasıyla oluşur. Bu şekilde oluşturulan 3-5 parça ağdan bir takım oluşur. Ağın donam faktörü mantar yakada 0,55 kurşun yakada 0,58 dır (Şekil 33).



Şekil 33. İstavrit ağının teknik planı ve kesiti.



Şekil 34. İstavrit ağı mantar yaka donamı.



Şekil 35. İstavrit ağı kurşun yaka donamı.

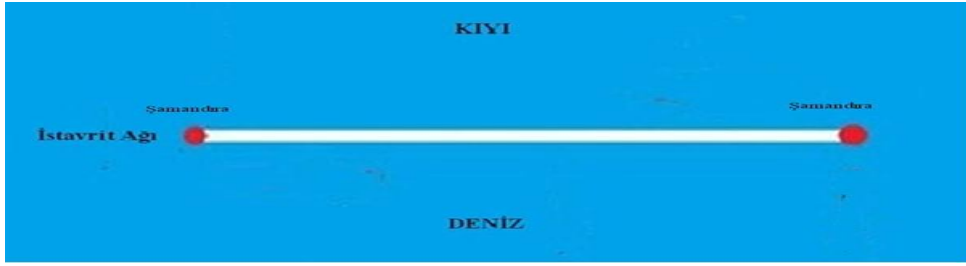
Şamandıra olarak filamalı strafor(köpük) veya bidon (4-5 lt) kullanılır (Şekil 36). Açık denizde bunlardan oluşturulan ışıklı şamandıra da kullanılır. Straforlar sade olarak iple bağlanır ve şamandıra ipine takıldığı gibi bir poşetin içine koyularak veya parça ağların arasına koyularak da şamandıra ipine bağlanırlar. Strafordan oluşturulan şamandıralar 30x30 cm kare veya yuvarlak şeklindedir. İki adet şamandıra kullanılır. Birinci şamandıra ağın denize döküldüğü yerde ikinci şamandıra ağın bittiği yere bağlanmaktadır.

Ağırlık olarak açık denizde (40 kulaç ve üzeri sular) genelde 8-10 kg dört tırnaklı (ayaklı) çapa kullanılır (Şekil 36). Kıyı da 3-4 kg taş, zincir kullanılır. Makas vardır. Makas boyu ağın yüksekliğine göre değişir. Ağ 15 kulaca kurulursa şamandıra ipi 25 kulaç, yatır ipi ağın döküldüğü yerde 15 kulaç, ağın bittiği yerde yatır ipi 5 kulaç olur. Şamandıra ipinin uzunluğu ağın kurulduğu derinliğe göre değişir.



Şekil 36. İstavrit ağında kullanılan şamandıra ve çapa.

Avcılık: İstavrit ağı kayığın kış tarafına istif edilir. İlk önce şamandıra suya bırakılır daha sonra şamandıraya bağlı çapa suya bırakılır. Bunlar suya bırakıldıktan sonra ağ suya dökülmeye başlanır, ya kürek çekilerek ya da motor yavaşlatılarak ağ dökümü yapılır. Ağın bittiği yerde bir çapa daha suya bırakılır ve çapaya bağlı şamandıra suya bırakılır. Ağ denize paralel kurulur (Şekil 37).



Şekil 37. İstavrit ağının denizde kurulmuş hali.

Derin sularda (40 kulaç ve üzeri sular) ağın atılması farklıdır. Radarla veya iskandil yapılarak derinlik belirlenir. Şamandıra ve çapalar ayarlanır. İlk etapta şamandıra atılır daha sonra çapa atılır ve ağ dökülmeye başlanmaktadır.

İstavrit ağı denize gün batımına yakın kurulup güneş doğduktan sonra çekilir. İlk önce şamandıra denizden alınır daha sonra çapa kayığa alınır ve ağdan çözülerek bir kenara konulurlar. Ağ mantar yakasından hidrolik makara veya elle çekilmeye başlanır. Ağ balıklar alınmadan teknenin kışına istif edilebildiği gibi ağı çekerken balıklar da ağdan alınarak teknede bulunan kovaya konulurlar. Ağdan balıklar alınırken ağ kayığın kış tarafına istif edilir ve gelecek ava hazır hale gelir.

İstavrit avcılığı ekim- haziran ayları arasında yapılır. Nisan-mayıs aylarında gece yakamoz olduğunda ser kaldır avcılığı yapılır. Ağ tokmaklanıp gürültü yapılarak ve biraz bekledikten sonra tekneye alınır. İstavrit ağları meramet edilerek ortalama 3-5 yıl kullanıldığı saptanmıştır. İstavrit ağıyla genelde istavrit, izmarit, bazen barbunyada avlandığı tespit edilmiştir.

Tablo 1. Rize ili merkezinde kullanılan sade (galsama) ağlarının genel özellikleri.

Ağın Adı	Tor Ağın Göze Genişliği Göz Yüksekliği	Tor Ağın Materyali ve Kalınlığı	Mantar Yaka Uzunluğu ve Donam Uzunluğu	Mantar Yaka Materyali ve Kalınlığı	Kurşun Yaka Uzunluğu ve Donam Uzunluğu	Kurşun Yaka Materyali ve Kalınlığı	Donam İpi Materyali ve Kalınlığı	Mantar ve Kurşun Yakada Donam Faktörü	Kaç Donamda Bir Mantar Takılır	Kaç Donamda Bir Kurşun Takılır	Mantar ve Kurşun Yakada Donama Giren Göze Sayısı	Kaç Parça Ağdan Bir Takım Oluşur	Bir Parça Ağda Kaç Numara ve Kaç Adet Mantar Var	Bir Parça Ağda Kaç Gram ve Kaç Adet Kurşun Var
İstavrit Ağı	16-17-18 mm 70-100 Göze	Poliamid (PA) 210 D/ 2-3	110-130 m 12 cm	Polipropilen (PP) 2,5-3,5 mm Çift	115-135 m 12,2 cm	Polipropilen (PP) 3-3,5 mm Çift	PA 210 D/6	0,55 0,58	4-5 Donamda 1	3-4 Donamda 1	3-6 Adet Arası Göze Alınır	3-5	200-240 2 No PL 3,8 cm Ø 1,9 cm K	260-330 30 gr Pb 4 cm Uzunluğunda
Mezgit Ağı	16-17-18 mm 50 Göze	Poliamid (PA) 210 D/2	117-130 m 12 cm	Polipropilen (PP) 2,5-3,5 mm Çift	120-135 m 12,2 cm	Polipropilen (PP) 3-3,5 mm Çift	PA 210 D/6-9	0,58 0,60	4-5 Donamda 1	3-4 Donamda 1	3-6 Adet Arası Göze Alınır	3-7	190-240 2 No PL 3,8 cm Ø 1,9 cm K	250-300 30 gr Pb 4 cm Uzunluğunda
Palamut Ağı	32-34-36-36-38-40 mm 100-200-300-400-500-600 700-800 Göze	Poliamid (PA) 210 D/ 3-4	117-135 m 8,5 cm	Polipropilen (PP) 8 mm Tek veya 2,5-6 mm Çift	Kurşun Yaka Yoktur. 4-7 Kulaçta Bir Mapa Takılır. Mapalar Ağın Gözelerine 210 D/10-12 PA İplerle Bağlanır.		PA 210 D/9	0,58	3-4 Donamda 1	4-7 Kulaçta 1 Mapa Takılır	3 Adet Göze Alınır 38-40 mm Ağlarda Donama 2 Adet Göze Alınır	3-6	200-270 5 No PL 7 cm Ø 4 cm K	13 100-300 gr Pb-Cu-Fe 10 cm Ø 1 cm K
Zargana Ağı	10-11 mm 350-600 Göze	Poliamid (PA) 210 D/ 1-2	117-135 m 7 cm	Polipropilen (PP) 4 mm Tek veya 3-3,5 mm Çift	120-140 m 7,2 cm	Polipropilen (PP) 3-3,5 mm Çift	PA 210 D/6	0,58 0,60	2-3 Donamda 1	5-6 Donamda 1	3-6 Adet Göze Alınır	1,5-2	250-350 4 No PL 5,5 cm Ø 2,7 cm K	130-330 30 gr Pb 3,8 cm Uzunluğunda
Tirsi Ağı	28-30-32 mm 100 Göze	Poliamid (PA) 210 D/ 2-3	110-130 m 9 cm	Polipropilen (PP) 2-4 mm Çift	115-135 m 9,2 cm	Polipropilen (PP) 2,5-3,5 mm Çift	PA 210 D/6-9	0,55 0,57	5 Donamda 1	3 Donamda 1	3 Adet Göze Alınır	2-3	170-180 4 No PL 4,4 cm Ø 2,2 cm K	200-250 40 gr Pb 3,5 cm Uzunluğunda

3.2. DOLANAN AĞLAR

Bu aletlerle av objenin ağa dolanması, sarılması veya ağda oluşan bir ağ torbanın (babulya) içinde kalması ile olmaktadır. Bu tip aletler bir, iki veya üç kat ağdan oluşurlar. Çalışma süresince, Rize ili merkezinde kıyı balıkçılığında 13 takım barbunya ağı, 12 takım molozma ağı, 11 takım voli ağı, 14 takım kalkan ağı olmak üzere 50 farklı takım incelendi.

3.2.2. Tek Kat Dolanan Ağlar

Rize bölgesinde kullanılan tek kat dolanan ağ, kalkan ağı olduğu tespit edilmiştir.

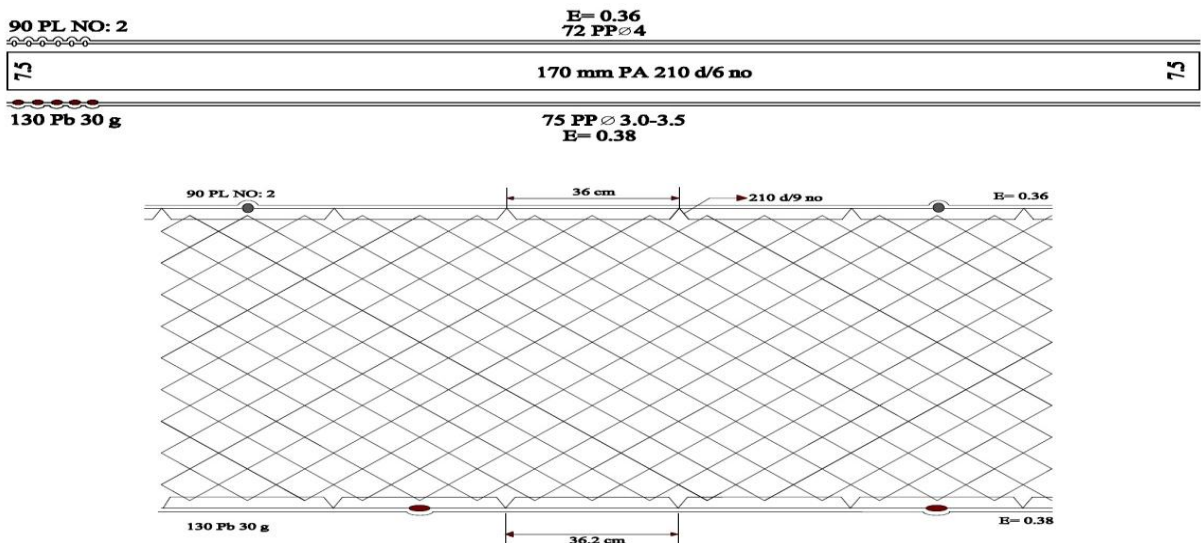
3.2.1.1. Kalkan Ağı

Materyal: Ağ 210 denye/ 6 numara, göz genişliği 160-165-170-180 mm ve mültifilamenttir. Ağın yüksekliği 5,5-6,5-7,5-8,5 gözdür. Mantar yaka uzunluğu 72-75 m, kurşun yaka uzunluğu 75-78 m arasındadır. Mantar yaka 2,5-3 mm çift kat veya tek kat 4 mm polipropilen (PP), kurşun yaka 3-3,5 mm çift kat, polipropilen (PP) dir.

Yüzdürücü olarak 2 numara polipropilen (PP) mantar, batırıcı olarak 30-40 g ağırlığında fuziform kurşun kullanılır. Bir boy ağda 80-90 adet 2 numara polipropilen (PP) mantar, 130-200 adet 30 g kurşun ağırlık bulunmaktadır.

Donam: Mantar yaka ve kurşun yakada donama 3 adet göze alınmaktadır (Şekil 39 ve 40). 3 donamda bir mantar, 2 donamda bir kurşun takılır. Donam uzunluğu mantar yakada ortalama 36 cm, kurşun yakada ortalama 36,2 cm dir. Donam ipi numarası 210 denye /9 numaradır.

Bir parça ağ 72 m yakaya 200 m ağın donatılmasıyla oluşur. Bu şekilde oluşturulan 7-11 parça ağdan bir takım oluşur. Ağın donam faktörü mantar yakada 0,36 kurşun yakada 0,38 dir (Şekil 38).



Şekil 38. Kalkan ağının teknik planı ve kesiti.



Şekil 39. Kalkan ağı mantar yaka donamı.



Şekil 40. Kalkan ağı kurşun yaka donamı genel görünümü.

