

T. C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
DENİZ BİLİMLERİ VE TEKNOLOJİSİ ENSTİTÜSÜ
DENİZ BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

EGE ÜNİVERSİTESİ SÜYO (HOMA)
DALYANINDAKİ BALIK AVLAMA
YÖNTEMLERİ ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR

RAŞİT GURBET

Su Ürünleri Mühendisi

İZMİR
ŞUBAT - 1989

T. C.
YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
Dokümantasyon Merkezi

T. C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
DENİZ BİLİMLERİ VE TEKNOLOJİSİ ENSTİTÜSÜ
DENİZ BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

EGE ÜNİVERSİTESİ SÜYO (HOMA)
DALYANINDAKİ BALIK AVLAMA
YÖNTEMLERİ ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR

RAŞİT GURBET

Su Ürünleri Mühendisi

Yönetmen Prof. Dr. ATILLA G. ALPBAZ

İZMİR
ŞUBAT - 1989

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
1. GİRİŞ	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	4
3. MATERYAL VE METOD	5
4. ARAŞTIRMA BULGULARI	6
4.1. SÜYO Dalyanı'nın Konumu ve Ekolojik Özellikleri	6
4.2. Avcılığı Yapılan Balıklar	9
4.2.1. Kefal Balıkları	9
4.2.2. Çipura (Lidaki)	11
4.2.3. Levrek	12
4.2.4. Yılan Balığı	12
4.2.5. Dil Balığı	13
4.3. Avcılıkta Kullanılan Yöntemler	14
4.3.1. Voli ve Dönek Ağı	14
4.3.1.1. Voli Yöntemi	15
4.3.1.2. Dönek Yöntemi	17
4.3.2. Pinter Ağları	19
4.3.3. Kargılı Ağ	22
4.3.4. Paraketa Avcılığı	26
5. SONUÇLAR	27
6. KAYNAKLAR	30

Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz Bilimleri ve
Teknolojisi Enstitüsü Müdürlüğüne

Bu çalışma, jürimiz tarafından Deniz Bilimleri
Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof.Dr. Atilla G. ALPBAZ

Üye : Prof.Dr. Savaş MATEK

Üye : Doç.Dr. Şükran CİRİK

Kod No:

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine
ait olduğunu onaylarım.

Prof.Dr. Erol İZDAR
Enstitü Müdürü

ŞEKİL LİSTESİ

<u>Şekil No</u>		<u>Sayfa No</u>
1	Türkiye Dalyanları	2
2	SÜYO Dalyanı'nın Genel Görünüşü	6
3	Voli ve Dönek Ağının Planı	14
4	Tek Kurita ile Voli Avcılığı	16
5	Çift Kurita ile Voli Avcılığı	16
6	Dönek Yöntemi ile Avcılık	18
7	SÜYO Dalyanı'nda Kullanılan Söze Tipi Pinter Ağının Planı	20
8	SÜYO Dalyanı'nda Kullanılan Kargılı Ağın Planı	23
9	Kargılı Ağlarla Avcılık	25
10	Levrek ve Yılan Balığı Paraketası	26

ÖZET

Bu çalışmada Ege Üniversitesi SÜYO Dalyanı'nda 1988 sezonunda uygulanan avcılık yöntemleri incelenmiştir. SÜYO Dalyanı'nda Kefal türleri (Topan kefal, Mavraki kefal, Altınbaş kefal, Ciran kefal), Levrek, Çipura(Lidaki) ve Yılan balıklarının avcılığı yapılmaktadır.

Kefal türleri, Çipura(Lidaki) ve Levrek balıkları için uzatma ağlar, Kefal balıkları için kargılı ağlar ve Yılan balıkları için pinter ağları kullanılır. Paraketa yöntemi dalyanda kullanılmamaktadır.

Dalyan alanının sığ olması nedeniyle uzatma ağların yüksekliği 4.5 - 5.5 fanyadır. Pinterler yedi adet çember yardımı ile bir tünel gibidir. SÜYO Dalyanı'nda ortalama 2000 adet pinter kullanılmaktadır.

Dalyan içerisinin derinleştirilerek, göz açıklığı ve seçiciliği üstün ağlar yapılarak dalyan veriminin daha da arttırılabileceği söylenebilir.

SUMMARY

In this study, fish catching methods that have been used at Egean University SUYO lagoon in the capture season of 1988 is investigated. Species of the Mugils (*Mugil cephalus*, *Mugil auratus*, *Mugil saliens*, *Mugil capito*), Sea bass (*Dicentrarchus labrax*), Sea bream (*Sparus aurata*) and eels (*Anguilla anguilla*) have been catching in SUYO Lagoon.

The nets for Mugils, Sea breams and Sea basses are gill nets, also only for the Mugils veranda nets and for eels are fyke nets. The method of long line haven't been used in lagoon.

Because of the shallowness of the lagoon, the height of gill nets are about 4.5 - 5.5 mesh wide. Fyke nets are likelihood tunnel with the help of seven rings. The fyke nets that used in lagoon are about 2000.

The production of lagoon would be better, by making the lagoon area deeper and using better fish catching methods and apparatus.

1. GİRİŞ

Dünyanın % 71'i denizlerle kaplıdır. . Bu büyük su kütlesi, insanların beslenmesinde uzun yıllardan beri büyük önem taşımıştır.

Türkiye'nin üç tarafının denizlerle çevrili olması ülke balıkçılığına önem verilmesini gerektirir. Özellikle Ege Denizi kıyıları, çok sayıda koy ve körfeze sahiptir. Bu koy ve körfezleri, doğal balık üretim alanları olarak tanımlayabiliriz. Özellikle nehir ağizlarında oluşan lagüner alanlara balık yavrularının erken baharda geldikleri görülür. Bu sahalar, balıklar için önemli olan fiziko-kimyasal ve biyolojik isteklerini karşılar.

Lagüner alanlar, dünyanın geçirdiği evrimler sonucu oluşan yer hareketleriyle, nehirlerin getirdiği alüvyonlu artıkların birikmesiyle veya insanların etkisiyle denizden taş, kaya, kazık, kargı vb. materyallerle ayrılmış kısımlardır. Lagüner alanlar, fazla derin olmayan sığ sulardır.

Geniş anlamda su içinde yaşayan ve insan tarafından doğrudan doğruya veya dolaylı olarak yararlanılabilen, canlıların gerektiğinde avlanma, yetiştirme ve pazarlama işine balıkçılık denir (22).

Balıkçılık insanların en eski mesleğinden biridir. Balıkçılık ve araçları çağına uygun olarak gelişerek, insanlarla birlikte yaşamıştır.

Dalyancılık eski zamanlardan beri prensibi ve planı aynı olmakla beraber gelişerek, bugün bile balıkçılığın en eski kurumlarından dandır.

Dalyanlar sabit bir balıkçılık yöntemidir. Genellikle nehir-akarsu ve lagün denilen denizle bağlantılı göllerin denize açılan boğazlarının ağız kısımlarına kurulur (23). Başka bir deyişle, denizlerle bağlantısı olan lagün, koy ve sığlıklarla çevrili alanlarda kargı, demir, çubuk vb. ile kurulan kuzuluk yada tuzaklardır.

Bu sahalar balık yetiştiricilik alanları olarak görülüyorsa da dalyanlar balıklar için beslenme ve büyüme yerleri olduğundan ekstansif bir üretim alanları olarak düşünülebilir.

Dalyanlarda balıklar için değerli olan besinler bol olarak bu-

lunur. Bunların pek çoğu küçük balık, karides yavrusu, mamun, sülünes, midye, akivades vb. gibi canlılar bulunmaktadır (3,4,5).

Dünya üzerindeki kıyısız bölgelerin % 15'ini oluşturan bu sahalar, hem denizden hem de karasal tatlı sulardan etkilendiğinden çok verimli alanlardır.

Türkiye'deki dalyanlar genellikle Ege ve Akdeniz sahillerinde bulunmaktadır. Türkiye'deki bu dalyanların 80 adet olduğunu görürüz. Bunların sadece 26'sı çalışır durumdadır (Şekil-1).



- | | | |
|----------------|----------------|----------------------------|
| 1. Yumurtalık | 10. Köyceğiz | 19. Eceabat Voli |
| 2. Yelkoma | 11. Güllük | 20. Enez ve Gala Gölü |
| 3. Hurmaboğazı | 12. Bafa | 21. Küçük ve Büyük Çekmece |
| 4. Akyatan | 13. Akköy | 22. Hoyrat |
| 5. Tuzla | 14. Karina | 23. Dalyan (Arapçiftliği) |
| 6. Paradeniz | 15. Çakalburnu | 24. Balık Gölü |
| 7. Akgöl | 16. Ragıppaşa | 25. Koca Azmak |
| 8. Beymelek | 17. Çalıburnu | |
| 9. Gelemiş | 18. Homa | |

Şekil-1 : Türkiye Dalyanları (ALPBAZ, 1987'den)

Ülkemizdeki lagünlerin toplam alanı 35.000 ha'dır. Balık üretimi yıldan yıla farketmekte ve 1500-2000 ton/yıl dolaylarında olmaktadır. Birim alandan alınan verim 3-5 kg/dk'dır. Bu verim aynı bölgedeki ülkelerle kıyaslandığında çok düşük kalmaktadır (27).

Türkiye dalyanlarının verimliliklerini artırmak için dalyan-

larımızın fiziko-kimyasal ve biyolojik çalışmalarını tamamlamamız ve modern dalyancılığa bilinçli bir biçimde geçmemiz gerekmektedir.

Her ne kadar dalyanlarımız hakkında bilgi yetersizliğimiz olsa da yine de bu konularda Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı'na bağlı kuruluşlar ve bu mesleğe gönül vermiş araştırmacılarca çalışılmıştır. Bunlar bir ön çalışma niteliğindedir (3,5,6,8,9,12,16,18,19,20,23,25,26,27,28,29,30,31,32).

Bugün dalyanlar hakkında fiziko-kimyasal ve biyolojik bakımdan bazı bilgiler bulabiliriz. Ancak dalyanlarda uygulanan avcılık yöntemleri hakkında fazla bilgi birikimi yoktur. Diğer bir ifade ile bu konuda yalnızca kullanılan yöntemlerin ve ağların adları bildirilmiştir. İşte bu eksiklikten hareket edilerek Ege Üniversitesi SÜYO Dalyanı'ndaki avcılık yöntemlerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Bu çalışmanın ışığında, ileride bütün dalyanlarımız için aynı şekilde çalışmalar yapmak ve uygulanan avcılık yöntemlerinin kullanılma zamanları ve teknik özelliklerinin çıkarılmasıyla bu konularda yapılabilecek ıslah ve iyileştirme çalışmalarına ışık tutabileceği ön görülmektedir.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Türkiye'de bugüne kadar dalyanlar konusunda bir çok çalışma ve bildirişler vardır. Kıyı lagünlerini kapsayan çalışmalarda, avcılık yöntemleri üzerine detaylı bilgi verecek kaynaklar pek yoktur.