Şamandıra olarak strafor (köpük) veya bidon (4-5 lt) kullanılır (Şekil 41). Bunlardan oluşturulan ışıklı şamandırada kullanılır. Straforlar sade olarak iple bağlanıp şamandıra ipine takıldığı gibi bir poşetin içine koyularak veya parça ağların arasına koyularak da şamandıra ipine bağlanırlar. Strafordan oluşturulan şamandıralar 30x30 kare veya yuvarlak şeklindedir. İki adet şamandıra kullanılır. Birinci şamandıra ağın denize döküldüğü yerde ikinci şamandıra ağın bittiği yere konulmaktadır.

Ağırlık (mazalya) olarak genelde 20-30 kg dört tırnaklı (ayaklı) çapa kullanılır (Şekil 41). Makas vardır (Şekil 42). Makas boyu ağın yüksekliğine göre değişir. Şamandıra ipi uzunluğu ağın kurulduğu derinliğe göre değişir. Ağ 45 kulaca kurulursa şamandıra ipi 65 kulaç, yatır ipi ağın döküldüğü yerde 45 kulaç, ağın bittiği yerde yatır ipi 20 kulaç olur. Ağ 20 kulaca kurulursa şamandıra ipi 35 kulaç, ağın döküldüğü yerde yatır ipi 20 kulaç, ağın bittiği yerde yatır ipi 5 kulaç olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 41. Kalkan ağında kullanılan bazı şamandıra ve çapa tipleri.



Şekil 42. Kalkan ağı makası.

Avcılık: Kalkan avcılığı; Sular sakinken denizde akıntı az olduğunda zaman kurulur. Kalkan ağı kayığın kıç tarafına istif edilir (Şekil 43). İlk önce Şamandıra suya bırakılır daha sonra şamandıraya bağlı çapa suya bırakılır. Bunlar suya bırakıldıktan sonra ağ kürek çekilerek suya potlu olarak (gerilmesini beklemeden) dökülür. Ağın bittiği yerde bir çapa daha suya bırakılır ve çapaya bağlı şamandıra suya bırakılır. Ağın denize paralel kurulduğu saptanmıştır.



Şekil 43. Kalkan ağının kayığın kıçında sıralı bir şekilde dizilmiş görünümü.

Ortalama 8 adet ağın birbirine eklenerek bir dalyan oluşturulur. Her iki ucunda çapa kullanılır. Kurulan kalkan ağ 5-10 gün arasında suda bekletildikten sonra çekilir. Ağların suda bekletilme süresi suyun sıcaklığına göre değişir. Su sıcaklığı artıkcça ağın suda bekletilme süresinin kısaldığı belirlenmiştir.



Şekil 44. Kalkan ağında 8 gün geçtikten sonra yakalanan kalkan.

Kalkan ağları meramet edilerek ortalama 20 yıl kullanıldığı saptanmıştır. Kalkan avcılığı şubat-mart-nisan aylarında yapılır. 1 Mayıs – 1 Temmuz ayları arası avlanması yasaktır.



Şekil 46. Barbunya ağı mantar yaka donamı.



Şekil 47. Barbunya ağı kurşun yaka donamı.

Şamandıra olarak strafor (köpük) veya bidon (3-5 lt) kullanılır (Şekil 48). Bunlardan oluşturulan ışıklı şamandıradaki kullanılır. Straforlar sade olarak ip ile bağlanıp şamandıra ipine takıldığı gibi bir poşetin içine koyularak veya parça ağların arasına koyularak da şamandıra ipine bağlanırlar. Strafordan oluşturulan şamandıralar 30x30 cm kare veya yuvarlak şeklindedir. İki adet şamandıra kullanılır. Birinci şamandıra ağın denize döküldüğü yerde ikinci şamandıra ağın bittiği yere konulur. İki tarafına ışıklı şamandıra konulabildiği gibi tek tarafı da ışıklı şamandıra bırakıldığı saptanmıştır.



Şekil 48. Barbunya ağında kullanılan bazı şamandıra tipleri.

Ağırlık olarak genelde 8-10 kg dört tırnaklı (ayaklı) çapa kullanılır (Şekil 49). Açık denizde (40 kulaç ve üzeri sular) kullanılan çapalar daha ağır olur. Makas vardır. Makas boyu ağın yüksekliğine göre değişir. Şamandıra ipi uzunluğu ağın kurulduğu derinliğe göre değişir. Ağ 5 kulaca kurulursa şamandıra ipi 7 kulaç, yatır ipi ağın döküldüğü yerde 5 kulaç, ağın bittiği yerde yatır ipi 2 kulaç olur. Şamandıra ipinin uzunluğu ağın kurulduğu derinliğe göre değişmektedir.



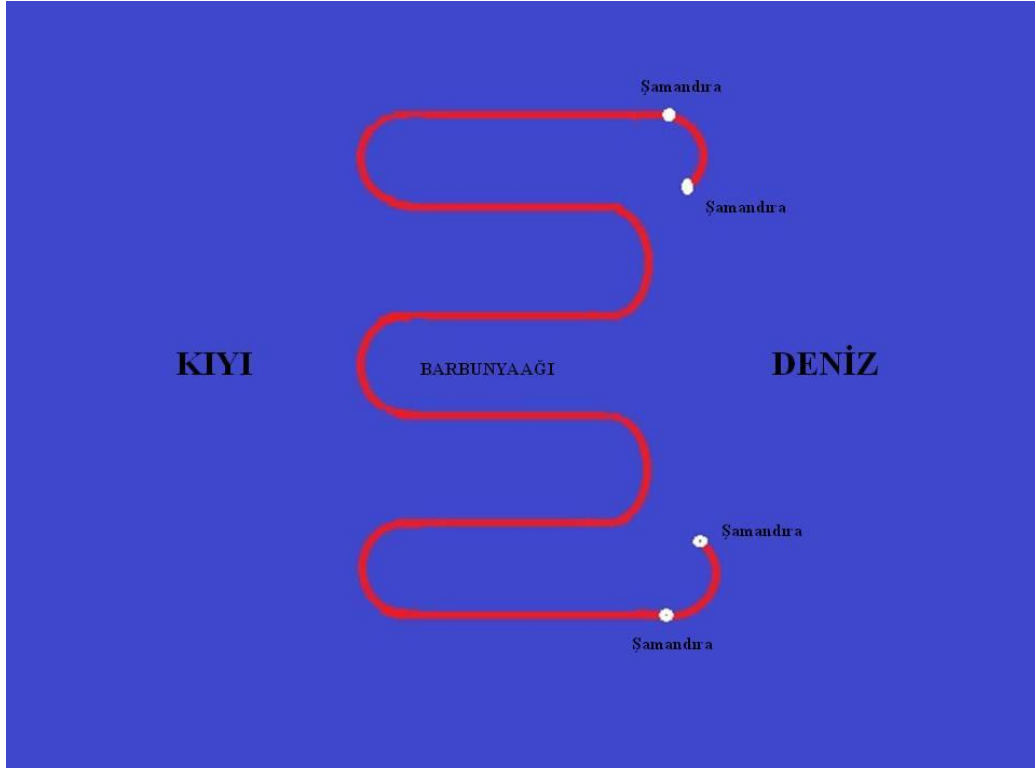
Şekil 49. Barbunya ağında kullanılan çapalar.

Avcılık: Barbunya ağı kayığın kış tarafına istif edilir. İlk önce çapa suya bırakılır daha sonra çapaya bağlı şamandıra suya bırakılır. Bunlar suya bırakıldıktan sonra ağ suya dökülmeye başlanır, ya kürek çekilerek ya da motor yavaşlatılarak ağ dökümü yapılır. Ağın bittiği yerde bir çapa daha suya bırakılır ve çapaya bağlı şamandıra suya bırakılır. Ağ denize paralel kurulur.

Derin sularda ağın atılması farklıdır. Radarla veya iskandil yapılarak derinlik belirlenir. Şamandıra ve çapalar ayarlanır. İlk etapta şamandıra atılır daha sonra çapa atılır ve ağ dökülmeye başlanır.

Yatıya bırakılan barbunya ağı denize gün batımına yakın kurulup güneş doğduktan sonra çekilir. Barbunya ağı denizde fazla bekletilmez. Çünkü kabuklu su ürünleri (yengeç vs.) ağdaki balıklara zarar verir. İlk önce şamandıra denizden alınır daha sonra çapa kayığa alınır ve ağdan çözülerek bir kenara konulurlar. Ağ mantar yakasından hidrolik makara veya elle çekilmeye başlanır. Ağ balıklar alınmadan teknenin kışına istif edilebildiği gibi ağı çekerken balıklar da ağdan alınarak teknede bulunan kovaya veya strafor kasalara konulurlar.

Barbunya ağıyla sargı adı verilen bir uygulama ile gece avcılığı da yapılmaktadır. Sargı avı; güneş batımından sonra sandalla denize çıkılır. Kıyıya paralel zikzak şeklinde ağ kurulur (Şekil 50). Lobutla (tokmak) suya vurularak gürültü yapılır (Şekil 51). 5-10 dakika beklendikten sonra ağ çekilir. Bu işlem gün doğumuna kadar devam eder.



Şekil 50. Barbunya ağının sargı yapılmış hali.



Şekil 51. Lobut (Tokmak).



Şekil 52. Denizden alınmış barbunya ağının kayığın kıçında istif edilmiş hali.



Şekil 53. Barbunya ağında yakalanmış barbunyaların görünümü.

Genelde meramet edilerek ortalama 10 yıl kadar kullanıldığı belirlenmiştir. Barbunya ağıyla avcılık nisan mayıs aylarında yapılır. Barbunya ağıyla barbunya, istavrit, izmarit ve mezzit avlanmaktadır.

3.2.2.2. Molozma Ağı

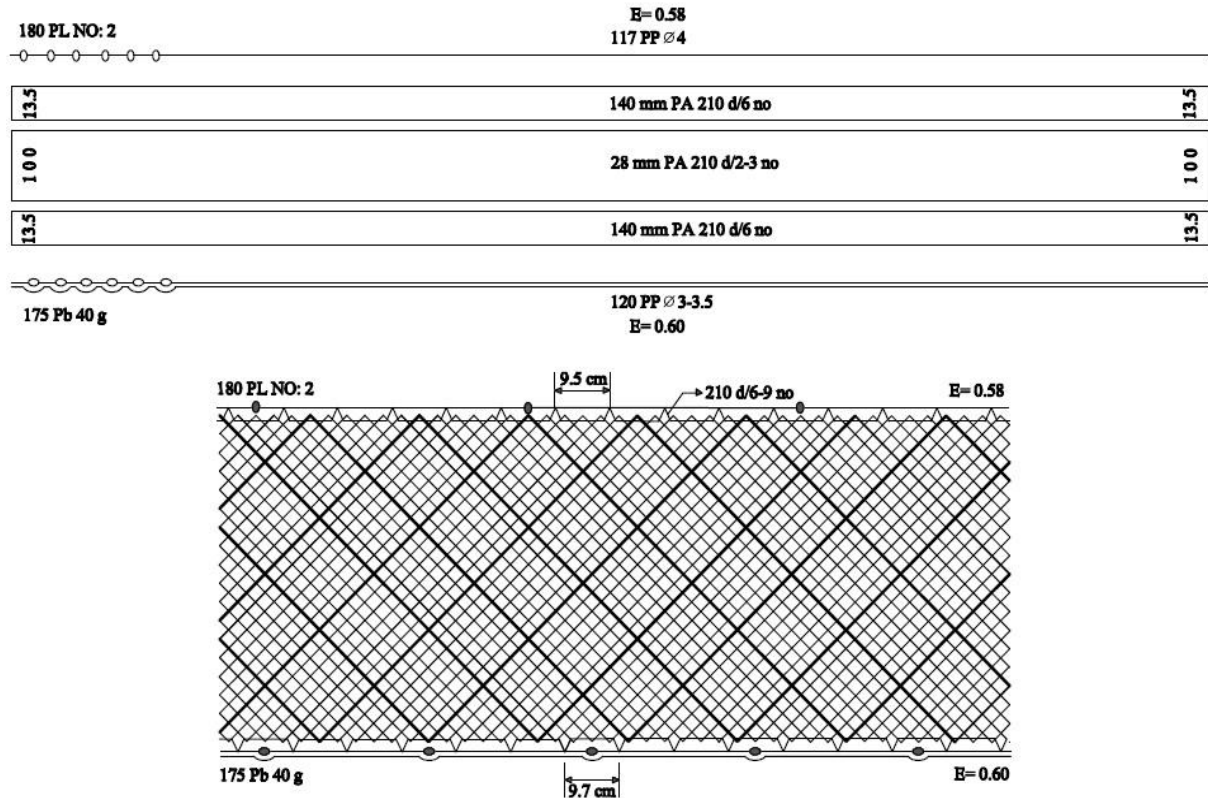
Materyal: Fanya ağ 210 denye/6 numara, göz genişliği 140-160 mm, yüksekliği 13,5 gözdür. Fanya materyali multifilamenttir. Tor 210 denye/2-3 numara, göz genişliği 25-28-30-32 mm, yüksekliği 100 gözdür. Tor ağın materyali multifilamenttir. Bir fanya gözü 5-5,6 tor gözü büyüklüğündedir.