GRAY (1983), Doğu Akdeniz Bölgesi'ndeki Avrupa yılan balıklarında, av araçlarının etkinliği, ayın durumu ve su sıcaklığı ile tutulan yılan balığı miktarları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Ayın durumuna göre en fazla yılan balığı ayın karanlık olduğu gecelerde yakalanır. Yılan balıklarının yakalanmasında alman modeli plastik sepetler ile Alman modeli perdeli pinterler kullanılmıştır. En fazla verimin Alman modeli perdeli pinterlerden sağlandığı görülmüştür. Acı sulu yerlerde yengeçlerin, yılan balığı avcılığını zorlaştırdığını rapor etmiştir.

ARDIZZONE (1984), İtalya'da Burano, Fogliano-Monaci ve Fondi lagünlerinde balıklar için uzatma ağ, yılan balıkları için pinterler kullanılmıştır. Pinterler kanal üzerinde (400 - 500)adet) gruplar halinde seri şekilde kurulmuşlardır. Bu pinterler küçük ağ gözlü olduklarından sarı yılan balıklarının bol miktarda yakalandığını bildirmiştir.

CHAUVET (1984), Tunis lagününde 7,5 manoz, 280mm. göz açıklığında, tor ağ 60 göz, 60 mm. göz açıklığında uzatma ağ kullanılmıştır. Donam faktörü torda 0,44, manozda 0,57'dir.

TARIM ORMAN ve KÖY İŞLERİ BAKANLIĞI(1984), dalyanlarımızın ıslahı ve geliştirilmesine esas ön etüd çalışmalarında daha çok fiziksel kimyasal ve biyolojik çalışmalara yönelinmiştir. Bu çalışmalarda dalyanlardaki balıkların uzatma ağ ve pinter ağlarının kullanıldığı rapor edilmiştir.

ALPBAZ (1985), göre dalyanlarımızı çağımızın hızına ulaşması için modern dalyan sistemlerine geçilip, voli ve dönecek avcılık yöntemlerinin geliş tirilesi gerektiğini vurgulamıştır.

TEKELİOĞLU (1986), Güney Doğu Akdeniz Bölgesi dalyanlarında kullanılan av-arac ve gereçlerinin son derece ilkel olup, düz taban tekne ve kepeçlerle avcılık yapıldığını rapor etmiştir.

3. MATERYAL VE METOD

Bu çalışma, Ege Üniversitesi SÜYO Dalyanı'nda yapıldı. Dalyanda yıl içi üretimi boyunca kullanılan avcılık yöntemleri saptandı.

Dalyanda yakalanan su ürünlerinin fiziksel, kimyasal ve biyolojik istekleri araştırıldı. Balıkların dalyan alanına giriş çıkış zamanları saptanmaya çalışıldı.

Balıkların mevsimsel olarak gösterdikleri göçler, iç güdusel ve üreme zamanlarındaki davranışları ile balıkçılık açısından nasıl faydalanılacağı araştırıldı.

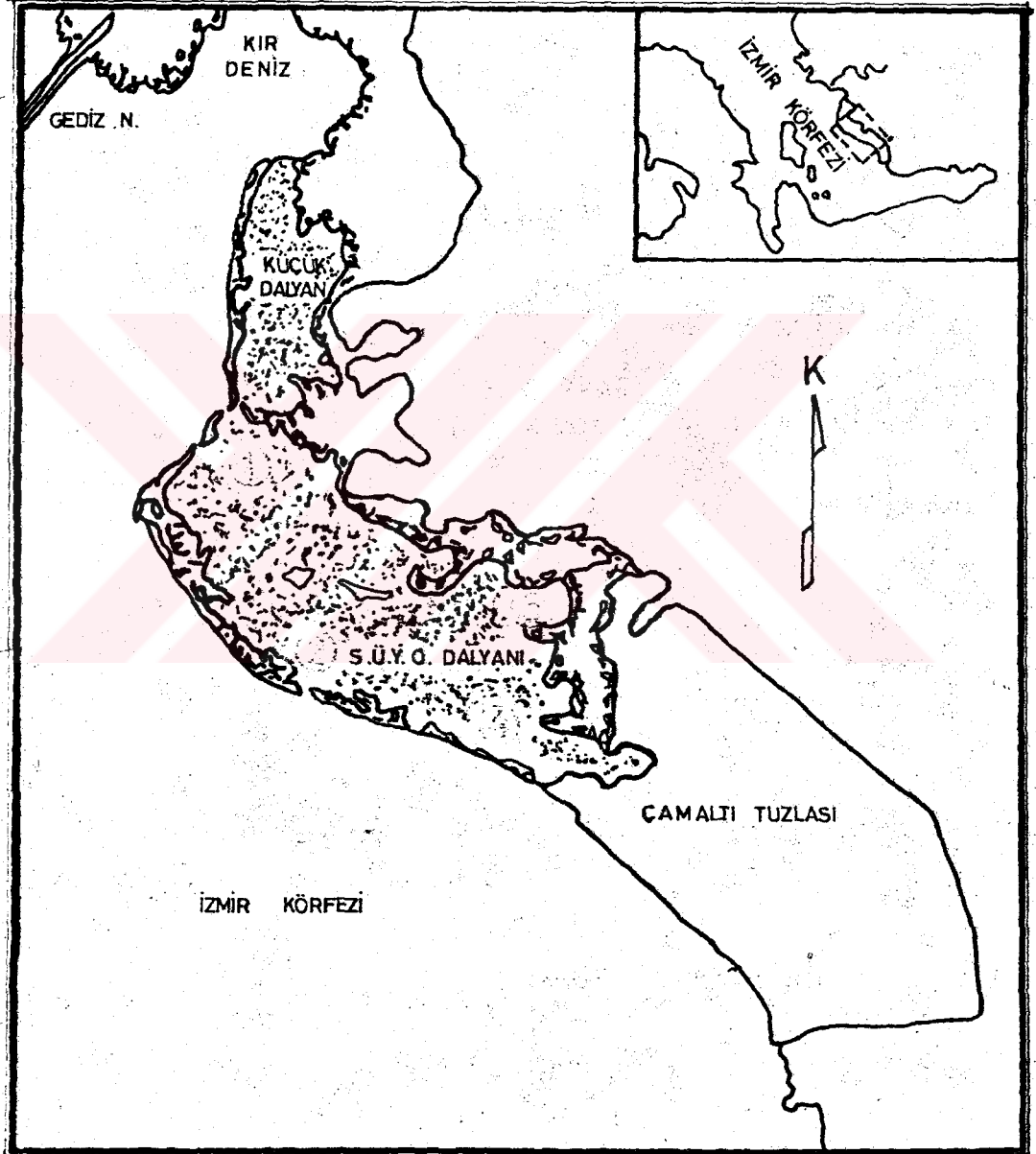
Dalyanda kullanılan avcılık takımlarında bulunan malzemeler incelendi. Ağların ayrı ayrı donamları, göz açıklıkları vb. teknik özellikleri ayrıntılarıyla açıklanmaya çalışıldı. Dalyandaki balıkçıların görüşleri alındı. Ağların göz açıklığı, donam ölçüleri, göz açıklığı skalası ve cetvel yardımı ile ölçüldü.

Kefal balıkları, lidaki, levrek ve dil balıkları için 4,5-5 göz yüksekliğinde fanyalı ağlar, yılan balığı avcılığı için pinter ağları ve kefal balıkları için çok kısa süreli olarak kargılı ağ kullanıldı. Levrek balıkları için paraketa takımlarının kullanılabilceği fakat yılan balıkları için paraketa takımlarının kullanışlı olmadığı bildirildi. Çünkü yılan balıkları, iğneleri yuttuklarından belli bir zaman sonra ölürlür. Oysa ki yılan balıkları canlı olarak ihracat zamanına kadar kalması tercih edildiğinden ölmeleri istenmez.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1. SÜYO Dalyanı'nın Konumu ve Ekolojik Özellikleri

Ege Üniversitesi SÜYO Dalyanı, İzmir Körfezi'nin Kuzeybatısında ve $38^{\circ} 31' 10''$ K enlemi, $26^{\circ} 49' 50''$ G boylamı arasında yer almaktadır (Şekil-2).



Şekil-2 : SÜYO Dalyanı'nın Genel Görünüşü

SÜYO Dalyanı İzmir'e bağlı Menemen ilçesi sınırları içerisindedir. Karadan Çamaltı Iuzla'sının yolunu takiben gidilebilmektedir.

SÜYO Dalyanı'nın alanı, 18.000 dk'dır. Bunun 3000 dekarlık kısmı küçük dalyan olup sığlaşmış ve balıkçılık yapılmaya elverişli değildir. Dalyan'ın en derin yeri 1,5 metre, ortalama derinliği 0,5-1 metre civarındadır.

SÜYO Dalyanı'nın en önemli sorunlarından birisi sığlaşmadır. Sığlaşma, Gediz nehrinin getirdiği alüvyonlar ve Menemen ilçesinden gelen drenaj kanalıyla dalyanın siltasyona uğramasında büyük etkenlerdir (5,16,26,32).

SÜYO Dalyanı'nın yıllık balık üretimi 20-60 ton arasındadır (5). Bu verim 1986-87 yılında 65 ton olarak tesbit edilmiştir (16).

Dalyanların temelde çalışma prensipleri aynıdır. SÜYO Dalyanı'nda iki ana kapı ve sekiz boğaz vardır. Ana kapı tonoz ve kargı gibi ahşap materyalle, diğer boğazlar taş, kaya gibi materyallerle kapatılır.

Havaların soğuması ile yani Aralık ve Ocak aylarında kapılar açılır. Balıklar bu açık kapılardan mevsimin etkisi ile dalyana girerler. Bu mevsimde rüzgar lodos olup sular yüksektir. Balıkların dalyan alanına girmesinde fiziko-kimyasal ve biyolojik faktörler etkilidir. Havaların ısınmasıyla ve Kuzey rüzgarlarının başlaması ile balıkların dışarı çıkmasını önlemek amacı ile boğaz ve kapılar kapatılır. Bu zaman genellikle haziran ayının ilk yarısına rastlar.

Bu aydan itibaren dalyan alanında yalnızca kooperatifin gözetiminde ve kontrolü altında balıkçılık yapılır. Havaların tekrar soğumasıyla, üreme iç güdüsünün etkisiyle balıklar kuzuluk denen sistem ile bol miktarda av verirler.

SÜYO Dalyanı'nın fiziko-kimyasal ortalama verileri şöyledir(32)

Temperatür: 19.29°C	NH ₄ ⁺ -N : 11.94 µg.at/l
Oksijen : 8.17 mg/l	PO ₄ ⁻³ -P : 1.38 µg.at/l
Salinite : 35.10 o/oo	SiO ₄ ⁼ -Si : 9.51 µg.at/l
pH : 7.73	Seston : 92.26 mg/l
NO ₂ ⁻ -N : 0.63 µg.at/l	Deterjan: 1.38 mg/l
NO ₃ ⁻ -N : 2.18 µg.at/l	

SÜYO Dalyanı besin bakımından zengin bir dalyan değildir. Yani dalyan zoo ve fitoplankton yönünden zengin değildir (16). Zaten dalyan alanına 1 ve 1 yaştaki balıklar girdiğinden zoo ve fitoplanktonlar o kadar önemli değildir. Ama buna karşın bentik organizmaların yeterli oranda buldukları saptanmıştır. Yapılan çalışmaya göre SÜYO Dalyanı'nda 28 Gastropod, 44 Bivalvia bulunmuştur (26). Bu bentik canlıların balıkların besinini clüştürdüğü düşünülmektedir. Ayrıca dalyanda bazı balıklar küçük balıkları yiyerek beslenmektedirler.

4.2. AVCILIGI YAPILAN BALIKLAR

4.2.1. Kefal Balıkları

Kefal balıkları Mugilidae familyası içerisinde toplanırlar. Vücutları yuvarlak ve mekik şekillidir. Vücutlarının üzeri yuvarlak cycloid pullarla kaplıdır. Düz ve basık burunludurlar. Renkleri dorsalde esmer gri, ventralde kirli beyaz veya gümüşidir. Dorsal yüzgeçte karakterleşmiş 4 adet sert (diken) ışın bulunur. İkinci sırt yüzgeçlerinde ise 1 veya 2 ışın bulunur.

Kefal balıkları ılıman ve ekvatorial denizlerin hemen hemen hepsinde bulunur. Ülkemizde Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz'de ve bunlarla bağlantılı tatlı, tuzlu, acı göllerde, nehirlerde büyük sürüler halinde bulunurlar.

Isı, oksijen, tuzluluk gibi biyolojik etkenlere karşı çok dayanıklıdırlar. Bazen de denizle ilişkisi kesilen sularda tuzluluğun ‰/oo 60'a kadar vardığı kısımlarda dayanıklılık gösterebilirler. Aynı zamanda bu balıklar tatlı sularda da hayatlarını sürdürebilirler. Sıcaklık etkisinde 3,5°C den 35°C ye kadar olan sularda yaşayabilirler. Kefal balıkları katadrom balıklar olduklarından denizlerden lagünlere, acı sulara, nehir veya denizle bağlantısı olan göllere beslenmek için erken ilkbahar da, genellikle şubat ve mart aylarında gelirler. Üreme ihtiyacı hissettiklerinde, kötü hava şartları ve soğuklar başlayınca tekrar denizlere dönerler. Kefal balıklarında genellikle üreme yaşı 6-7, Mugil Saliens'te 3-4, dişilerde 7-8, Mugil Saliens'te 5-6'dır.

Kefal balıklarının türlerine göre sığ lagün sahalarına beslenmek, derin denizlere üremek için geri göç mevsimleri aşağıdaki gibidir.

	<u>Üreme</u>	<u>Beslenme</u>
Mugil auratus (Altınbaş, Sarıkulak, Miksinar)	Ekim-Kasım	Şubat-Mart
Mugil cephalus (Has kefal, Topan kefal)	Ağustos-Eylül	Mart-Ağustos
Mugil capito (Ciran, Pulatorina) (Liza ramada)	Ekim-Kasım	Mayıs-Haziran
Mugil saliens (Kastroz) (Liza saliens)	Haziran-Temmuz	Haziran-Temmuz
Mugil chelo (Kefal, Mavraki)	Ekim-Kasım	Mart-Nisan

Kefal balıkları mart ayında su sıcaklığı 10°C civarına geldiğinde derin denizlerden kıyılara gelirler. Beslenmek için tatlı su ağızlarına, limanlara, deniz kıyısındaki lagün ve gölcüklere, diğer sığ alanlara ve yazın ısınan, gıda bakımından zengin sulara girerler. Kefal balıklarının besinlerini küçük balıklar, omurgasız dip hayvanları, bentik ve planktonik organizmalar, çeşitli algler ve küçük böcekler oluşturur.

Havalar soğumaya başlayınca kefal balıkları kışlamak ve yumurtlamak amacıyla derin denizlere göç ederler. Bu özelliklerinden yararlanılarak göç yollarına dalyanlar kurulup bolca avlanırlar. Kefal balıkları ürkek bir yapıya sahip olduklarından ani hareketler yaparlar. Bu da kefal balığı avcılığında yararlanılan bir özelliktir.

Kefal türlerinin kısaca tanımlanması:

Mugil cephalus Linnaeus, 1758 : Yağlı göz kapağı çok karakteristiktir. Vücut yüksekliği boyunun 1/5'i kadardır. Kafa kısa ve yassıdır. Özellikle dibi kumlu ve çamurlu olan zeminlerde yaşarlar. Sıcak denizlerde yayılım gösterirler. Topan kefallerin avcılığında her çeşit ağ (dalyanlarda voli ve dönek yöntemi) ve oltalar kullanılmaktadır.

Mugil auratus Risso, 1810 (Liza auratus) : Halk dilinde Sarıkulak, Altınbaş, Miksinar olarak bilinir. Gözde yağ kapakçığı bulunmaz. Vücut ince ve uzun yanlardan hafif basık, kafa kısa ve yassı ve uç ağızlıdır. Genellikle denizlerde yaşar, beslenmek için tatlı ve acı sulara girer çıkarlar.

Mugil saliens Risso, 1810 (Liza saliens) : Kastroz olarak bilinir. Operkul genellikle sarı renklidir. Bu tür balıkta karakteristik olarak üst dudanın üzerinde ağız açıklığına paralel iki ile beş sıra halinde küçük kabarcıklar bulunur. Bünyesinde en çok et bulunduran türdür.

Mugil capito Cuvier, 1829 (L. lamada Risso) : Ciran veya pulatarina olarak bilinir. Bu türün göz kapağı yağlı ve dar bir çember vardır Operkulumda sarı leke yoktur. Pektoral yüzgecin üst kaidesinde siyah leke ve üçgenimsi pul şeklinde çıkıntı vardır.

Mugil chelo Cuvier, 1829 (Creni Mugil labrosus Risso) : Mavraki olarak bilinir. Bu tür balıkta göz kapağı tek ve dardır. Operkulum üze-

rinde dağınık bir şekilde sarı lekeler bulunur. Maksimum boyu 50 cm'ye ağırlığı 2,5-3 kg'na kadar ulaşabilir.

Bu çalışmada kefal balıklarının SÜYO Dalyanı'nda yakalanma şekli olan voli ve döneç yöntemleri ve ağlarının teknik özellikleri verilecektir.

4.2.2. Çipura (Lidaki) (Sparus aurata Lin, 1758)

Vücudu yüksek, yanlardan basık, oval şekilli ve ön kısmı derindir. Sırtı gri ve koyu mavi renktedir. İki gözün arası "V" şeklinde, altın renkli bantlıdır. Yan çizgisinin baş tarafı siyah lekeli. Başın üst profili çok kabarıktır. Dudaklar etlidir. Gözler orta derecede gelişmiştir.

Çipura balıkları genellikle kumlu biyotoplarda, deniz fenerağaçlarıyla örtülü zeminlerde, nehir ağızlarında bol av vermektedirler. Sığ sularda dağınık olarak yaşarlar, soğuk mevsimlerde toplu halde derin sulara inerek büyük sürüler oluştururlar. Genellikle sıcak ve ılıman denizlerin balıklarıdır.

Çipura balıkları karnivor bir türdür. Mollusklar, crustacealar, amphipodlar ve gastrapoda türlerini ve kurt-annelidleri besin olarak alırlar.

Bu balıklarda özel bir hermafroditlik vardır. İlk iki sene erkeklik özelliği gösterdikleri halde üçüncü yaştan sonra dişi olarak bulunurlar. Yumurtlama denizlerde meydana gelir.

İlkbahar aylarında dalyanlara giren sıfır yaş grubundaki yavru çipura (lidaki) sürüleri sığ ve ılık ortamda, ilkin bolca oluşan zooplanktonlarla daha sonra makro canlılarla beslenerek hızlı ağırlık artışları sağlamaktadırlar. Lidakiler de ortalama canlı ağırlık olarak en iyi gelişme 15 Ekim - 1 Kasım tarihleri arasında olmuştur (16).

Çipura balıklarının avcılığında genellikle uzatma ağlar, sürüklenme ve çevirme ağları, olta ve paragat takımları kullanılır. Dal-yanda ise voli, döneç av yöntemleri ile avlanır. Ayrıca kuzuluk sistemi ile de yakalanır.

4.2.3. Levrek (*Dicentrarchus labrax* Lin, 1758)

Vücutu yan taraflardan yassılaşıp ve ctenoid pullarla örtülmüştür. Cyloid pullar ense ve yanakların üzerinde yer almıştır. Sırt gri veya yeşilimsi siyah renklidir. Vücudun yanları gümüşü karın ise beyazdır. Boy en fazla 100 cm'dir.

Karnivor bir balık olup genellikle siğ sahillere yakın yerlerde yaşamaktadır. Tek başlarına gezerler. Ilıman deniz temsilcileri olup bütün denizlerimizde bulunurlar. Yumurtaları ve larvaları pelajikdir. Mayıs, haziran aylarında yumurtlarlar. Bu türün başlıca besinlerini küçük balıklar ve omurgasız hayvanlar oluşturmaktadır. Beyaz etli balık olarak bilinir. Yüksek fiyatlarla pazarlanır.

Levrek avcılığında olta, parağat, sırtı ve bazen de ağlar kullanılmaktadır.

SÜYO Dalyanı'nda ortalama canlı ağırlık ve standart boy artışının en iyi gelişmesi 15 Ekim, 1 Kasım tarihleri arasında olmuştur (16).

4.2.4. Yılan Balığı (*Anguilla anguilla* Lin)

Yılan balıkları, Meksika'nın Sargasso körfezinde yumurtadan çıkar ve iki yıl gibi bir süre sonunda İtalya ve Ülkemiz kıyılarına ulaşır. Yumurtadan çıktığında leptocephalin safhasında olan yavrular, kıyılara yaklaşıncaya değışime uğrar ve küçük bir yılan balığı haline dönüşürler. Kıyılara ulaşma sonbahardan sonra olur. Bu şeffaf cam yılan balığına elver denir.

Sargasso denizinden Avrupa ve Akdeniz kıyılarına gelerek göçlerini tamamlamış, 30 cm'den uzun ve büyümekte olan sarı yılan balıkları (yellow-eel), meteorolojik ve hidrografik mevsimsel şartlara göre yerlerini değıştirirler (Tesch 1973).