Mantar yaka uzunluğu 117-135 m, kurşun yaka uzunluğu 120-140 m arasındadır. Mantar yaka 4 mm tek, 3-3,5 mm veya 3-3 mm çift kat polipropilen (PP) dir. Kurşun yaka 3-3,5 mm çift kat polipropilen (PP) dır.

Yüzdürücü olarak 2 numara polipropilen (PP) mantar, batırıcı olarak 40-50 g ağırlığında fuziform kurşun kullanılır. Bir boy ağda 180-200 adet 2 numara polipropilen (PP) mantar, 175-250 adet 40 g kurşun ağırlık bulunmaktadır.

Donam: Mantar ve kurşun yakada donama 3 adet göze alınmaktadır. Bir dolu (fanyalı) bir boş (fanyasız) şeklinde donanır (Şekil 55 ve 56). 4 donamda bir mantar, 2 donamda bir kurşun takılır. Donam uzunluğu mantar yakada ortalama 9,5 cm kurşun yakada ortalama 9,7 cm dir. Donam ipi 210 denye/6-9 numaradır.

Bir parça ağ 117 m yakaya 200 m ağın donatılmasıyla oluşur. Bu şekilde oluşturulan 2-3 ağdan bir takım oluşturulur. Tor ağın donam faktörü mantar yakada 0,58, kurşun yakada 0,60 dır (Şekil 54).



Şekil 54. Molozma ağının teknik planı ve kesiti.



Şekil 55. Molozma ağı mantar yaka donamı.



Şekil 56. Molozma ağı kurşun yaka donamı.

Şamandıra olarak strafor (köpük) veya bidon (4-5 lt) kullanılır. Bunlardan oluşturulan ışıklı şamandırada kullanılır. Straforlar sade olarak iple bağlanıp şamandıra ipine takıldığı gibi bir poşetin içine koyularak veya parça ağların arasına koyularak da şamandıra ipine bağlanırlar. Strafordan oluşturulan şamandıralar 30x30 kare veya yuvarlak şeklindedir. İki adet şamandıra kullanılır. Birinci şamandıra ağın denize döküldüğü yerde ikinci şamandıra ağın bittiği yere konulur.

Ağırlık (mazalya) olarak genelde 8 kg dört tırnaklı (ayaklı) çapa kullanılır. 3-4 kg taş, zincir kullanıldığı da tespit edilmiştir. Taşlar plastik poşetlerin içine konur. Ağ takılınca kurşun yakaya asılıp poşetin kurşun yakaya bağlı sap kısmı koparılır, ağ kurtarılır. Makas vardır. Makas boyu ağın yüksekliğine göre değişir. Makas olmayan ağlarda ağın dikine güngörmez geçirilir. Çapa şamandıra arası 10 m, çapa ağ arası (Yatır ipi) 4 m olmak üzere 14 m şamandıra ipi vardır.

Avcılık: Molozma avcılığı; akşamüzeri ağ kış tarafından şamandıra ve çapayla birlikte mola edilir. Kıyıya dikine veya paralel bir şekilde uzatılır. Ağın bittiği yere de çapa ve şamandıra konulur. Ağ yatıya bırakılır. Sabah erken saatte ağ denizden alınır. Ağ kış tarafta istif edilir. Ağdan balıklar sahile getirilip ağdan alınır ve ağ diğer av için hazır bir şekilde istif edilmektedir.

Molozma ağıyla gece ser kaldır avcılığı da yapılır. Bölgenin özelliğine göre ağ çevrilir. Örneğin; kayalık yer çevrilecekse ağ kayanın şekline göre çevrilir. Lobutla (tokmak) suya vurularak gürültü yapılır biraz bekledikten sonra ağ çekilir.



Şekil 57. Molozma ağında yakalanmış iskorpit görünümü.

Genelde meramet edilerek ortalama 15 yıl kadar kullanıldığı tespit edilmiştir. Molozma ağıyla genelde kefal, tirsi, karagöz, kötek, izmarit, palamut, lüfer iskorpit avcılığı yapıldığı belirlenmiştir. Kasım- Mart ayları arasında kefal avcılığı yapılır. İzmarit, kefal, karagöz, kötek, isparil (dişli) avcılığı mayıs-haziran ayları arasında yapılır.

3.2.2.3. Voli Ağı

Materyal: Fanya 210 denye/6-9 numara göz genişliği 100-110-120 mm, yüksekliği 6,5-8,5 gözdür. Fanya materyali multifilamenttir. Bir fanya gözü 4 tor gözü büyüklüğündedir.

Fanya gözleri 100-110-120 mm büyük yapılmaz. Çünkü fanya gözleri büyük olduğunda voli ağına denizanaları takılır. Denizanaları ağın aşırı ağırlaşmasına neden olur ve ağı kayığa almak zorlaşmaktadır.

Tor 210 denye/3-4 numara göz genişliği 25-26-28-30 mm, yüksekliği 60-70-80 gözdür. Tor ağın materyali multifilamenttir.

Sardon ağı (Hondroma Ağı) 210 denye/12 numara, göz genişliği genelde tor ağın göze genişliğinde, yüksekliği 10-15 gözdür. Sardon ağları genelde mantar yakada 15 göz, kurşun yakada 10 gözdür. Sardon ağın materyali multifilamenttir.

Mantar yaka uzunluğu 126-130 m, kurşun yaka uzunluğu 129-132 m arasındadır. Mantar yaka 6 veya 8 mm tek kat, polipropilen (PP), kurşun yaka 3,5-4 mm çift kat, polipropilen (PP) dır. Sardon ipi 2 mm örme yaka ipidir. 210 denye/66-72 numara polipropilen (PP) yaka ipide kullanılır.

Yüzdürücü olarak 5 numara polipropilen (PP) mantar, batırıcı olarak 50-100 g ağırlığında, fuziform kurşun kullanılır. Bir boy ağda 300-350 adet 5 numara polipropilen (PP) mantar, 800 adet 40 g kurşun ağırlık bulunmaktadır.

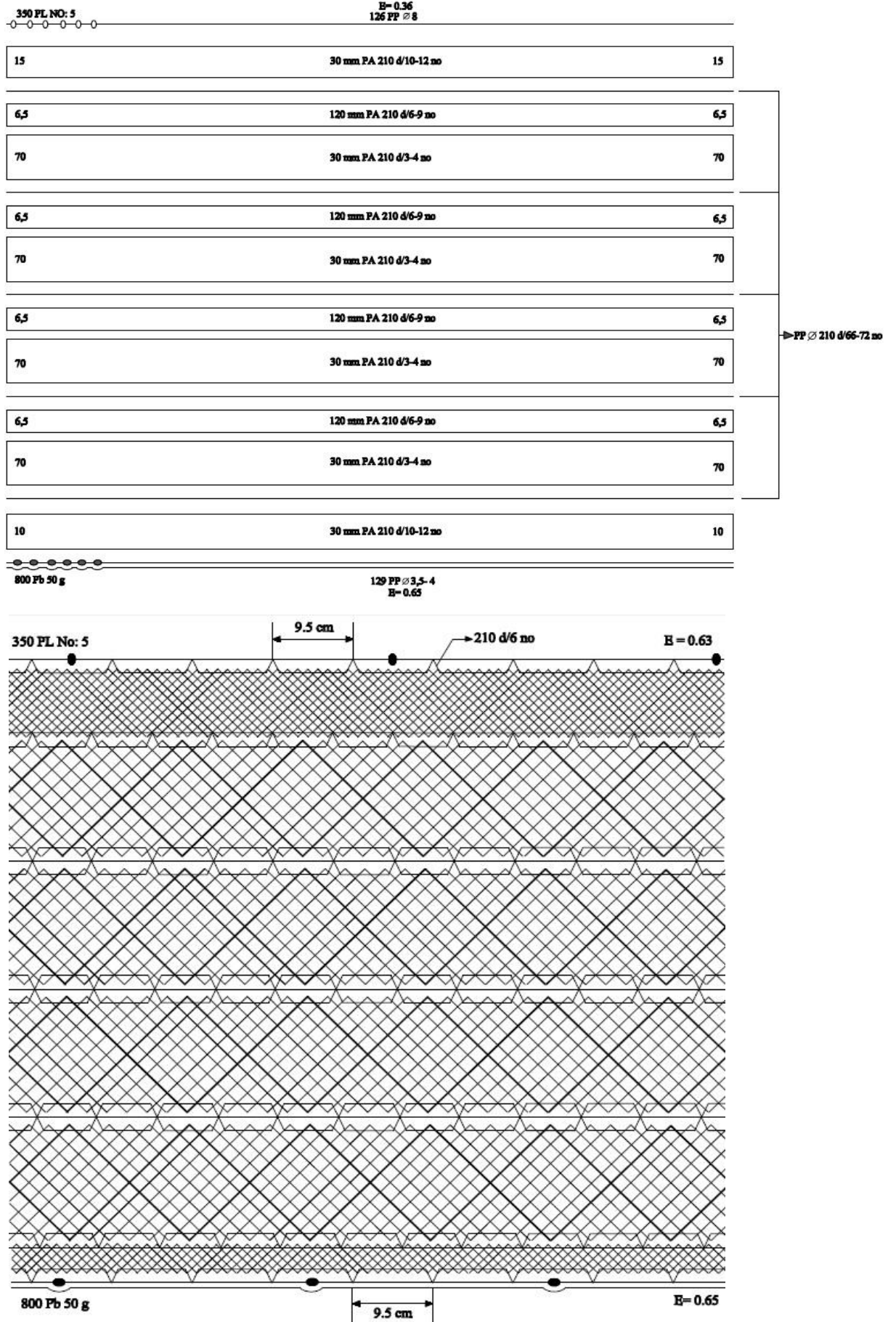
Donam: Mantar ve kurşun yakada donama 6 adet sardon gözü alınmaktadır (Şekil 59 ve 65). Sardon ipinde donama 3 göz alınmaktadır (Şekil 61 ve 62).

Bir dolu (fanyalı) bir boş (fanyasız) şeklinde donanır (Şekil 63). 3 donamda bir mantar, 2 donamda bir kurşun takılır (Şekil 60 ve 65).

Donam uzunluğu mantar yakada ortalama 9,2 cm kurşun yakada ortalama 9,5 cm dir. Donam ipi numarası 210 denye/6 numaradır.

Bir parça ağ 126 m yakaya 200 m ağın donatılmasıyla oluşur. Ağ alt alta 4-5-6 ağ (tahta), yan yana 2-3-4 ağ ve sardon ağlarıyla birlikte bir takım oluşur.

Ağın derinliği 8-15 kulaç arasında yapılır (Tahta sayısı artıkça ağın derinliği artar). Tor ağın donam faktörü mantar yakada 0,63, kurşun yakada 0,65 tir (Şekil 58).



Şekil 58. Voli ağının teknik planı ve kesiti.



Şekil 59. Voli ağı mantar yaka ve sardon ağı görünümü.



Şekil 60. Voli ağı mantar yaka, sardon ağı, sardon ipi ve fanyalı-sade ağıın donamı.



Şekil 61. Voli ağıında sardon ağı, sardon ipi ve fanyalı-sade ağıın donamı.



Şekil 62. Voli ağıında sardon ağı, sardon ipi ve fanyalı-sade ağıın donamı.



Şekil 63. Voli ağında sardon ipi ve fanyalı-sade ağın donamı.



Şekil 64. Voli ağı kurşun yaka, sardon ağ, sardon ipi ve fanyalı-sade ağın donamı.



Şekil 65. Voli ağı kurşun yaka ve sardon ağı görünümü.

Gece ışıklı şamandıra kullanılır (Şekil 66). Işıklı şamandıra ağın denize döküldüğü yere bırakılmaktadır. Gündüz avcılığında strafor bayraklı şamandıra veya ışıklı şamandıraya filama takılarak da kullanılır.



Şekil 66. Voli ağında kullanılan ışıklı şamandıra.

Ağırlık (mazalya) olarak genelde 3-5 kg taşlar kullanılır. Taşlar plastik poşetlerin içine konur (Şekil 67). Ağ takılınca kurşun yakaya asılıp poşetin kurşun yakaya bağlı sap kısmı koparılır, ağ kurtarılır. Makas yoktur. Işıklı şamandırada 2 m, kayıkta 50 m ip bulunur. Kayıkta bulunan şamandıra ipinin uzun olmasının nedeni, balık sürüsünün çevrilemediği zaman şamandıraya yanaşmak içindir.

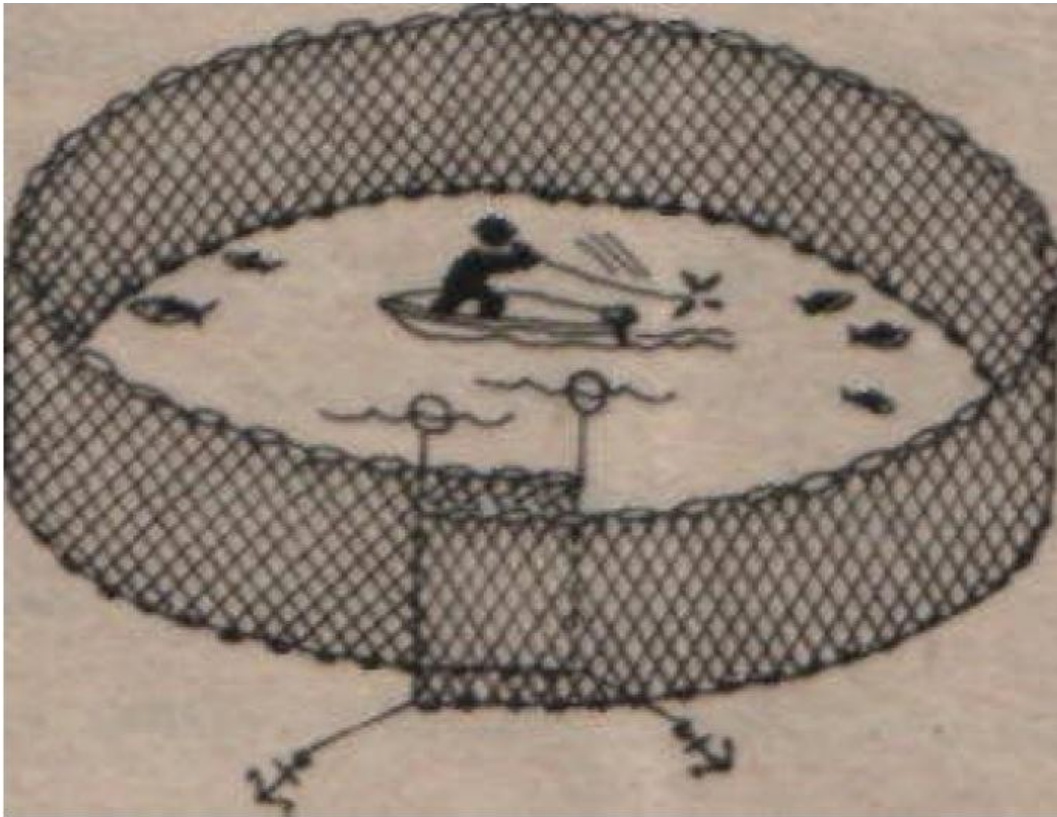


Şekil 67. Voli ağında kurşun yakaya bağlı mazalya.

Avcılık: Voli avcılığı; gece ışıkla sahil taranır. Palamut yakamoz yapar. Yakamoz yapıp söndüğü anda ağ mola yapılır. Yakamoz sönmezse palamut kayıkla gelir. Ağ kış tarafından ışıklı fenerle birlikte mola edilir. Balığı çevirdikten sonra fenere gelinir. Işıklı şamandıradan ağ çözülür tekneye bağlanır. İki tarafı fanyalı olduğu için, içinde buluna balığın kaçma şansı olmayacağından normal şekilde seçilip ağ kayığa alınmaya başlanır. Ağ kış tarafta istif edilir. Voli ağıyla palamut avcılığı kasım- aralık ayları arasında yapılır.

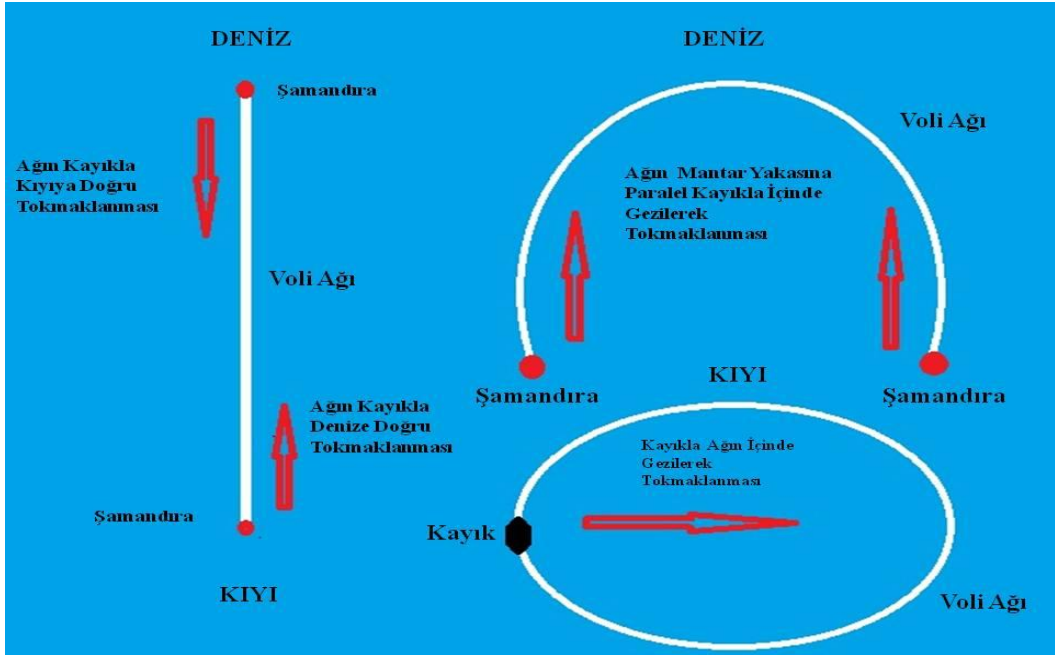
İçinde bulunan balığın hepsi ağa vurmadığından ağın içine doğru ışık çakılarak, lobutla balıklar ürkütülür. Bu olay ağ denizden alınana kadar 8-10 kez tekrarlanır. Işık ağın içinden dışına doğru çakılır.

Tirsi yakamozda görünmez. Hava karardıktan sonra tirsi sahile gelmeye başlar. Voli şeklinde sarılarak av yapılır (Şekil 68). Lobutla suya vurulur biraz beklendikten sonra ağ toplanmaya başlanır. Voli ağı uzatma ağı gibi de kullanılır. Hava karardıktan sonra kıydan açığa doğru dik bir şekilde uzatılır. Karadan denize doğru ağ sağlı sollu lobutla suya vurulur biraz beklendikten sonra ağ kayığa alınır. Voli ağı yarım ay şeklinde karadan denize doğru kurulur. Kayıkla içinde dolaşıp lobutla mantar yakadan suya vurulur biraz beklendikten sonra ağ kayığa alınır. Voli ağıyla tirsi avcılığı kasım- şubat ayları arasında yapılır.



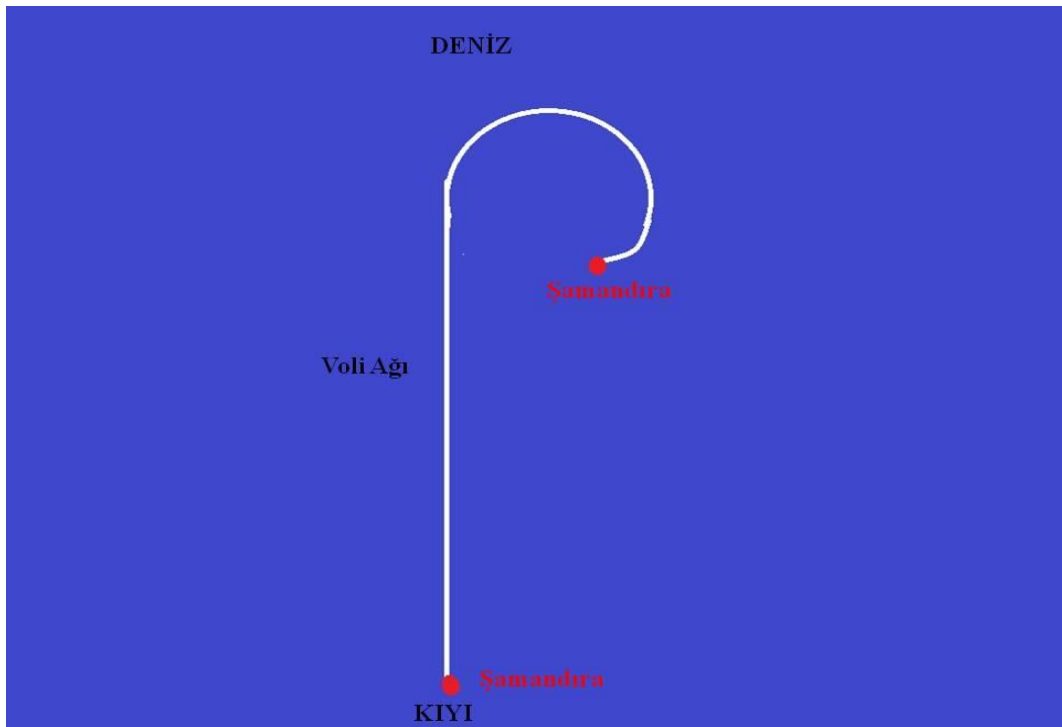
Şekil 68. Voli ağıyla balıkların etrafını çevirerek avcılık yapma görünümü (URL-4).

Voli ağıyla gece kefal avlanır. Kayıkla gece kıyıda dolaşılır. Kefal radarda veya yakamoz yapıp görüldüğünde ağ kış tarafından şamandırıyla birlikte mola edilir. Kefallerin görünmesiyle etrafları sarılır. Balığı çevirdikten sonra şamandıraya gelinir. Şamandıradan ağ çözülür tekneye bağlanır. İki tarafı fanyalı olduğu için, içinde buluna balığın kaçma şansı olmayacağından erişkanlı (kayalıklı) yerlerde normal şekilde ağdan balıklar alınamadığından, ağ lobutlanıp gürültü yapılarak kayığa alınmaya başlanır. Ağ kış tarafta istif edilir. Ağ kıyıya getirilip seçilir. Ocak-şubat- mart aylarında avcılık yapılır.



Şekil 69. Voli ağıyla yapılan avcılıkların görünüşleri.

Voli ağıyla 15 Mayıs – 1 Temmuz arasında Rus kefali avcılığı yapılır. Voli ağı gün açarken denize salyangoz şeklinde kurulur, akşamüzeri çekilir (Şekil 70).



Şekil 70. Voli ağının salyangoz şeklinde kuruluşu.

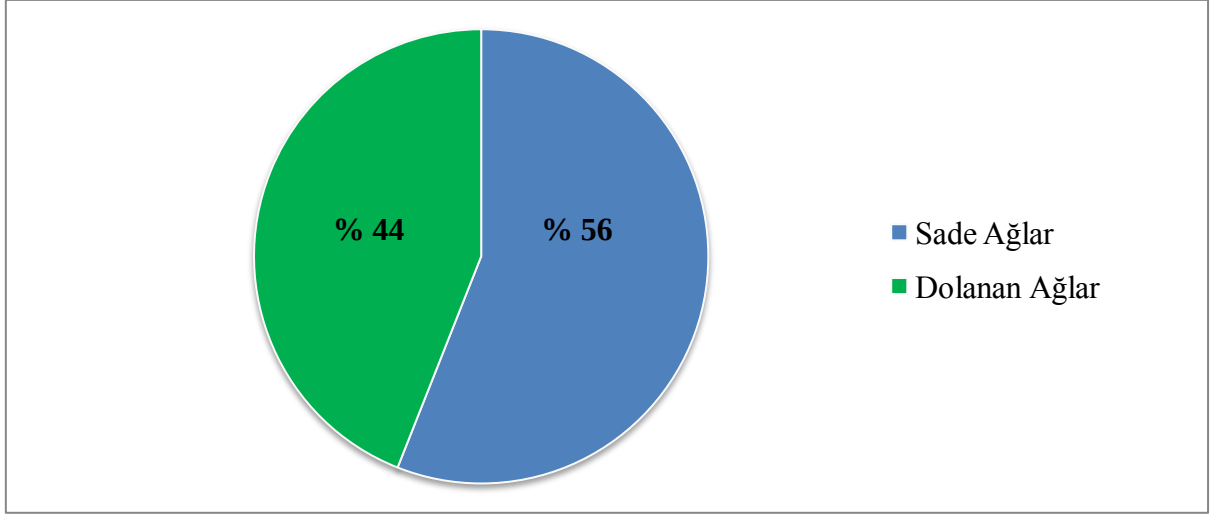
Genelde 2 senede bir boyatılıp ve meramet edilerek ortalama 30 yıl kadar kullanıldığı belirlenmiştir. Voli ağıyla kefal, palamut, Rus kefali, tirsı ve lüfer avlanmaktadır.

Tablo 2. Rize ili merkezinde kullanılan dolanan ağların genel özellikleri.