Yılan balıklarında ilk cinsiyet ayrımı 18 ile 23 cm. arasında olmaktadır. Yılan balıklarının dişileri çoğunlukla denizden uzak olan tatlı sularda, erkekleri ise denize yakın deniz ve acı sularda bulunur (Tesch 1973).

Erkek Avrupa yılan balıkları 6 ile 9 yaşına, dişisi Avrupa yılan balıkları ise 8 ile 12 yaşlarına kadar Avrupa sularında kalırlar.

A. anguilla'nın erkekleri 35 ile 41 cm, dişileri ise 54 ile 61 cm arasında gümüşi olurlar (Tesch 1973). Gümüşi yılan balıkları sonbahardan itibaren yumurtlamak için Sargasso denizine doğru göç etmeye başlarlar. Sargasso denizinde yumurtladıktan sonra ergin yılan balıkları ölürler (Schmidt 1909, 1923).

Tatlı su yılan balığının beslenme şekline göre kurbağa baş ve sivri burunlu tabir edilenler olduğu gibi kafa durumuna göre bu iki belirgin şeklin ortasında olanları vardır (42).

Yılan balıkları, zipkinlar, oltalar, çit dalyanlar, sepetler, pinter (pinter ağları), çekme ağları, çökertmeler, elektrik ve ışık ile yakalanırlar. Dalyan da ise yılan balıkları pinterler ile avlanır.

4.2.5. Dil Balığı (Solea sp.)

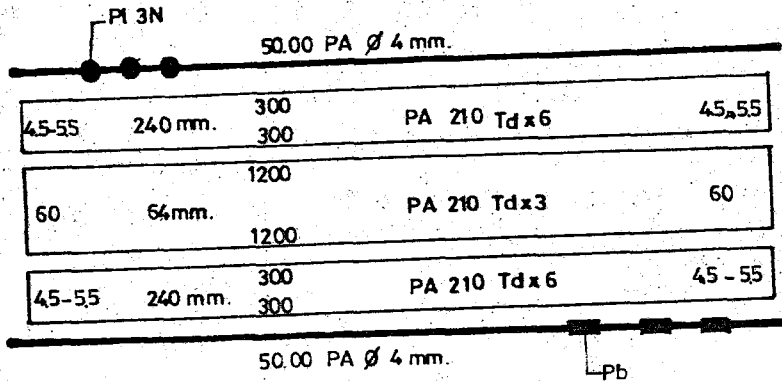
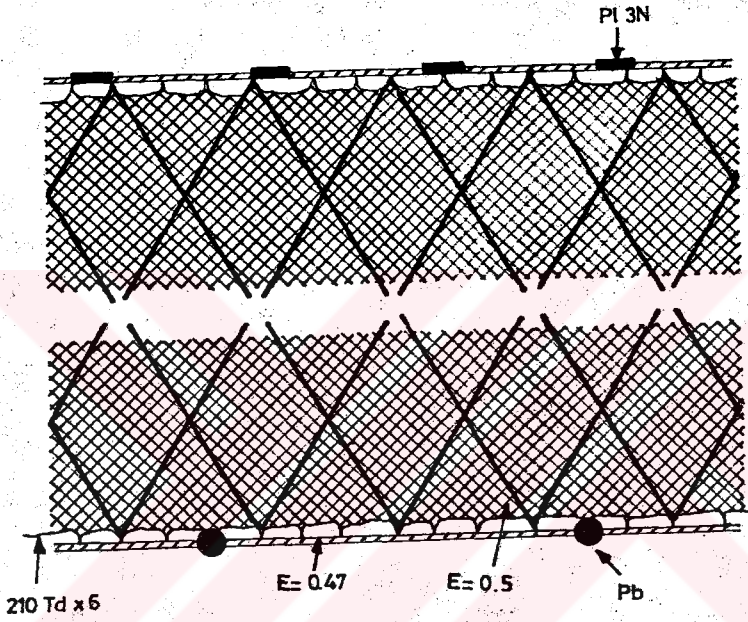
SÜYO Dalyanı'nda az olarak yakalanan bir balık türüdür. Yassı balıklar sınıfındadır. Demersal olarak yaşarlar.

Genel olarak avcılığı döneke ve velli av yöntemleri ile yapılır. Dil balıkları boy olarak fazla büyük değildir.

4.3. AVCILIKTA KULLANILAN YÖNTEMLER

4.3.1. Voli ve Dönek Ağları

Voli ve dönek ağı olarak fanyalı ağlar kullanılır. Bu ağda fanya 4.5-5.5 göz ve ortadaki tor ağ 40-60 göz olarak kullanılır. Manozun donam faktörü 0.50, tor ağın donam faktörü 0.47'dir. Bir çako boyuna 4 göz tor ağ donanır(Şekil- 3).



Şekil-3: Voli ve Dönek Ağının Planı

Voli ve dönekle ağlarında kurşun yakaya batırıcı olarak sarma kurşun, mantar yakaya yüzdürücü olarak 3 N plastik mantar kullanılır. Ağ, düz donam veya küpeli donam ile donatılır. Çako boyu 12 cm. dir.

Mantar ve kurşun yakada, yaka ipi olarak PA Ø 4 mm kalınlığında ip kullanılır. Donam ipi olarak 210 Td x 6 N ip kullanılır.

Genellikle SÜYO Dalyanı'nda balıkçılar donanmış 30 kulaç uzunluğundaki ağa posta adı verirler. İki posta ağ bir paket olarak tanımlanır.

4.3.1.1. Voli Yöntemi

Avlanma sahasına gelindiğinde ağın balıkçılık alanına uygun bir biçimde atıldıktan sonra balıkların ürkmeleri için ses ve ışık gibi etkilerin sonucunda balıkların ağa vurması sağlanır. Yani ağın atıldıktan sonra kısa bir süre içerisinde toplanması işlemine volli yöntemi denir.

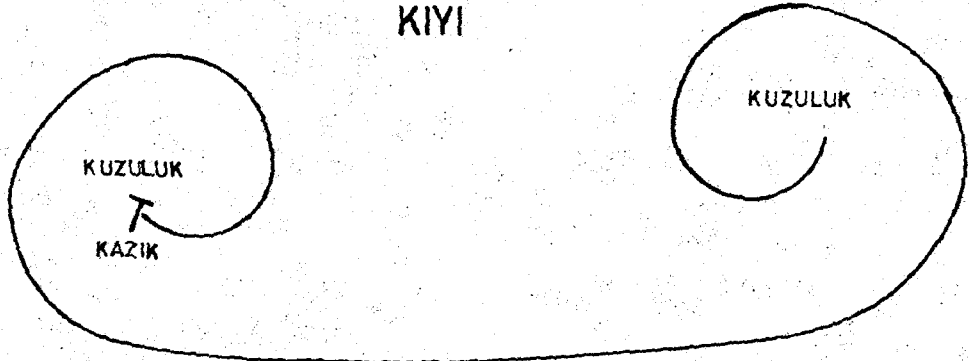
SÜYO Dalyanı'nda volli yönteminin başlama zamanı kuzuluklara ilk yumurtalı balık gelmesi ile başlar. Dalyanda bu zaman takriben temmuzun 15'ine rastlar. Dalyan reisi bu durumu görünce dalyana volli balıkçıları davet eder.

Voli balıkçıları dalyanda avlanmaya, kuzuluklara ilk bir kaç kasa lidaki gelinceye kadar devam ederler. Kuzuluklara lidaki gelince volli balıkçıları işi bırakması gerekir. Çünkü lidaki kuzuluk balıktır.

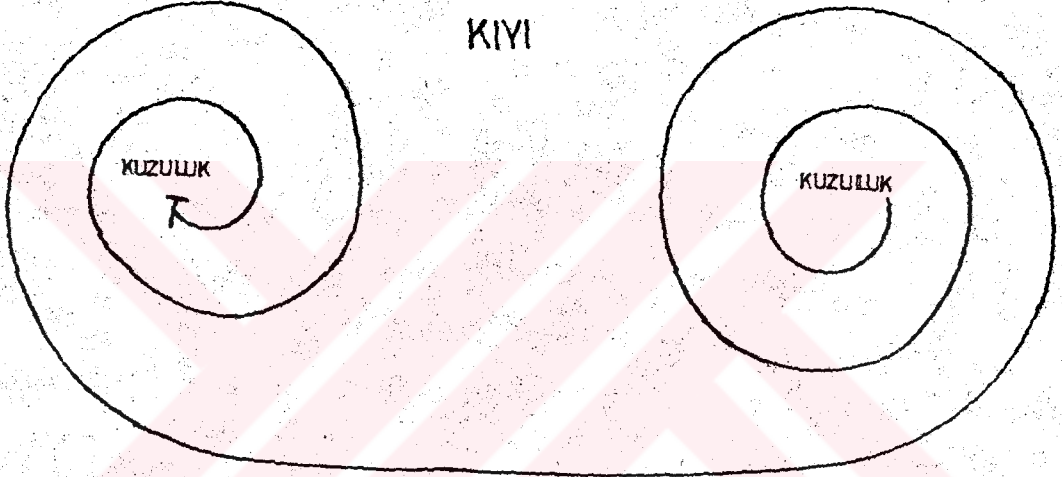
Voli avcılığında yuvarlak balıklar gece karanlığında, lidaki levrek ve mavraki gibi balıklar ay olduğu geceler daha iyi av verirler.

Dalyan içerisinde tekne olarak düz taban kuritalar kullanılır. Dalyan içi sığ olduğu için kurita gönder ile kullanılır. Volli avcılığında bir kurita ile 5-6 posta ağ kullanılabilir.

Voli avcılığı tek veya çift kurita ile yapılır. Tek kurita ile avcılıkta ağın başlangıç kısmına kabak feneri bırakılır (Şekil-4). Salyangoz kabuğu şeklinde kuzuluk oluşturulur. Kuzuluk için 1-1,5 posta ağ yeterlidir. Kuzuluk oluştuktan sonra iki üç posta ağ zikzaklı bir biçimde dökülür. Son kısma da yine kuzuluk oluşturulup ağın dökümü tamamlanmış olunur. Ağa paralel olarak iki kuzuluk arasında gidip

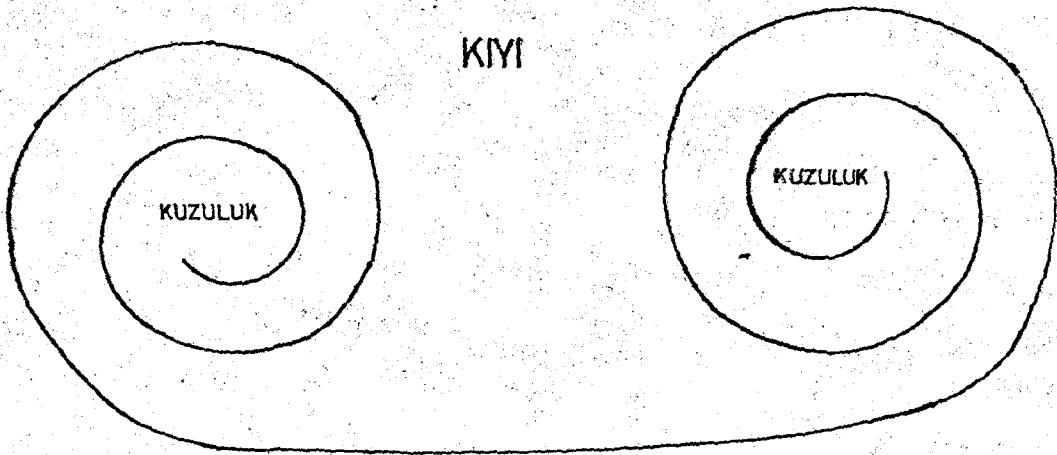


Tek Kuritalı Voli Yöntemi



Çift Kuzuluklu Voli Yöntemi.