Ağın Adı	Tor Ağın Göze Genişliği Göz Yüksekliği	Tor Ağın Materyali ve Kalınlığı	Fanya Ağın Göze Genişliği Göz Yüksekliği	Fanya Ağın Materyali ve Kalınlığı	Mantar Yaka Uzunluğu ve Donam Uzunluğu	Mantar Yaka Materyali ve Kalınlığı	Kurşun Yaka Uzunluğu ve Donam Uzunluğu	Kurşun Yaka Materyali ve Kalınlığı	Donam İpi Materyali ve Kalınlığı	Mantar ve Kurşun Yakada Donam Faktörü	Kaç Donamda Bir Mantar Takılır	Kaç Donamda Bir Kurşun Takılır	Mantar ve Kurşun Yakada Donama Giren Göze Sayısı	Kaç Parça Ağdan Bir Takım Oluşur	Bir Parça Ağda Kaç Numara ve Kaç Adet Mantar Var	Bir Parça Ağda Kaç Gram ve Kaç Adet Kurşun Var
Barbunya Ağı	16-17-18 mm 50-70 Göz	Poliamid (PA) 210 D/ 1-2	90-100-110 mm 6,5-8,5 Göze	PA 210 D/4	117-135 m 10,5 cm	Polipropilen (PP) 2,5-3,5 mm Çift veya 3-3,5 mm Çift	120-140 m 10,7 cm	Polipropilen (PP) 2,5-3,5 mm Çift veya 3-3,5 mm Çift	PA 210 D/6	0,58 0,60	5 Donamda 1	4 Donamda	6 Tor Gözü 1 Fanya veya 3 Tor Gözü Alınır Bir Dolu (Fanyalı) Bir Boş (Fanyasız) Şeklinde Donanır	2-4	200- 240 2 No PL 3,5 cm Ø 1,9 cm K	230-330 30 gr Pb 3,7 cm Uz.
Kalkan Ağı	160-165-170-180 mm 5,5-6,5-7,5-8,5 Göze	Poliamid (PA) 210 D/ 6	X	X	72-75 m 36 cm	Polipropilen (PP) 2,5-3 mm Çift veya 4 mm Tek	75-78 m 36,2 cm	Polipropilen (PP) 3-3,5 mm Çift	PA 210 D/9	0,36 0,38	3 Donamda 1	2 Donamda 1	3 Adet Göze Alınır	7-11	80-90 2 No PL 4 cm Ø 1,7 cm K	130-200 30-40 gr Pb 4,7 cm Uz.
Molozma Ağı	25-28-30-32 mm 100 Göze	Poliamid (PA) 210 D/ 2-3	140-160 mm 13,5 Göze	PA 210 D/6	117-135 m 9,5 cm	Polipropilen (PP) 3-3,5 mm Çift veya 4 mm Tek	120-140 m 9,7 cm	Polipropilen (PP) 3-3,5 mm Çift	PA 210 D/6-9	0,58 0,60	4 Donamda 1	2 Donamda 1	3 Adet Göze Alınır Bir Dolu (Fanyalı) Bir Boş (Fanyasız) Şeklinde Donanır	2-3	180-200 2 No PL 3,1 cm Ø 2,6 cm K	175-250 40-50 gr Pb 4,3 cm Uz.
Voli Ağı	25-26-28-30 mm 60-70-80 Göz Sardon Ağı 10-15 Göze	Poliamid (PA) 210 D/ 3-4 Sardon 210 D/10-12	100-110-120 mm 6,5-8,5 Göze	PA 210D/6-9	126-130 m 9,2 cm	Polipropilen (PP) 6 mm Tek veya 8 mm Tek	129-132 m 9,5 cm	Polipropilen (PP) 3,5-4 mm Çift	PA 210 D/6	0,63 0,65	3 Donamda 1	2 Donamda 1	Sardon Ağı 6 Adet Göze Alınır. Sardon İpine 3 Adet Göze Alınır Bir Dolu (Fanyalı) Bir Boş (Fanyasız)	Alt Alta 4-5-6 Ağ Yan Yana 2-3-4 Ağ	300-350 5 No PL 7 cm Ø 3,6 cm K	800 40 gr Pb 3,9 cm Uz.

3.3. SADE ve DOLANAN AĞLARIN RİZE İLİNDEKİ ORANSAL DAĞILIMLARI

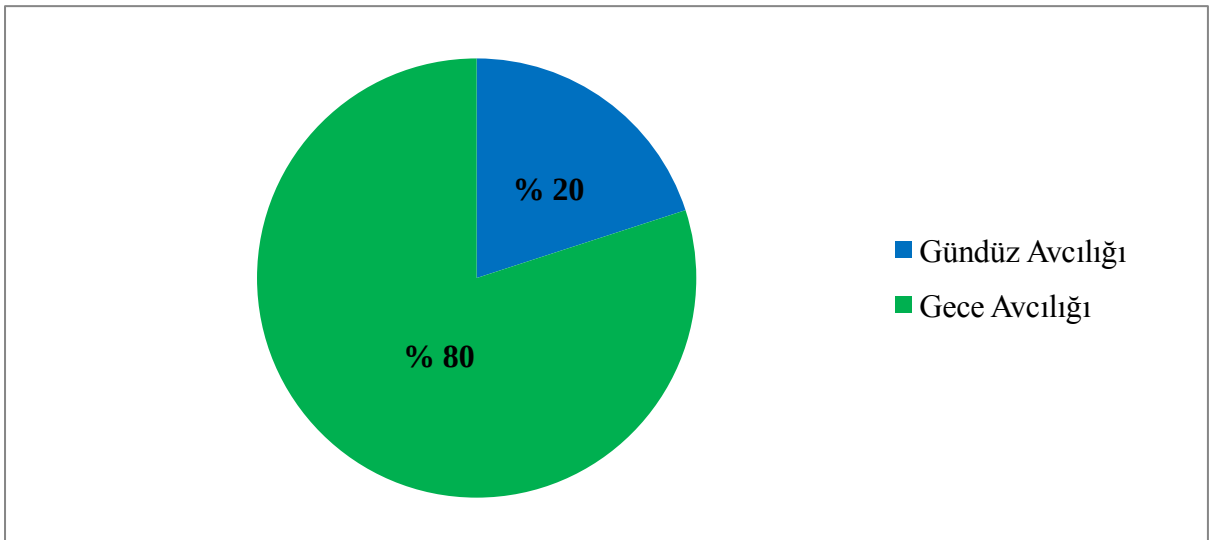
Rize ili kıyı balıkçılığında 9 farklı ağın kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu ağların 5 tanesinin sade ağ, 4 tanesinin de dolanan ağ olduğu saptanmıştır. Sade ağların kullanılan ağlar içindeki oranı % 56, dolanan ağların oranı ise % 44 olarak belirlenmiştir (Şekil 71).



Şekil 71. Rize ilinde kullanılan sade ve dolanan ağların dağılımları.

3.4. SADE ve DOLANAN AĞLARLA GECE ve GÜNDÜZ YAPILAN AVCILIĞIN ORANSAL DAĞILIMLARI

Rize ili kıyı balıkçılığında kullanılan sade ve dolanan ağların % 20'si ile gündüz avcılığı % 80 ile de gece avcılığı yapıldığı belirlenmiştir (Şekil 72).



Şekil 72. Rize'de sade ve dolanan ağlarla gece-gündüz yapılan avcılığın dağılımları.

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada, Temmuz 2011- Haziran 2012 yılları arasında Rize ili merkezinde kıyı balıkçılığında kullanılan balık yakalama aletlerinin yapısal ve teknik özellikleri belirlenmiştir. Bu çalışmada, Rize ili kıyı balıkçılığında halen ticari amaçlı su ürünleri avcılığında kullanılan araçlarının sınıflandırılması yapılarak, FAO standartlarında planları çizilmiş ve çeşitliliği tespit edilmiştir.

Bu tez çalışmasında ise Karadeniz bölgesi Rize ili merkezinde 2 çeşit balık yakalama aletinin kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu yakalama aletleri; sade (galsama) ağlar ve fanyalı ağlardır. Yapılan saha çalışmalarında, kıyı balıkçılığında yapılan avcılıkta çeşitli türlerde ağlar kullanılmaktadır. Bölgede 9 farklı uzatma ağı tespit edilmiş olup, bu ağların sahip olduğu bazı teknik özellikleri kullanımlarına ve yapılarına göre farklılıklar göstermektedir. Bu ağların 5 tanesinin sade ağ, 4 tanesinin de dolanan ağ olduğu saptanmıştır. Sade ağların kullanılan ağlar içindeki oranı % 56, dolanan ağların oranı ise % 44 olarak belirlenmiştir. Rize ili kıyı balıkçılığında kullanılan sade ve dolanan ağların % 20'si ile gündüz avcılığı % 80 ile de gece avcılığı yapıldığı belirlenmiştir.

Brandt (1984) ve Mengi (1977), sade ağların balık yakalama aletleri sınıflandırılmasında galsama ağları grubu içerisinde yer aldığını belirtmişlerdir.

Mengi (1977), Timur ve Taşdemir (1989), Çelikkale vd., (1993) ve Hoşsucu (1998), bu ağların balıkları galsamalarından yakalayarak av verdikleri için galsama ağları olarak tanımlanmaktadır.

T.S.E 3854 (1983)'de sade ağlar tek kat ve ince materyalden yapılan göze açıklığı balığın başının geçip vücudunun geçemeyecek büyüklüğünde olan balık geriye çıkmak isteyince de galsamalarının takılması suretiyle balığın yakalanmasını sağlayan bir uzatma ağı olarak tanımlanmaktadır.

Mengi (1977), Timur ve Taşdemir (1989), Hoşsucu (1991) ve Çelikkale vd., (1993)'leri denizlerde yapılan çalışmalarda bu ağların avladığı balık türüne göre isimlendirildiği belirtmektedir. Araştırmamızdaki ağlarında avladığı balık türüne göre isimlendirildiği tespit edilmiştir.

Zengin ve Bozali (1994), Marmara Denizi'nde uzatma ağları ile yapılan avcılıkta çok çeşitli türlerde ağların kullanılmakta olduğunu, yörelere göre bazı teknik özelliklerinde farklılık göstermekte olan 21 çeşit uzatma ağı tespit ettiklerini bildirmişlerdir.

Doğan vd. (1991), Karadeniz'deki av araç ve gereçlerine ait nitelik ve nicelik açısından temel özellikler ile halen avcılıkta kullanılmakta olan av araç ve gereçlerinin teknik özelliklerini ele almış ve Karadeniz'de yürütülen avcılığın temel yapısını ortaya koymaya

çalışmışlardır. Bizim çalışmamızda Doğan vd., (1991)' in yapmış olduğu çalışma ile uyum göstermektedir.

Mengi (1977), denizlerimizde yapılan çalışmalarda multifilament galsama ağlarında kullanılan materyal kalınlığının 210 denye/2-9 arasında olduğunu, Timur ve Taşdemir (1989), 210 denye/2-9, Hoşsucu (1998), 210 denye/2-21 arasında değiştiğini belirtmektedirler.

Bu tez çalışmasında kullanılan sade ağların multifilamentten yapıldığı, materyal kalınlıklarının 210 denye/1-2-3-4-6 oldukları, tespit edilmiştir. Çalışmamızdaki değerlerin bu değerler arasında olduğu görülmektedir.

Mengi (1977), sade ağların derinliğine göze sayılarının 16-400 göz arasında, Timur ve Taşdemir (1989), 40-200 göz arasında, Çelikkale vd. (1993), 5-100 göz arasında olduğunu belirtmektedirler. Bölgedeki sade ağların derinliğine göze sayıları 50-800 göz arasındadır. Bulunan bu değerlerin normal değerler arasında olduğu görülmektedir. Fakat palamut ağının göz yüksekliği 800 göze kadar çıkmaktadır. Bu ağın palamudun göç ettiği derinliğe göre yapılandırıldığı tespit edilmiştir.

Sade ağların yaka kalınlıkları, Mengi (1977)'de 2-8 mm, Timur ve Taşdemir (1989)'da 3-5 mm, Hoşsucu (1998)'da 4-6 mm, Çelikkale vd. (1993)'de 3-4 mm arasında mantar ve kurşun yaka kalınlıkları verilmiştir. Sade ağların mantar yakasında kullanılan halatlar tek veya çift kat, kurşun yakasında kullanılan halatlarda çift kat olarak yapılmıştır. Mantar yakanın 2,5-3,5 mm arasında veya 4-8 mm arasında, kurşun yakanın 2,5-4 mm arasında polipropilenden yapıldıkları saptanmıştır. Bu değerler yukarıdaki değerlere uyum göstermektedir.

Galsama ağlarında yüzdürücü olarak, Mengi (1977) 4-10 cm çapında, Timur ve Taşdemir (1989), 50 x 25 mm veya 40 x 18 mm çapında, Çelikkale vd., (1993) 40-70 mm çapında, Hoşsucu (1998), 43-71 mm çapında yüzdürücülerin kullanıldığı, galsama ağlarında batırıcı olarak ise, Mengi (1977) 30-55 g, Timur ve Taşdemir (1989), 32 -50 g, Çelikkale vd. (1993) 31-60 g, Hoşsucu (1998), 33-60 g kurşunların kullanıldığını bildirmektedirler.

İncelenen sade ağlarda yüzdürücü olarak 3,1- 7 cm çapında ve 1,7- 4 cm kalınlığı olan plastik mantarlar kullanılmaktadır. Batırıcı olarak 3,7-4,7 cm boyunda, 30-50 g arası ağırlığında kurşunların kullanıldığı saptanmıştır. Yüzdürücü olarak en fazla 3,1x1,9 cm çap ve kalınlıktaki plastik mantarların kullanıldığı belirlenmiştir. Bu plastik mantarlar ve kurşunlar yukarıdaki değerler arasındadır.

Sade ağlarda şamandıra olarak plastik bidonlar, strafordan (köpük) yapılmış kare veya yuvarlak şamandıralar kullanılmaktadır. Şamandıralar tek olarak kullanıldığı gibi genelde çift

şamandıra kullanıldığı tespit edilmiştir. Mazalya olarak da 500-3000 g ağırlığında taş ve 6-12 kg dört tırnaklı demir çapalar kullanılmaktadır.

Bölgede incelenen sade ağların birbirine sıralayarak çatıldıkları saptanmıştır. Bu yapılan sıralayarak çatma Mengi (1989)'deki sıralayarak çatmadır.