Şekil-4 : Tek Kurita ile Voli Avcılığı



İki Kurita ile Voli Yöntemi

Şekil-5 : Çift Kurita ile Voli Avcılığı

geldikten sonra kabak fenerine gelinir. Bu gidip gelme sırasında balıkları korkutmak için sesler çıkartılır. Bunlar suya gönder ile vurma, ışık yakıp söndürme vb. şeklinde yapılır.

Çift kuritalı sistemde ise iki kurita vardır (Şekil-5). Ağlar ortadan çatı yapılmıştır. Çatıdan itibaren zikzaklar yaparak her iki kuritada ağın son kısmını kuzuluk yapacak şekilde ayarlar ve ağı alana döker. Balıkların korkutulması tek kuritalı yöntemde olduğu gibidir. Ağ kısa bir süre sonra kuzuluktan çatıya doğru toplanır.

Voli avcılığı balıkçının isteğine bağlı olarak gece boyunca sürebilir.

4.3.1.2. Dönek Yöntemi

Dönek ağları avcılık sahasına akşama doğru güneş batarken atılır. Ağ gece boyunca suda dökülmüş olarak kalır ve sabahleyin balıkçılar tarafından toplanır. Bu işleme dönek yöntemi adı verilir (Şekil-6).

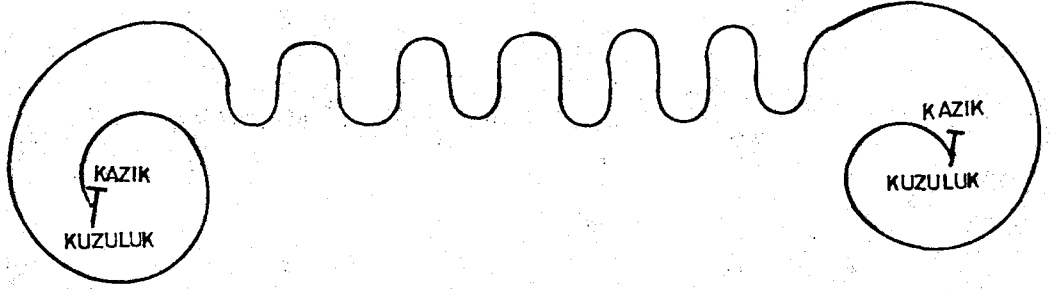
SÜYO Dalyanı'nda dönek yöntemi daha çok sonbaharda ve kış başlangıcında kullanılır ve boğazlar açılıncaya kadar devam eder. Dönek yönteminde kullanılan ağlar voli ağlarının aynısıdır. Bu yöntemde yalnızca kullanılan ağ miktarı fazlalaşmıştır.

Dönek yöntemi genellikle SÜYO Dalyanı'nda havanın çok soğuk ve rüzgarın poyraz olduğu geceler iyi av verir.

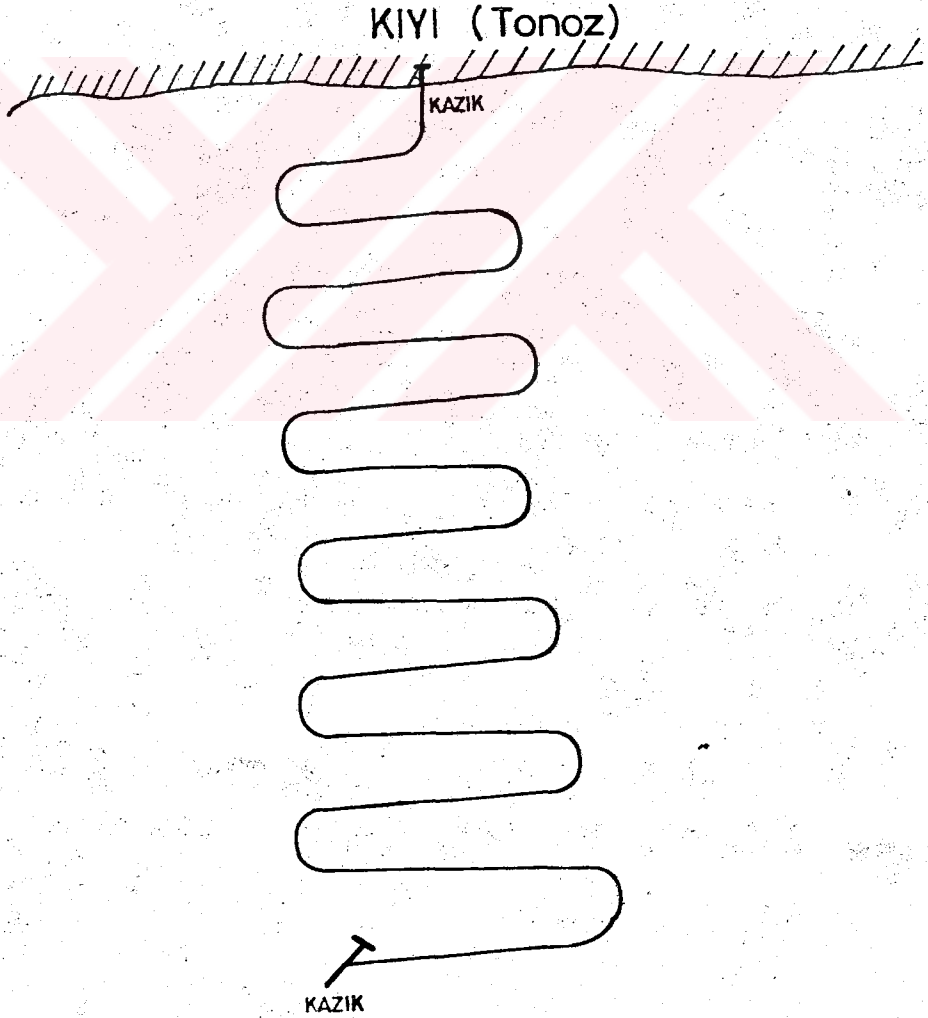
Dönek yönteminde çift kuritaya pek gereksinim olmaz. Çünkü çift kuritalı avcılık yöntemi kullanılmaz. Bu avcılık yönteminde avcılık esnasında iki balıkçı yeterlidir.

Sonbaharda balıklar dalyan içersinde kenarlara yakın olarak dolaşırlar. Balıkların bu özelliğinden yararlanılarak ağ kenardan içeriye doğru kuzuluklar oluşturularak dökülür. Bu yöntemde kuzuluklar balıklar için her iki taraftan geldiklerinde tuzak oluşturur. Mümkün olduğunca daha fazla kuzuluk yapılır. Ağın kaldırılması genellikle ağın ilk dökülmeye başlanıldığı kıyıda kuritaya alınmaya başlanır.

Dönek avcılığında kullanılan ağların ip numarasının küçük olması ve ağ gözü açıklığının ise büyük olması ağın avcılığını artırır.



Çift Kuzuluklu Dönek Yöntemi.



Şekil-6 : Dönek Yöntemi ile Avcılık.

4.3.2. Pinter Ağları

Pinter ağları bugün çok çeşitli şekillerde kullanılan bir ağ modelidir. Bu ağlar genellikle yılan balığı avcılığında kullanılır.

Kahverengi yılan balıklarının avlanmasında beslenme ve göç etme davranışı etkilidir. Gümüşü yılan balıklarında ise denize geri dönüşün başlangıcında çok verimli av verirler.

Yılan balıkları dalyan alanında gece dolaşır ve beslenir. Büyük yılan balıkları güneş ışığından kaçır ve çamur içinde, taş ve bitkiler arasında saklanırlar. Kahverengi yılan balıkları ise güneş ışığından pek etkilenmezler.

Küçük fertlerde düşük ısı ile aktiflik azalır. Büyük fertlerde ısıdan etkilenme daha azdır. Yılan balığının av sezonunu ısı tayin eder. Gümüşü yılan balıklarında sıcaklık düştüğünde artar. Yılan balıklarının aktivitelerini artırıcı ısılarla ulaşınca çamurun içinden çıkarlar, pinterlerde iyi av verirler.