Ağların donamında ölçek olarak, çaku (Mengi,1989), kullanılmaktadır. Donam işleminde donam ipliği olarak 210 denye/6- 9 numara ağ ipliği kullanılmaktadır. Çelikkale vd. (1993), de ağların donamında donam ipliği olarak en fazla 210 denye/9 numara ağ ipliğinin kullanıldığı belirtilmektedir. Donam düğümü olarak yarım kazık bağı atılmaktadır. Kullanılan donam şekli hareketli donamdır. Ağlarda yüzdürücülerin ve batırıcıların da donam düğümleri arasında hareket ettikleri belirlenmiştir.

Mengi (1977)'de galsama ağlarında donama; 1-6 göz, Timur ve Taşdemir (1989)'de 3-4 göz Çelikkale vd. (1993)'de 2-4 göz alınmaktadır. Yaptığımız bu çalışmada, bölgede kullanılan sade ağlarda her donama 2-5 göze alındığı belirlenmiştir. İncelenen ağlarda donama 2-6 arası göze alındığı tespit edildi. Tespit edilen değerler literatürle uyumlu değildir.

Mengi (1977)'de ve Çelikkale vd. (1993)'de kurşun yakanın mantar yakaya göre daha sık donatıldığı belirtilmektedir. İncelenen ağlarda ağın av yapma şekline bağlı olarak mantar yaka ve kurşun yaka donamının farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

Galsama ağlarında donam faktörünü Mengi (1977) 0,50-0,83 Çelikkale vd. (1993), 0,50-0,67, Hoşsucu (1998), 0,50-0,75 arasında olduğunu bildirmektedirler. Araştırmamızdaki sade ağların donam faktörü 0,55-0,67 arasında saptanmış ve literatür içinde yer aldığı görülmüştür.

Rize ilinde kullanılan galsama ağları; mezgıt ağı, istavrit ağı, zargana ağı, tirsi ağı ve palamut ağıdır.

Altınağaç vd. (2008), Edremit Körfezi dip uzatma ağlarının teknik özellikleri ve yapısal farklılıklarını araştırdıkları çalışmalarında mezgıt ağının, 210 denye/2-3 numara kalınlığında, 23-25 mm göze genişliğinde, 100-120 göz derinliğinde, donam faktörünü de 0,50 olarak tespit etmişlerdir.

Saroz Körfezi dip uzatma ağlarının teknik özellikleri ve yapısal farklılıklarının çalışıldığı araştırmada, mezgıt ağının, 210 denye/2-3 numara kalınlığında, 22-27 mm göze genişliğinde, 60-120 göz derinliğinde, donam faktörünü de 0,40-0,50 olarak belirlemişlerdir (Ayaz vd., 2008).

Gökçeada ve Bozcaada'da (Kuzey Ege Denizi) kullanılan uzatma ağlarının yapısal özelliklerinin belirlendiği çalışmada, kullanılan mezgıt ağının 210 denye/4 numara

kalınlığında, 28 mm göze genişliğinde, 50 göz derinliğinde, donam faktörünü de 0,50 olduğu saptanmıştır (Ayaz vd., 2012).

İstanbul kıyı balıkçılığında kullanılan dip uzatma ağlarının araştırıldığı bir başka çalışmada, mezgit ağının, 210 denye/4 numara kalınlığında, 25 mm göze genişliğinde, 50-100 göz derinliğinde, donam faktörünü de 0,63 olarak bildirmişlerdir (Yıldız ve Karakulak, 2010).

Bizim yaptığımız çalışmada mezgit ağının, 210 denye/2 numara kalınlığında, 16-17-18 mm göze genişliğinde, 50 göz derinliğinde, donam faktörünü 0,58 olarak tespit ettik. Bulduğumuz değerler yapılan çalışmalarla paralellik göstermemektedir.

Akyol ve Ceyhan (2007b), İzmir Körfezi'nde (Ege Denizi) kullanılan sürüklenen pelajik uzatma ağlarının teknik özelliklerini belirledikleri çalışmalarında, istavrit ağının 210 denye/3 numara kalınlığında, 28 mm göze genişliğinde, 120 göz derinliğinde, donam faktörünü ise 0,66 olarak tespit etmişlerdir.

Yıldız ve Karakulak (2010), İstanbul kıyı balıkçılığında kullanılan dip uzatma ağlarının teknik özelliklerini belirledikleri çalışmalarında istavrit ağının 210 denye/2-3 numara kalınlığında, 17-18 mm göze genişliğinde, 50-100 göz derinliğinde, donam faktörünü 0,68 olarak bildirmişlerdir.

Tez çalışmamızda istavrit ağının, 210 denye/2-3 numara kalınlığında, 16-17-18 mm göze genişliğinde, 70-100 göz derinliğinde, donam faktörünü de 0,55 olarak tespit ettik. Bulduğumuz değerlerin yapılan çalışmalarla uyum göstermediği görülmektedir. Bununda nedeni aşırı avlanma ve dolayısı ile de stok azalmasından meydana geldiğini söylemek mümkündür.

Çanakkale Bölgesi'nde kullanılan uzatma ağlarının donam özellikleri ve balıkçıların sorunlarının araştırıldığı çalışma sonucunda, zargana ağının 210 denye/2 numara kalınlığında, 16 mm göze genişliğinde, 100 (3x100) göz derinliğinde, donam faktörünü 0,67 (Özekinci vd., 2006), Çanakkale Bölgesi'nde kullanılan av araçlarının teknik özelliklerinin belirlenmesi üzerine yapılan çalışmada, zargana ağının 210 denye/2 numara kalınlığında, 12,5 mm göze genişliğinde, 100 göz derinliğinde, donam faktörünün de 0,67 (Doyuk, 2006), Ege Denizi'ndeki av araç ve gereçlerine ait nitelik ve nicelik açısından temel özellikler ile halen avcılıkta kullanılmakta olan av araç ve gereçlerinin teknik özelliklerinin ele alındığı bir projede ise zargana ağının özelliklerini 210 denye/3 numara kalınlığında, 15 mm göze genişliğinde, 300 göz derinliğinde, donam faktörünü ise 0,50 olduğunu tespit etmişlerdir (Tokaç vd., 2007).

Bizim yaptığımız çalışmada zargana ağının 210 denye/1-2 numara kalınlığında, 10-11 mm göze genişliğinde, 350-600 göz derinliğinde, donam faktörünü 0,58 olarak belirledik. Çalışmamızın sonucunda elde ettiğimiz değerler yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen

değerlerle uyuşmamaktadır. Bunun nedeninin de bölgede aşırı zargana avcılığından kaynaklandığını söylemek mümkündür.

İzmir Körfezi'nde (Ege Denizi) kullanılan sürüklenen pelajik uzatma ağlarından tirsi ağının özelliklerinin de 210 denye/2-3 numara kalınlığında, 22 mm göze genişliğinde, 100-120 göz derinliğinde, donam faktörünü 0,50 (Akyol ve Ceyhan, 2007b), Ege Denizi'nde yapılan bir proje çalışması sonucunda tirsi ağının özelliklerini 210 denye/3 numara kalınlığında, 22 mm göze genişliğinde, 100 göz (5x100) derinliğinde, donam faktörünü ise 0,50 olarak belirlemişlerdir (Tokaç vd., (2007).

Bizim çalışmamızda ise tirsi ağının özelliklerini 210 denye/2-3 numara kalınlığında, 28-32 mm göze genişliğinde, 100 göz derinliğinde, donam faktörünü 0,55 olarak belirledik. Bulgularımız yapılan çalışmalarla paralellik göstermektedir.

Datça-Bozburun Yarımadası'nda (Ege Denizi) kullanılan uzatma ağlarının teknik özelliklerinin araştırıldığı çalışma sonucunda; palamut ağının 210 denye/4-6 numara kalınlığında, 34-42 mm göze genişliğinde, 150-200 göz derinliğinde, donam faktörünü 0,50 olarak, İzmir Körfezi'nde (Ege Denizi) kullanılan sürüklenen pelajik uzatma ağlarından palamut ağının özelliklerini 210 denye/4 numara kalınlığında, 36-38 mm göze genişliğinde, 500 (100+200+200) göz derinliğinde, donam faktörünü 0,66 olarak belirlemişlerdir (Akyol ve Ceyhan, 2007a; Akyol ve Ceyhan, 2007b).

İstanbul Bölgesinde ve Batı Karadeniz'de kullanılan palamut ağlarının 210 denye/4 numara kalınlığında, 34-40 mm göze genişliğinde, 600 (6x100) göz derinliğinde, donam faktörünü 0,70, Marmara Adası kıyı balıkçılığı ve balıkçılık kaynaklarının araştırıldığı diğer bir çalışmalarında ise, palamut ağının 210 denye/3 numara kalınlığında, 42 mm göze genişliğinde, 500 (5x100) göz derinliğinde, donam faktörünün ise 0,68 olarak tespit etmişlerdir (Akyol vd., 2008; Akyol vd., 2009).

Çanakkale bölgesinde kullanılan uzatma ağlarının donam özellikleri ve balıkçıların sorunlarını araştırmışlardır. Yaptıkları çalışma sonucunda palamut ağının 210 denye/4 numara kalınlığında, 42 mm göze genişliğinde, 105 göz derinliğinde, donam faktörünü 0,66 olarak belirlemişlerdir (Özekinci vd., 2006).

Tokaç vd. (2007), çalışmaların da palamut ağının 210 denye/4-6 numara kalınlığında, 36-42 mm göze genişliğinde, 100-200 göz derinliğinde, donam faktörünü 0,50 olarak belirlemişlerdir.

Demirci ve Demirci (2009), İskenderun Bölgesinde kullanılan uzatma ağlarının teknik özelliklerini belirlemişlerdir. Palamut ağının 210 denye/4 numara kalınlığında, 45 mm göze genişliğinde, 100 (3x100) göz derinliğinde, donam faktörünü 0,70 olarak belirlemişlerdir.

Özbilgin vd. (2010), Kuzeydoğu Akdeniz Bölgesi balıkçılığının yapısal analizi isimli çalışmalarında palamut ağının 210 denye/4 numara kalınlığında, 40-42 mm göze genişliğinde, 100-300 göz derinliğinde, donam faktörünü ise 0,50 olarak tespit etmişlerdir.

Bizim çalışmamızda ise palamut ağının 210 denye/3-4 numara, 32-40 mm göze genişliğinde, 100-800 göz derinliğinde, donam faktörünü 0,58 olarak tespit edildi. Bu değerler yukarıdaki literatürle karşılaştırıldığında, gerek göze genişliği gerekse de donam faktörü bakımından aşırı avcılığın olduğunu göstermektedir.

Rize ili merkezinde kullanılan bir diğer balık yakalama aleti de sistematikte dolanan ağlar içerisinde yer alan fanyalı ağların 3 kat halindeki tifana şeklidir.

T.S.E.(1983)'e göre fanyalı ağlar, yan yana iki veya üç kat ağdan oluşan yanlarda bulunan ve fanya denilen ağların gözeleri geniş, ortada bulunan tor adı verilen ağın göze açıklığı daha küçük, tor kısmının fanya kısmından daha enli yapıldığı fanya içinden geçen balıklar toru bir torba haline getirerek yakalandıkları, boyutları göze açıkları balık cinsine göre değişen ve avlandığı balık türüne göre isimlendirilen dolanan ağlar olarak tanımlanmıştır.

Bölgede incelenen ağların T.S.E. 3854 (1983)'teki tanımla aynı olduğu bölgedeki ağların avladığı balık türüne göre isimlendirildiği tespit edilmiştir.

FAO (1972)'da Fanya ve tor ağ materyalinin poliamid (PA) den yapıldığını, Timur ve Taşdemir (1989)'da naylondan yapıldığını belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda poliamid multifilament ağlar kullanıldığı tespit edildi.

Fanyalı ağlarda kullanılan fanya ve tor multifilament ipliklerini Mengi (1977) fanya ipliklerinin 210 denye/ 4, 6 ve 9 numara, tor ipliklerinin 210 denye/2, 3, 4 ve 6 numara, Çelikkale vd. (1993), fanya ipliklerinin 210 denye/ 2 ve 3 numara, Hoşsucu (1998) ise fanya ipliklerinin 210 denye/2,3,4,6 ve 9 numara ,tor ipliklerinin de 210 denye/1,2,3,4 ve 6 numaradan yapıldığını bildirmektedirler.

Bizim incelediğimiz fanyalı ağların fanya ipliklerinin 210 denye/4, 6 ve 9 tor ipliklerinin 210 denye/0-1-2-3 ve 4 numaradan yapıldığı belirlenmiştir. Bunların yukarıdaki literatürle uyumlu olduğu görülmüştür.

Mengi (1977), fanyalı ağlarda fanya göze genişliğini 90-225 mm tor göze genişliğini 16-70 mm, Hoşsucu (1998) ise fanya göze genişliğini 100-160 mm tor göze genişliğini 20-40 mm arasında olduğunu belirtmişlerdir.

Bizim yaptığımız çalışmada incelediğimiz fanyalı ağlarda fanya göze genişliği 90-160 mm, tor göze genişliği de 16-32 mm arasında bulunmuştur. Bu değerler yukarıdaki fanya tor göze genişliğine uygun değerlerdir.