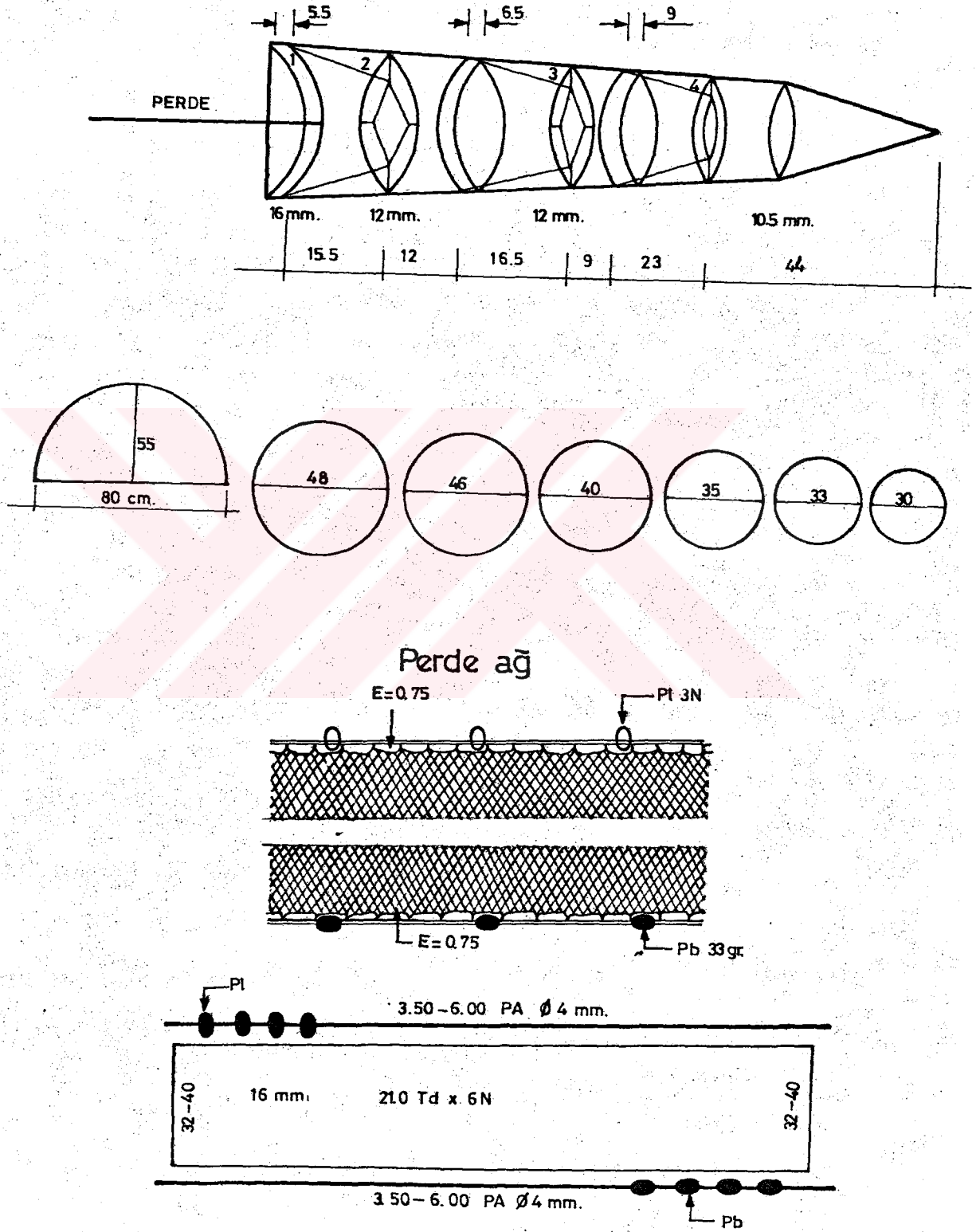
Yılan balıklarının görme organının iyi olmaması ile birlikte çok kuvvetli koku alma organları vardır. Yılan balıklarını yalnızca kokusuz, taze yemler cezbeder. Yine yılan balıkları olta takımları ile ve yemli tuzaklarla iyi av verirler.

Yılan balığı avcılığını etkileyen faktörlerden birisi de ayın durumudur. Ayın en karanlık olduğu geceler ile ayın yeni ay ve ayın son dördünden sonraki geceler en verimli zamanlardır.

Gümüşü yılan balıkları dalyanın en derin yerlerinde bulunduğundan bu yerlerde iyi av verirler. Gümüşü yılan balıklarını yapay ışık ile yönlendirilmeleri olanaksızdır.

Yılan balıklarının avcılığında gök gürültülü, yağmurlu ve fırtınalı geceler de pinterler daha verimli olurlar. Yılan balıkları tuzaklar girerken ağ ile temas ettiğinde daha güvenli geldiğinden kolayca girerler. Dalyanda pinter avcılığının en verimli olduğu zamanları boğazların kapatılmasını takiben 1,5 ay ve ekim, kasım aylarıdır.

SÜYO Dalyanı'nda Söke tipi pinterler kullanılır. Dalyanda bu yıl 2000 adet pinter kullanılmış ise de bu sayıya tamir vs. sırasında kullanılan pinterlerde dahildir (Şekil-7).



Şekil-7 : SÜYO Dalyanında Kullanılan Söke Tipi Pinter Ağının Planı

Pinterler atıldıktan sonra her gün veya isteğe göre kontrol edilmesi serbesttir. Kuzuluklara lidaki gelmeye başlayınca pinter balıkçılarına pinterlerini hergün yoklama şartı getirilir. Pinterlere gereğinden fazla lidaki girdiğinde pinter avcılığı yasaklanır. SÜYO Dalyanı'nda pinterlerle sadece yılan balığı avcılığını yapmak amaçlanmakta ise de pinterlere girmesi istenmeyen küçük çipura, levrek ve kefal balıkları da yakalanabilmektedir.

Söke tipi pinter ağıları birbirlerine en fazla onlu gruplar halinde bağlanarak kullanılırlar. Pinterin başlangıç kazığı kıyıdadır ve içeriye doğru atılır.

Pinter ağıları uzun kuni görünümündedir. Ağın içine tutturulan çemberlerle desteklenir. Pinter ağının ilk çemberi at nalı şeklindedir. Bu ilk çember ağın zemine sağlam bir şekilde oturmasını sağlar. Çemberlerin çapları önden arkaya doğru küçülür ve paslanmaması için üstü plastik ile kaplanır. Çemberler 6 mm çapındaki inşaat demirinden yapılırlar.

Pinterlerin ilk iki boğazda kullanılan ağı 210 Tdx9N , göz açıklığı 12 mm'dir. Son torba kısmında ise 210 Tdx12N, göz açıklığı 10,5 mm'dir. Pinter ağlarında balığı yönlendiren lider (perde) ağ vardır. Lider ağ 210 Tdx6-9N, göz açıklığı 16 mm'dir. Lider ağın mantar ve kurşun yakasındaki donam faktörü 0,75'dir. Lider ağlarının uzunluğu 3,5-6 m., 32-40 göz yüksekliğindedir (Şekil-7).

Pinter ağının tulum denilen kısmı 4 parçadan oluşur.

Birinci parça, göz açıklığı 16 mm olan ağdan, 5,5 göz uzunluğunda ve eni ise 100 gözdür.

İkinci parça, göz açıklığı 12 mm olan ağ kullanılır. İlk önce 43 göz uzunluğundaki ağın 15,5 gözü içe katlanır. Bu parçanın eni ise 100 gözdür.

Üçüncü parça, göz açıklığı 12 mm, 42 göz uzunluğunda, 100 göz enindeki parçadan oluşur. Uzunluğundan 16,5 göz içe katlanır.

Dördüncü parça, göz açıklığı 10,5 mm uzunluğu ve eni 100 gözdür. Uzunluğundan 23 gözü içe katlanır. Bu içe katlanan ağlara venter adı verilir.

4.3.3. Kargılı Ağ

Kefal balıklarının avcılığında kullanılan bir av takımıdır(Şekil-3). Kefal balıkları (has kefal) karşılıklarına bir engel çıktığında ürkererek atlayıp kaçtıklarından bu esnada ağın üzerine düşmeleri amaçlanmıştır. Kargılar ağın su yüzeyinde yüzmesi, düzgün bir şekilde açılması ve büzülmemesini sağlar.

Kargılı ağlar genellikle 150-300 kulaçtır. Tek tekne (kurita) ile kullanıldıklarında, kullanılan ağ miktarı az olup, genellikle bir kuritaya 5 posta ağ konulabilir.

Kargılı ağlar daire biçiminde sarıldıktan sonra çekilerek kuritaya alınırlar. Bu çekilme esnasında ağların göz açıklıkları küçülür. Bu ağlar çevirdiği alanı çok mükemmel bir biçimde tarar.

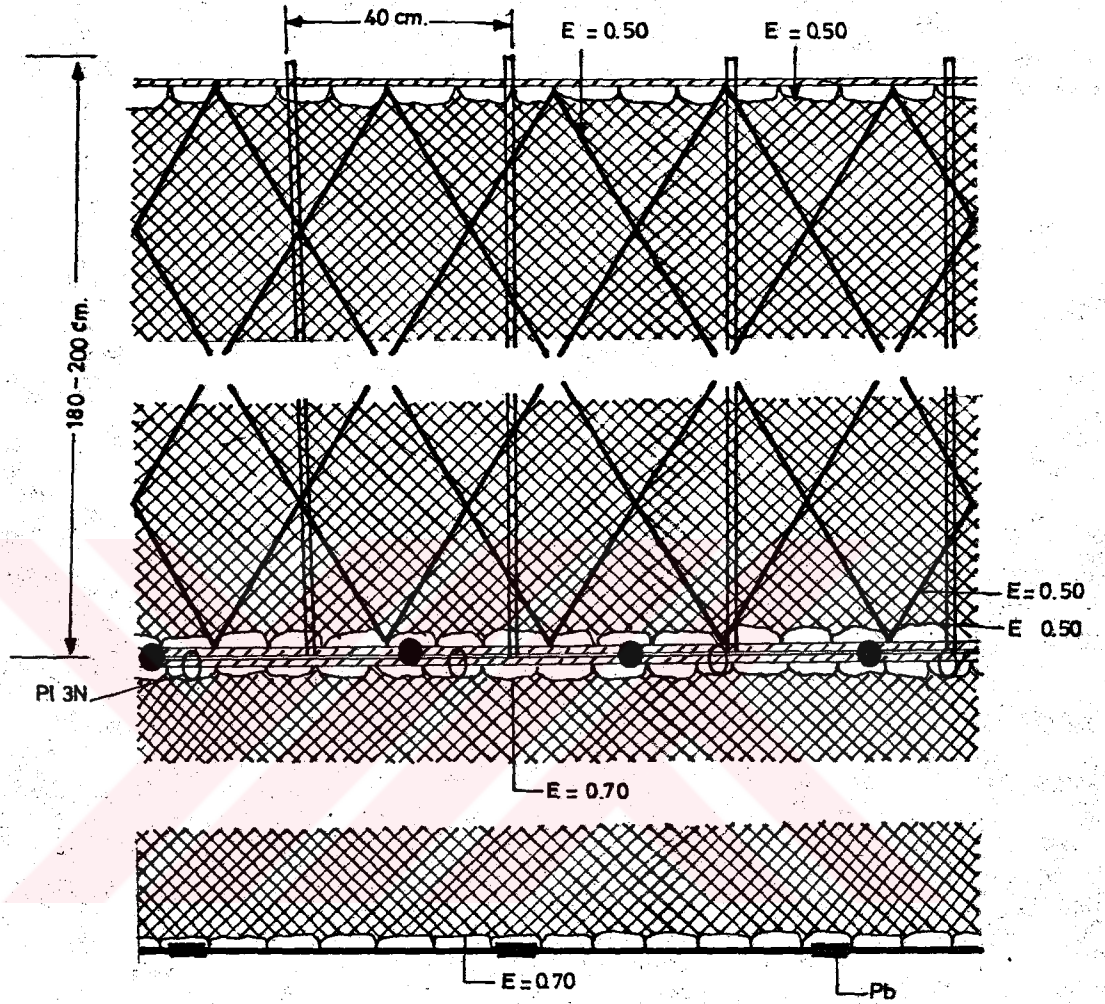
Kargılı ağlar genellikle gündüz kullanılır. Havaaların sakin ve rüzgarsız olduğu zamanlar kullanışlıdır. Rüzgarlı ve dalgalı havalarda SÜYO Dalyanı'nda su bulanık olur ve balık atlamaz. Ayrıca rüzgarlı havada, rüzgar kargıyı ters çevirdiğinden randımanlı bir avcılık olmaz.