Fanya donam faktörü Mengi (1977)'de 0.43-0.75, Hoşsucu (1998)'da 0.50 - 0.75 arasındadır. Tezde incelenen fanyalı ağlarda fanya donam faktörü ise 0.44 tür. Fanyalı ağda fanya gözü 3 tor gözüne karşılık geldiği tespit edilmiştir. Bu değerler yukarıdaki çalışmalarla paralellik göstermektedir.

Derinliğine göze sayılarını Mengi (1977)'de fanya 3,5-13 göz, torda 20-120 göz, Hoşsucu (1998) da fanyada 3-14 göz, torda 19-120 göze olarak açıklamaktadırlar. Çalışılan ağlarda ise derinliğine göze sayılarını, fanyada 6,5-13,5 göze, torda 50-100 göze arasında tespit edilmiştir.

Mengi (1977) ve Hoşsucu (1998) fanyalı ağların mantar ve kurşun yakalarında 3-6 mm, Çelikkale vd. (1993), 4-6 mm, Pala (1996) 3-5 mm çapında polipropilen kullanıldığını belirtmektedirler. Tez çalışmasında mantar ve kurşun yakalarında 4-8 mm çapında polipropilen kullanıldığı belirlenmiştir.

Fanyalı ağlarda yüzdürücü olarak Mengi (1977) 32-56 mm, Timur ve Taşdemir (1989) 40-50 mm, Çelikkale vd. (1993), 40-70 mm çapındaki plastik mantarların kullanıldığını belirtmişlerdir. Batırıcı olarak kullanılan kurşunların ağırlıklarını da Mengi (1977) 33-66 g, Timur ve Taşdemir (1989) ortalama 32 g, Çelikkale vd. (1993), 31-60 g, Hoşsucu (1998) 33-50 g arasında belirtmektedirler.

Bölgede incelenen fanyalı ağlarda yüzdürücü olarak 3,1 x 2,6 cm ve 7 x 3,6 cm çap ve kalınlıktaki plastik mantarlar kullanılmakta, batırıcı olarak ise 3,7 cm boyunda 30 g ve 3,9 cm boyunda 40 ağırlığında kurşunların kullanıldığı belirlenmiştir. Bulunan bu değerler yukarıdaki değerlere uygunluk göstermektedir. Kullanılan şamandıra ve mazalyalarda sade ağlarda olduğu gibidir.

Rize ilinde kullanılan dolanan ağlar kalkan ağı, barbunya ağı, molozma ağı ve voli ağıdır.

Yıldız ve Karakulak (2010), İstanbul kıyı balıkçılığında kullanılan dip uzatma ağlarının teknik özelliklerini belirledikleri çalışmalarında kalkan ağının 210 denye/6-9 numara kalınlığında, 160-165 mm göze genişliğinde, 7,5 göz derinliğinde, donam faktörünü ise 0,27 olarak tespit etmişlerdir.

Doyuk (2006), Çanakkale Bölgesinde kullanılan av araçlarının teknik özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma yapmıştır. Çalışmasının neticesinde kalkan ağının 210 denye/6 numara kalınlığında, 180 mm göze genişliğinde, 6,5-10,5 göz derinliğinde, donam faktörünü ise 0,33 olarak belirlemiştir.

Tez çalışmamızda ise, kalkan ağının 210 denye/6 numara kalınlığında, 160-180 mm göze genişliğinde, 5,5-8,5 göz derinliğinde, donam faktörünü 0,36 olarak tespit edildi. Bizim

bulgularımızın sadece donam faktörü bakımından uygun değerler arasında olduğu, diğer iki çalışmanın ise değişik değerler gösterdiği saptanmıştır.

Datça-Bozburun Yarımadası'nda (Ege Denizi) yapılan bir araştırma sonucunda; bölgede kullanılan ağlardan fanyalı barbun ağının polyamid (PA) materyalden, 210 denye/2-3 numara 20-22 mm göze genişliğinde tor ağ ile 210 denye/4-6 numara 110-160 mm göze genişliğinde fanyadan yapıldığını, fanyalı barbun ağının donam faktörünün (E) 0,66, ağın toplam uzunluğunun da 120 m, torun derinliğin 40-45 göz, fanyanın ise 4,5 ile 5,5 göz derinlikleri arasında değiştiğini belirlemişlerdir (Akyol ve Ceyhan, 2007a).

Ege Denizi'nde halen avcılıkta kullanılmakta olan av araç ve gereçlerini inceleyen bir proje çalışmasında fanyalı barbun ağının polyamid (PA) materyalden, 210 denye/1-2-4 numara kalınlığında, 18-20-22 mm göze genişliğinde tor ağ ile 210 denye/3-4-6 numara kalınlığında, 100-110 mm göze genişliğinde fanyadan yapıldığını bildirmişlerdir. Donam faktörünün (E) 0,50-0,67 arasında, ağın toplam uzunluğunun da 100-133 m arasında, torun derinliği 40-60 göz, fanyanın ise 4-6 göz olarak belirlemişlerdir (Tokaç vd., 2007).

Edremit Körfezi dip uzatma ağlarının teknik özellikleri ve yapısal farklılıklarını araştırdıkları çalışmalarında kullanılan ağlardan fanyalı barbun ağının, 210 denye/2 numara, 20 mm göze genişliğinde tor ağ ile 210 denye/6 numara 100 mm göze genişliğinde fanyadan yapıldığını bildirmişlerdir. Donam faktörünün (E) 0,50, torun derinliğin 30 göz, fanyanın ise 6 göz olduğunu tespit etmişlerdir (Altınağaç vd., 2008).

Demirci ve Demirci (2009), İskenderun Bölgesinde kullanılan uzatma ağlarının teknik özelliklerini belirlemişlerdir. Fanyalı barbun ağının, 210 denye/4 numara, 18-22 mm göze genişliğinde tor ağ ile 210 denye/6 numara 100-110 mm göze genişliğinde fanyadan yapıldığını bildirmişlerdir. Donam faktörünün (E) 0,67, torun derinliğin 60 göz, fanyanın ise 4,5-8 göz olarak belirlemişlerdir.

Kuzeydoğu Akdeniz Bölgesi balıkçılığının yapısal analizi isimli çalışmalarında ise fanyalı barbun ağının poliamid (PA) materyalden, 210 denye/2 numara 22 mm göze genişliğinde tor ağ ile 210d/4 numara 110 mm göze genişliğinde fanyadan yapıldığını bildirmişlerdir. Donam faktörünün (E) 0,50, ağın toplam uzunluğunun da 100 m, torun derinliğin 50 göz, fanyanın ise 5 göz olarak belirlemişlerdir (Özbilgin vd., 2010).

Çalışmamızda ise, fanyalı barbunya ağının polyamid (PA) materyalden, 210 denye/1-2 numara kalınlığında 16-17-18 mm göze genişliğinde tor ağ ile 210 denye/4 numara 90-100-110 mm göze genişliğinde fanyadan yapıldığı, barbun ağının donam faktörünün (E) 0,58, ağın toplam uzunluğu 117-135 m arası, torun derinliği 50-70 göz, fanyalar 6,5- 8,5 göz derinlikleri arasında değiştiği görülmüştür. Fanyalı barbunya ağının Egede kullanılan fanyalı barbunya

ağına göre materyal bakımından benzerlik (PA) gösterdiği fakat göze genişliği, donam faktörü, materyal kalınlığı, göze genişliği açısından farklılık gösterdiği tespit edildi. Bunun nedeni, bölgesel farklılık ve Doğu Karadeniz de barbunya balığı popülasyonunun diğer türlere göre daha az olması aşırı avcılık ile açıklanabilir.

Demirhan vd. (2007), İskenderun Körfezi'nde kullanılan molozma ağlarının özellikleri ve avcılık durumları üzerine bir ön çalışma yapmışlardır. Çalışmalarında fanyalı molozma ağının poliamid (PA) materyalden, 210 denye/3-4 numara kalınlığında, 24-42 mm göze genişliğinde tor ağ ile 210 denye/4-9 numara 135-240 mm göze genişliğinde fanyadan yapıldığını bildirmişlerdir. Donam faktörünün (E) 0,34-56, ağın toplam uzunluğunun da 200-280 m, torun derinliği 80 göz, fanyanın ise 13 göz olarak belirlemişlerdir.

Beğburs ve Kebapçioğlu (2007), Antalya Boğazkent'te kullanılan demersal fanyalı uzatma ağlarının tür kompozisyonu üzerine bir araştırma yapmışlardır. Araştırmalarında kullandıkları demersal fanyalı molozma ağı, 210 denye/2 numara kalınlığında 22 mm göze genişliğinde tor ağ ile 210 denye/3 numara kalınlığında 110 mm göze genişliğinde fanyadan yapıldığını bildirmişlerdir. Donam faktörünün (E) 0,50, ağın toplam uzunluğunun da 100 m, torun derinliği 60 göz, fanyanın ise 6 göz olarak belirlemişlerdir.

Özbilgin vd. (2010), Kuzeydoğu Akdeniz Bölgesi balıkçılığının yapısal analizi isimli çalışmalarında fanyalı molozma ağının poliamid (PA) materyalden, 210 denye/3 numara kalınlığında 32 mm göze genişliğinde tor ağ ile 210 denye/6 numara kalınlığında 125 mm göze genişliğinde fanyadan yapıldığını bildirmişlerdir. Donam faktörünün (E) 0,50, ağın toplam uzunluğunun da 100 m, torun derinliği 50 göz, fanyanın ise 6 göz olarak tespit etmişlerdir.

Çalışmamızda fanyalı molozma ağının poliamid (PA) materyalden, 210 denye/2-3 numara kalınlığında ve 25-28-30-32 mm göze genişliğinde tor ağ ile 210 denye/6 numara kalınlığında ve 140-160 mm göze genişliğinde fanyadan yapıldığı, barbun ağının donam faktörünün (E) 0,58, ağın toplam uzunluğu 117-135 m arası, torun derinliği 100 göz, fanyalar 13,5 göz derinlikleri arasında değiştiği görülmüştür.

Özbilgin vd. (2010), Kuzeydoğu Akdeniz Bölgesi balıkçılığının yapısal analizi isimli çalışmalarında fanyalı voli ağının poliamid (PA) materyalden, 210 denye/3 numara 23 mm göze genişliğinde tor ağ ile 210 denye/9 numara 125 mm göze genişliğinde fanyadan yapıldığını bildirmişlerdir. Donam faktörünün (E) 0,66, ağın toplam uzunluğunun da 300 m, torun derinliği 80 göz, fanyanın ise 6 ve 15 göz olarak belirlemişlerdir.

Tokaç vd. (2007), Ege denizi balıkçılığı yapısal analizi çalışmalarında fanyalı voli ağının poliamid (PA) materyalden, 210 denye/2-4 numara, 27-38 mm göze genişliğinde tor ağ

ile 210 denye/4-9 numara 125-160 mm göze genişliğinde fanyadan yapıldığını bildirmişlerdir. Donam faktörünün 0,50, ağın toplam uzunluğunun da 100 m, torun derinliği 50-105 göz arasında, fanyanın ise 7- 17,5 göz olarak belirlemişlerdir.

Datça-Bozburun Yarımadası'nda (Ege Denizi) kullanılan uzatma ağlarının teknik özelliklerini belirledikleri çalışmada; bölgede kullanılan ağlardan voli ağının poliamid (PA) materyalden, 210 denye/3-4 numara 27-30 mm göze genişliğinde tor ağ ile 210 denye/4-5-6 numara 140-150 mm göze genişliğinde fanyadan, donam faktörü 0.50-0.60, ağın toplam uzunluğu 100 -120 arasında, torun derinliği 60-105 göz arasında, fanyanın ise 7-19 göz olarak belirlemişlerdir (Akyol ve Ceyhan, 2007a).

Altınağaç vd. (2008), Edremit Körfezi dip uzatma ağlarının teknik özellikleri ve yapısal farklılıkları ile ilgili çalışmalarında kullanılan ağlardan fanyalı voli ağının, 210 denye/2-3-4 numara, 25-32 mm göze genişliğinde tor ağ ile 210 denye/4-9 numara 125-160 mm göze genişliğinde fanyadan yapıldığını bildirmişlerdir. Donam faktörünün (E) 0,50, torun derinliğin 50-150 göz, fanyanın ise 6,5-17 göz olduğunu tespit etmişlerdir.

Saroz Körfezi dip uzatma ağlarının teknik özellikleri ve yapısal farklılıkları isimli araştırmışlarında kullanılan ağlardan fanyalı voli ağının, 210 denye/3-4 numara, 25-28 mm göze genişliğinde tor ağ ile 210 denye/9 numara 125-140 mm göze genişliğinde fanyadan yapıldığını bildirmişlerdir. Donam faktörünün (E) 0,50, torun derinliğin 100 göz, fanyanın ise 13,5 göz olduğunu, Gökçeada ve Bozcaada'da (Kuzey Ege Denizi) kullanılan uzatma ağlarının yapısal özellikleri ile ilgili yapılan başka bir çalışmalarında, fanyalı voli ağının, 210 denye/3-4 numara, 23-30 mm göze genişliğinde tor ağ ile 210 denye/9 numara 110-150 mm göze genişliğinde fanyadan yapıldığını bildirmişlerdir. Donam faktörünün (E) 0,50, torun derinliğin 100 göz, fanyanın ise 14 ve 15 göz olduğunu tespit etmişlerdir (Ayaz vd., 2008; Ayaz vd., 2012).