SÜYO Dalyanı'nda kargılı ağların ilk kullanılmaları kapıların kapatılması ile başlar ve ekim 15'e kadar devam eder. Fakat genelde çok az kullanılan bir avcılık yöntemidir.

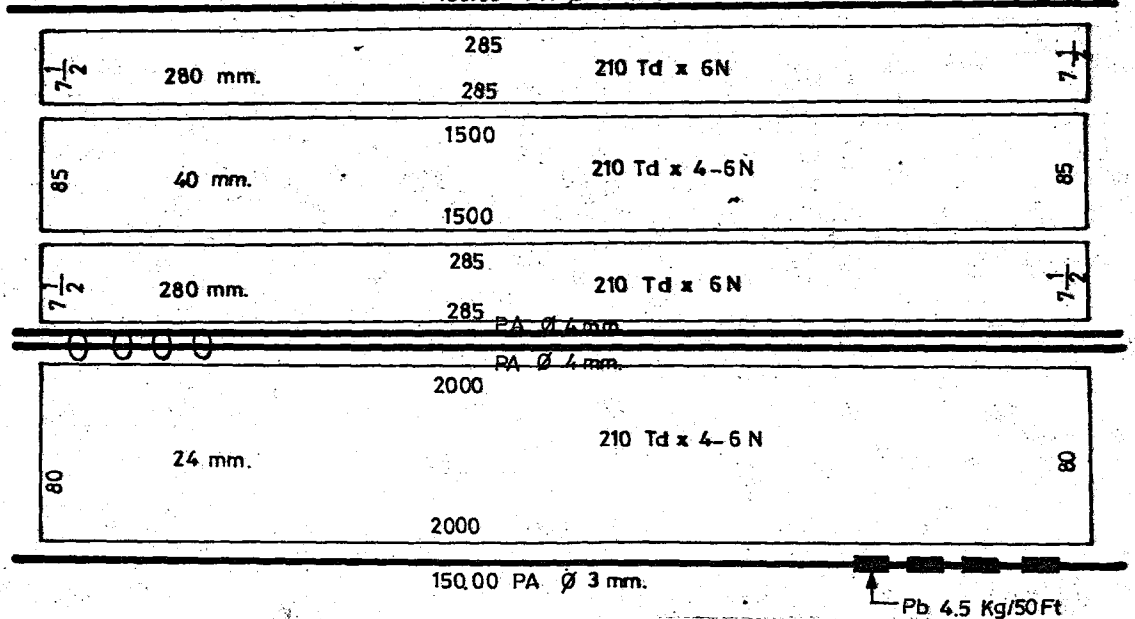
Bu ağlar çekilerek kullanıldığından her türlü balığı yakalayabilirler. Onun için SÜYO Dalyanı'nda uzun periyotlu olarak kullanılmazlar. Bu ağlarla avcılık yaparken ağı çekmeden avcılık yapılması daha zararsız olacaktır.

Kargılı ağın yakası ile sade ağın mantar yakası 210 Tdx12-16N PA veya pamuk ipliği ile sarılarak ve uygun arafıklarla puntalanılarak birleştirilir.

Sade ağın yüksekliği 80 göz, donam faktörü 0,70-0,75, göz açıklığı 12-16 mm olur. Çako boyu uzunluğu 9-12 cm'dir. Kurşun yakasında ve mantar yakasında \emptyset 3-4 mm naylon yaka ipi kullanılır. Kurşun yakada sarma kurşun olarak 50 kulaçta 4,5 kg kurşun kullanılır. Kurşun yakanın ağır olması istenmez. Çünkü çekme sırasında saplanacağından kullanışlı olmaz. Mantar yakada ise 50 kulaçta 100 adet 3 N mantar kullanılır.



150.00 PA \varnothing 4 mm.

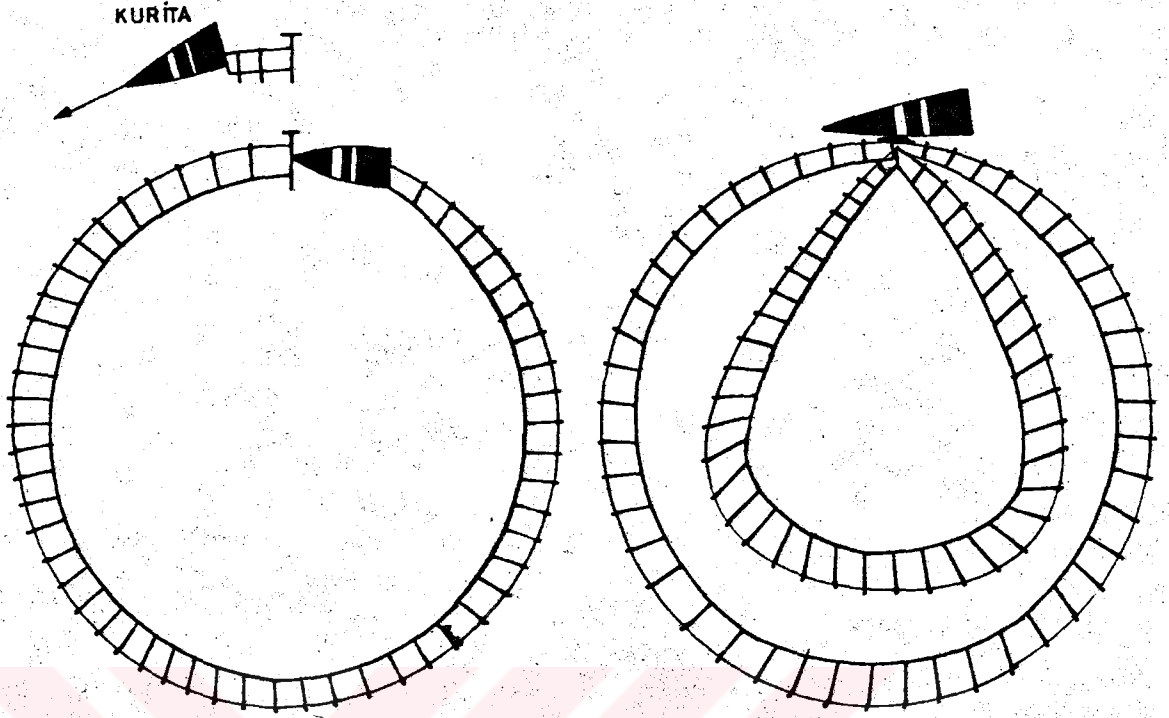


Şekil-8 : SÜYO Dalıyanında Kullanılan Kargılı Ağın Planı

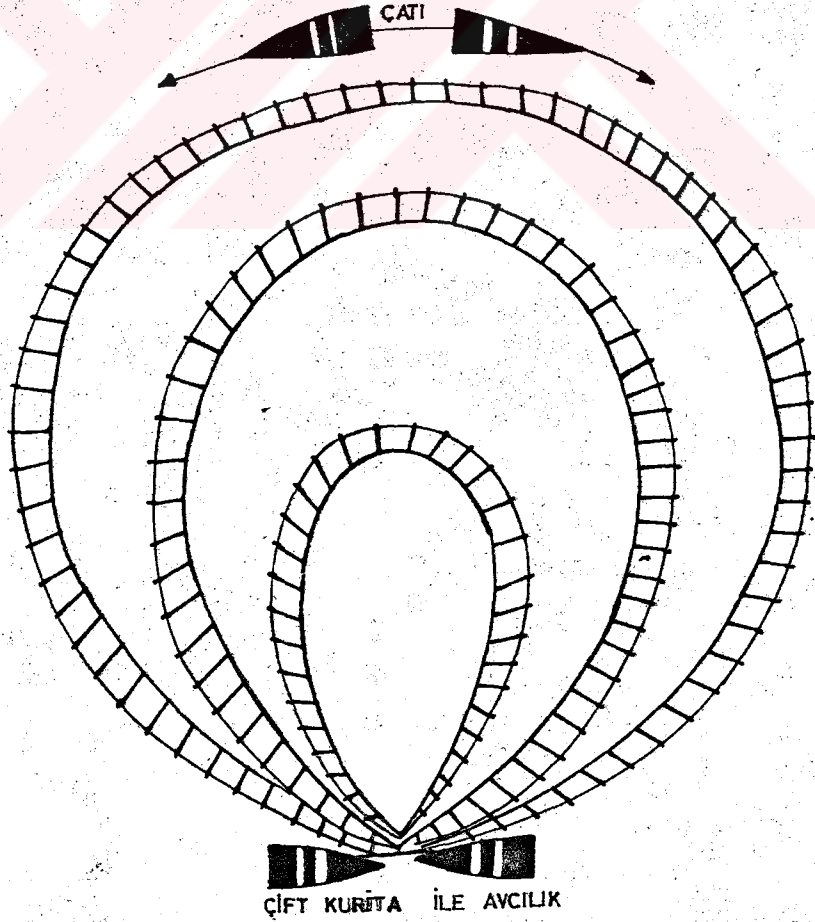
Kargılı ağ kısmında ise kargılar ağın altında kalır. Kargıların boyu 1,5-2, 2-3 cm çapındadır. Ağ eşit şekilde durması için kargılara 7-8 punta ile puntalanmıştır. Kargılar yalnızca bir sene kullanılabilir.

Kargılı ağın fanyası 210 Tdx6N, 140 mm göz açıklığında, 7,5 gözdür. Tor ağ ise 210 Tdx3N, 20 mm göz açıklığında, 85 gözdür. Donam faktörü her iki ağ için 0,50'dir. Yakadaki çako boyu uzunluğu 14 cm ve çakoya 7 göz tor ağ donanır. Kargıların ucu delinerek örme naylon yaka ipliyle mantar yakaya puntalanmışlar ve kargılar 30-40 cm arayla konmuşlardır.

Kargılı ağlarla avcılık tek veya çift kurita ile yapılır (Şekil-9). Balık su yüzeyinde silinti yaptığında etrafı çevrilir. Ağ çekilerek kuritaya alınmaya başlanır. Kargılı ağın üzerine atlayan balıklar alınırken, diğer taraftan ağ kuritaya istif edilir. Çift kurita kullanılırsa her iki kuritadaki ağlar ortadan çatı yapılır. Balık sarılır ve iki kurita karşılıklı geldiklerinde aradan balık kaçmaması için iki kurita arasına parça ağ konur. Bundan sonraki işlem tek kuritalıda yapılan işlemin aynısıdır. Dalyan alanı sığ olduğu için kargılı ağ avcılığında kuritalar gönder ile hareket ettirilir.