Bizim yaptığımız çalışmada ise voli ağının poliamid (PA) materyalden, 210 denye/3-4 numara 25-26-28-30 mm göze genişliğinde tor ağ ile 210 denye/6-9 numara 100-110-120 mm göze genişliğinde fanyadan, donam faktörünün (E) 0,63, torun derinliğin 60-70-80 göz, fanyanın ise 6,5-8,5 göz olduğunu yapıldığı tespit edildi. Yukarıdaki çalışmalarda verilen materyal kalınlıkları, göze genişlikleri ve göz yükseklikleri tez çalışmasının değerleri içerisinde belirlenmiştir.

Rize Merkezde 8 tane balıkçı kooperatifi olduğu, merkezde bulunan kooperatiflerin toplam üye sayısının 482 olduğu tespit edilmiştir. İl merkezinde balıkçı tekne sayısının 335 adet olduğu saptanmıştır. Rize ili merkezinde kıyı balıkçılığında kullanılan balık yakalama aletlerinin multifilament sade ağlar ve fanyalı ağlardan oluştuğu belirlenmiştir.

5. ÖNERİLER

Türkiye’de su ürünleri ile ilgili olarak koruma ve kontrol işlemlerinin daha pratik ve etkin hale getirilmesi amacıyla av araçlarının markalanması, kullanılan av araçlarının; sahibinin (geminin) tespiti, tanımlanması, sınıflandırılması ve kayıt altına alınması açısından büyük önem arz etmektedir (Kara, 2004).

Rize ili merkezinde kıyı balıkçılığında mezigit avcılığı yıl boyunca yapılmamalı, üreme boyunun belirlenmesi ve üreme zamanının tespit edilerek avcılığının bu verilere ışığında yapılarak korunması gerekmektedir. Bu uygulamanın aynı koşullar sağlanarak ülke çapında da uygulamaya konulması mezigit stokları için büyük önem taşıyacaktır.

Türkiye’de su ürünleri stoklarının korunması, sürdürülebilir kullanımı ve yönetimde doğru karar ve politikalar üretilebilmesinde, bölgesel olarak yapılan bu çalışmanın, bütün denizlerimizi kapsayacak bir şekilde geniş çaplı yapılarak, su ürünleri avcılığında kullanılan av araç ve gereçlerinin dökümünün çıkartılması ve uluslararası standartlara uygun hale getirilmesi gerekmektedir.

Ayrıca, avlanma teknolojisindeki gelişmelerin devamlılığını sağlamak amacı ile modern av araç ve gereçleri konusunda balıkçıların ve kamu personelinin yeterli düzeyde bilgilendirilmeleri ve gerektiğinde konu ile ilgili eğitimlere tabi tutulmaları yararlı olacaktır.

KAYNAKLAR

- Akyol, O., Ceyhan, T., İlkayaz, A., Erdem, M.,** 2007. Gökova Körfezi (Ege Denizi) Uzatma Ağları Balıkçılığı Üzerine Araştırmalar. *Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, **8**, 1, 139-144.
- Akyol, O., Ceyhan, T.,** 2007a. Datça-Bozburun Yarımadası'nda (Ege Denizi) kullanılan uzatma ağlarının teknik özelliklerini araştırmışlardır. *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*, 2007, **24**, 1-2, 117-120.
- Akyol, O., Ceyhan, T.,** 2007b. İzmir Körfezi'nde (Ege Denizi) kullanılan sürüklenen pelajik uzatma ağlarının teknik özellikleri araştırmışlardır. *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*, 2007, **24**, 1-2, 179-183.
- Akyol, O., Karakulak Saadet, F., Ceyhan, T., Dede, A.,** 2008. Türkiye Denizlerinde Kullanılan Sürüklenen Pelajik Uzatma Ağları ve Yasal Düzenlemeler. *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*, 2008, **25**, 2, 153-157.
- Akyol, O., Ceyhan, T., Ertosluk, O.,** 2009. Marmara Adası Kıyı Balıkçılığı ve Balıkçılık Kaynaklarını. *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*, 2009, **26**, 2, 143-148.
- Altınağaç, U., Ayaz, A., Özekinci, U., Öztekin. A.,** 2008. Edremit Körfezi dip uzatma ağlarının teknik özellikleri ve yapısal farklılıkları. *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*, 2008 **2**, 3, 432-439.
- Ayaz, A., İşmen, A., Altınağaç, U., Özekinci, U., Ayyıldız, H.,** 2008. Saroz Körfezi dip uzatma ağlarının teknik özellikleri ve yapısal farklılıkları. *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*, 2008 **2**, 3, 499-505.
- Ayaz, A., Öztekin, A., Cengiz, Ö.,** 2012. Gökçeada ve Bozcaada'da (Kuzey Ege Denizi) Kullanılan Uzatma Ağlarının Yapısal Özellikleri. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, 17100, Çanakkale.
- Bahar, M.,** 2004. Galsama Ağlarında Barbunya Balığı (*Mullus barbatus*, Linnaeus, 1758) Seçiciliği. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, *Doktora Tezi*, 71 s., Trabzon.
- Beğburs, R.C., Kebapçioğlu, T.,** 2007. Antalya Boğazkent'te Kullanılan Demersal Fanyalı Uzatma Ağlarının Tür Kompozisyonu Üzerine Araştırma. *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*, 2007, **24**, 3-4, 283-286.
- v. Brandt, A.,** 1984. Fish Catching Methods of the World, Fishing news Book Ltd., England.
- Ceyhan, T., Akyol, O., Ünal, V.,** 2006. Edremit Körfezi (Ege Denizi) kıyı balıkçılığı üzerine bir araştırma. *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*, **23**, 3, 373-375.

- Çelikkale, S. M., Düzgüneş, E. Ve Candegir, A.F.,** 1993. Av Araçları ve Avlanma Teknolojisi, K.T.Ü. Basımevi, Trabzon.
- Demirhan, A. S., Gürlek, M., Yağan, S.,** 2007. İskenderun Körfezi'nde Kullanılan Molozma Ağlarının Özellikleri ve Avcılık Durumları Üzerine Bir Ön Çalışma. *Türk Sucul Yaşam Dergisi* 2007, 5-8, 337-341.
- Demirci, S. ve Demirci, A.,** 2007. İskenderun Bölgesinde Kullanılan Uzatma Ağlarının Teknik Özellikleri. *Türk Sucul Yaşam Dergisi* 2007, 5-8, 356-363.
- Doğan, M., Zengin, M., Şahin, T., Bozali, M. ve Özke, M.,** 1991. Karadeniz'de Av Araç ve Gereçleri ile Avlanma Teknolojisinin Belirlenmesi. Trabzon Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü.
- Doyuk, S. A.,** 2006. Çanakkale Bölgesinde Kullanılan Av Araçlarının Teknik Özellikleri, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, *Yüksek Lisans Tezi* Çanakkale.
- Duman, E.,** 2002. Avlanma Metotları Ders Notları. F.Ü. Su Ürünleri Fak., Elazığ.
- Duman, E.,** 2009. Türkiye Balıkçılığı Ders Notları. F.Ü. Su Ürünleri Fak., Elazığ.
- Erdem, Y.,** 1996. Kalkan, *Scophthalmus maeoticus* Palas, 1881 Balığı Avcılığında Kullanılan Sade Uzatma Ağlarının Seçiciliği Üzerine Bir Araştırma. *Doktora Tezi*. O.M.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Sinop.
- FAO,** 2010. Fishery and Aquaculture Statistics. Roma.
- FAO,** 1972. Catalogue of Fishing Gear Designs. Fishing News Books Ltd., England, 160 s.
- FAO,** 1975. Catalogue of Small Scale Fishing Gear. Fishing News Books Ltd., England, 191s.
- Hoşsucu, H.,** 1998. Balıkçılık (Avlama Araçları ve Teknolojisi). Ege Üniv. Su Ürünleri Fak. Yayın No: 55, Ege Üniv. Basımevi, İzmir.
- İlkayaz, T. A.,** 2005. Uzatma Ağı Seçicilik Parametrelerini Direkt Tahmin Metodu İle Belirlenmesi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü., *Doktora Tezi*, Bornova-İzmir.
- Kara, A., Ayaz, A., Altınağaç, U., Özekinci, U., Çıra, E., Acarlı, D., Açıkgöz, Y., Özbilgin, H., Zengin, M.,** 2004. Türkiye'nin Karadeniz Kıyılarında Kalkan Balığı (*Scophthalmus maeoticus*, Pallas 1811) Avcılığında Kullanılan Uzatma Ağlarının Seçiciliğinin Araştırılması. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) Proje No: YDABÇAG-199Y023, Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Bornova, İzmir.

- Kınacıgil, H.T., İlkyaz, A.T., Ayaz, A., Akyol, O., Altınağaç, U.,** 2000. Orta Ege'de Uzatma Ağlarının Balık Populasyonları Üzerindeki Etkilerinin Araştırılması (*Türkçe*). Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), Yer Deniz ve Atmosfer Bilimleri Araştırma Grubu, Proje No: YDABÇAG-198Y023, Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Bornova, İzmir, 52s.
- Mengi, T.,** 1977. Balıkçılık Tekniği, Met /Er Matbaası, İstanbul, 286 s.
- Mengi, T.,** 1989. Ağ Yapımı Materyal ve Tekniği, Fırat Üniv. Yayınları, Elazığ, 367 s.
- Özbilgin, Y., Gökçe, G., Özbilgin, H., Çelik, O., Göçer, M., Ünal V., Göncüoğlu, H., Tokaç, A.,** 2010. Kuzeydoğu Akdeniz' de Balıkçılık. Mersin Üniversitesi. Su Ürünleri Fakültesi Yayın No: 25, Lamineks Matbaacılık, İzmir.
- Özekinci, U., Cengiz, Ö., Bütüner, S.,** 2006. Çanakkale Bölgesi'nde kullanılan uzatma ağlarının donam özellikleri ve balıkçıların sorunları. XIII. Ulusal Su Ürünleri Sempozyumu, 1-4 Eylül 2005, Çanakkale, *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*, **23**, 3, 473-480.
- Pala, M.,** 1996. Keban Baraj Gölü Ova Bölgesinde Kullanılan Balık Yakalama Aletlerinin Yapısı ve Verimlilikleri, Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü., *Yüksek Lisans Tezi*, Elazığ.
- Taşdemir, O.,** 2002. İskenderun Körfezi'nde Kullanılan Av Araçlarının Teknik Özelliklerinin Belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Anabilim Dalı, Adana.
- Timur, M. ve Taşdemir, O.,** 1989. Ağ materyali ve Ağ Yapım Tekniği. Akdeniz Üniv. Matbaası, 221 s., Antalya.
- Tokaç, A., Ünal V., Tosunoğlu, Z., Akyol, O., Özbilgin, H., Gökçe, G.,** 2007. Ege Denizi Balıkçılığı Yapısal Analizi. Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri, 2002/SÜF/006, 161 s., İzmir.
- T.S.E. 3854.,** 1983. Su Ürünleri- Avlama Araç ve Gereçleri ile İlgili Tanımlar, T.S.E. 42 s. Ankara.
- URL-1,** <http://www.tuik.gov.tr/YayinListe.do?method=YayinListe&tb>, 3 Mayıs 2012.
- URL-2,** http://www.kalkandereliyiz.biz/tanitim_rize.html, 3 Mayıs 2012.
- URL-3,** <http://www.rizetarim.gov.tr/news.php>, 3 Mayıs 2012.
- URL-4,** <http://www.denizinsirlari.com>, 3 Mayıs 2012.
- Yıldız, T., Karakulak, F. S.,** (2010). İstanbul Kıyı Balıkçılığında Kullanılan Dip Uzatma Ağlarının Teknik Özellikleri, *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi* 2010, **27**, 1, 19-24.
- Zaman, M.,** 2005. Orta ve Doğu Karadeniz'de Balıkçılık, *Doğu Coğrafya Dergisi*, **10**, 13, Erzurum.

- Zengin, M. ve Bozali, M.**, 1994. Marmara Denizindeki Av Araçları le Avcılık Potansiyelinin Tespiti. Tarım ve Köy işleri Bakanlığı Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Trabzon.
- Zengin, M.**, 1998, Karadeniz Kıyı Balıkçılığı; Mevcut Durum, Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Ege Su Ürünleri Dergisi*, **15**, 1-2, İzmir.
- Zengin, M., Genç, Y., Bahar, M.**, 1998, Gırgır ve Trol Avcılığının Karadeniz'deki Kıyı Balıkçılığı Üzerine Olan Etkilerinin Tespiti. Türkiye Kıyı ve Deniz Alanları II. Ulusal Konferansı, 24-27 Eylül 1998 Bildirileri, Ankara.

ÖZGEÇMİŞ

1988 yılında Rize’de doğdum. İlk, orta ve lise tahsilimi tamamladıktan sonra 2007 yılında Fırat Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesini kazandım. 2010 yılında bu fakülteden mezun oldum. 2010 yılı Eylül ayında Su Ürünleri Fakültesi Avlama ve İşleme Teknolojisi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans’a başladım.