TEK KURİTA İLE AVCILIK



Şekil-9 : Kargılı Ağlarla Avcılık

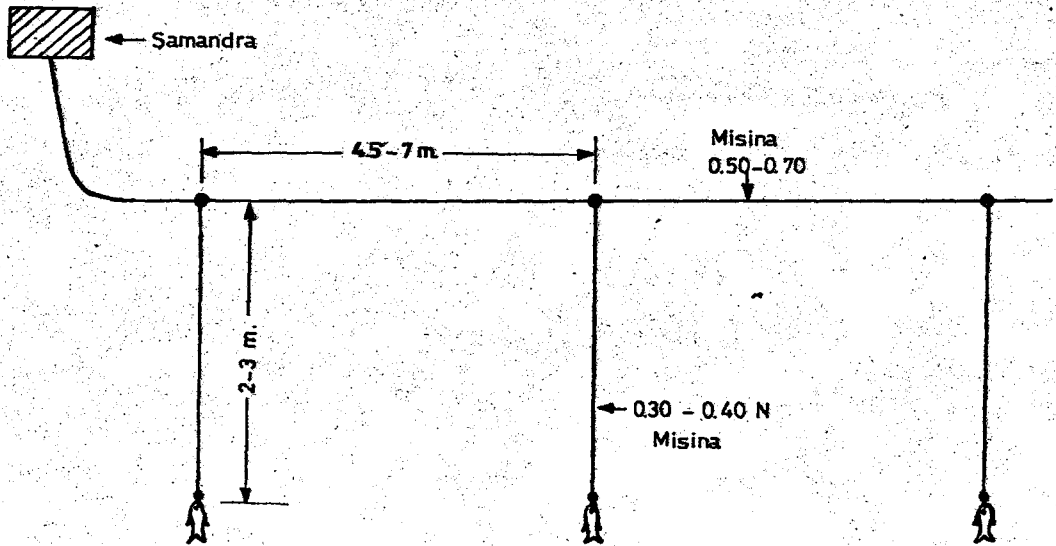
4.3.4. Paraketa Avcılığı

SÜYO Dalyanı'nda kullanılmayan bir avcılık yöntemidir. Ama levrek ve yılan balığı avcılığında kullanılabilir (Şekil-10).

Paraketa, bir beden üzerine çok sayıda iğne bağlı kösteklerin bağlanması ile oluşur. Levrek paraketası kalın paraketalar sınıfına girer. Beden tımışkı veya 0,60-0,70 N misinadan, köstek olarak 0,35-0,40 N misina kullanılır. Yazın düz beyaz 12-15 N iğneler, kışın çapraz siyah iğneler kullanılır. Kösteklerin uzunluğu 2-3 kulaç, iki köstek arasındaki mesafe birbirlerine ulaşmayacak şekilde planlanır.

Yılan balığı paraketalarında hemen hemen aynıdır. Yılan balığı paraketalarında beden ve köstek levrek paraketasına göre daha ince misinadan yapılır. Beden 0,50-0,60 N misina ve köstekler 0,30-0,35 N misina kullanılır.

Beden kemiş sepet içine toplanır. Sepetin kenarındaki mantara iğneler dizilir. Avcılık sırasında iğnelere canlı yemler geçirilerek atılırlar. Canlı yem olarak sarı kolyoz, küçük balıklar kullanılır. Her iki balık türü canlı ve hareketli yemleri severler. Yılan balıkları için solucan ve taze balık parçaları yem olarak kullanılabilir.



Şekil-10 : Levrek ve Yılan Balığı Paraketası

5. SONUÇLAR

1968 yılı sezonunda SÜYO Dalyanı'nda uygulanan avcılık yöntemleri araştırıldı. En verimli avcılık yönteminin voli avcılığı olduğu anlaşılmıştır.

SÜYO Dalyanı'nda araştırma döneminde voli ve döneğ ağı, pinterler ve çok kısa süreli olarak kargılı ağ takımları kullanıldı.

SÜYO Dalyanı'nda uygulanan avcılık yöntemlerini etkileyen faktörlerin başında Cladophora sp. türü gelmektedir. Bu tür çok fazla miktarda ürettiğinde ağlara yapışarak kirlenmeye neden olmaktadır. Bu yosun türü ile mücadele ağların kurutulması veya güneş altında bırakılmasıyla olmaktadır.

Dalyan alanında çok miktarda yengeç türünün av takımlarına yakalanması nedeniyle, ağ takımlarının avcılığına zarar vermektedir. Pinter ve voli ağlarına takılan yengeçler kurtulmak isterken ağların kesilmesine de neden olmaktadır. Yengeçler daha çok pinter ve döneğ ağıları üzerinde etkili olmaktadır. Çünkü pinter ve döneğ ağıları uzun süre suda kalmaktadır. Voli ağları ise kısa süreli olduğu için yengeçler takılsa bile, sudan toplandıklarında daha kolaylıkla temizlenirler. Yengeçleri temizlemek uzun zaman aldığından, yengeçli ağlar sıcak suyun içine batırılıp çıkarılır. Sıcak suda haşlanan yengeçler ağ ellenirken kolayca dökülür.

Pinter demirlerinin üzerine geçirilen naylon kaplama yırtılarak, demirin paslanmasına neden olur. Pas nedeniyle yılan balıklarının pinterlere girmesinin zorlaştığı dalyan balıkçılarının ortak görüşüdür.

Yılan balığı avcılığında kullanılan pinterlerin özenli bir biçimde yapılması gerekir. Çünkü pinterlerde bulunan venter ve lider ağlarının uzunluğu balıkların girişinde çok etkilidir. Pinterlerin venterleri kesim yapılarak yapılması daha iyi verim vermesine neden olacaktır.

SÜYO Dalyanı'nda uygulanan avcılık yöntemleri ayın karanlık olduğu gecelerde daha verimli olduğu gözlenmiştir. Lidaki ve levrek gibi balıkların avcılığında ayın durumu önemli değildir.

Döneğ ve voli ağlarının tor ağı 210 Tdx3N ve göz açıklığı

32 mm'dir. Bu göz açıklığı kooperatifin koyduğu bir sınırdır. Fakat göz açıklığının 32 mm yerine 36 mm olması halinde ağların seçiciliği artacak ve daha ekonomik boydaki balıkların yakalanması sağlanmış olacağı kanısındayım. Diğer taraftan yengeç, yosun gibi pislikler ağdan daha kolay temizlenebilecektir.

Kargılı ağların daire biçiminde atılarak, tekneye alınırken devamlı bir şekilde çekilerek dairenin giderek küçültülmesi ile avcılık yapılmaktadır. Kargılı ağların esas amacı atlayan balıkları kaçtırmamaktır. Onun için kargılı ağların çekilmesi yerine daire içerisinde kalan balıkların korkutulması amacıyla ulaştırılması gerekir.

Pinterler dalyan alanında iken küçük lidakilerin fazla miktarda girdiği zamanlar olan temmuz, ağustos aylarında her gün kontrol edilmesi şartı ile pinter avcılığı serbest bırakılabilir.

SÜYO Dalyanı'nın sığ olması ve devamlı bir şekilde siltasyona uğraması olayına tedbir alınması gerekmektedir. Dalyan içerisinde kanallar açarak balıkların daha derin kısımlarda bulunmasını, su kuşları ve kışın soğuklardan daha az etkilenmesini sağlayarak dalyan alanında kışlamaları sağlanabilir. İkinci yaza kalan küçük balıklar ekonomik boyda satılarak ülke ekonomisine katkıda bulunulabilir. Bu sistem için balıkçıları daha iyi kontrol ederek, seçicilik kazandırılmış ağlarla balıkçılık yaptırılarak küçük balıkların yakalanmaları önenebilir.

SÜYO Dalyanı'nda yapılabilecek olan derinleştirme faaliyetleri sonunda dalyan alanına girecek balık miktarında artış olacaktır.

SÜYO Dalyanı ve diğer dalyanlarımızın modernleştirilmesi ülke balıkçılığına ve ekonomisine katkıda bulunulmasını sağlayacaktır. Bu çalışmalar Su Ürünleri Mühendislerinin katkısı ve balıkçı-üniversite işbirliği ile daha da verimli olacaktır.

TEŞEKKÜR

Bana bu çalışmayı öneren ve çalışmalarım boyunca bilgi ve destek yönünden gerekli ilgi ve yardımlarını esirgemeyen Sayın Hocam Prof. Dr. Atilla G. ALPBAZ'a, çalışmalarım boyunca yakın ilgi ve yardımlarını gördüğüm Sayın Hocam Doç. Dr. Hikmet HOŞSUCU'ya, bilgi ve deneyimleri ile yardımcı olan SÜYO Dalyanı Balıkçılarına teşekkürü bir borç bilirim.

6. KAYNAKLAR

1. AKŞIRAY, F., 1954 : Türkiye Deniz Balıkları Tayin Anahtarı. İst. Üniv. Fen Fakültesi Yayınları, sayı 1, 1-267, İSTANBUL.
2. AKŞIRAY, F., 1954 : Kefal Balıkları, Balık ve Balıkçılık Dergisi, Cilt 2, sayı 15, İSTANBUL.
3. ALPBAZ, A., 1985: Dalyanlarımız ve Çalışma Prensipleri, Ege Üniv. Su Ürünleri Yük.Okulu, Su Ürünleri Dergisi, cilt 2, Sayı 5-6, S. 19-22, İZMİR.
4. ALPBAZ, A., 1986: Deniz Balıkları Yetiştiriciliği Ders Notları, Ege Üniv. Su Ürünleri Yük.Ok. İZMİR.
5. ALPBAZ, A., 1987: Türkiye Dalyanları ve Yetiştiricilik Açısından Yararlanma İmkanları, İstanbul Üniv. Su Ürünleri Yük.Ok. Uluslararası Su Ürünleri Sempozyumu, 23-25 Kasım, İSTANBUL.
6. ARDIZZONNE, G.D., 1984: Biological Characteristics Exploitation and Management of Fishery Resources in Coastal Lakes of Central Italy. General Fisheries Council For the Mediterranean, Roma-ITALY.
7. BRANDT, A.V., 1984: Fish Catching Methods of the World. Hamburg, GERMANY.
8. CATAUDELLA, S., 1982: Report on the Mission Carried on in Turkey. Facolto di Scienze Università di Roma, ITALY.
9. CHAUVET, C., 1984: La Pecherie du Lac de Tunis Biologie Des Peches Et Relevement De La Production Par Des Voies Autres Que La Reglementation. General Fisheries Council For The Mediterranean, Roma-ITALY.
10. ÇELİKKALE, M.S., 1983: Su Ürünlerinin Önemi Türkiye ve Dünyadaki Gelişimi, Ankara Üniv. Ziraat Fak. Su Ürünleri Kürsüsü, ANKARA.
11. DENİZCİ, R., 1956: Kefal Balıklarının Tanınması Vasıfları. Hidrobiyoloji Mecmuası, Seri A(3), S. 132-135, İSTANBUL.
12. F.A.O., 1984: Studies and Reviews. General Fisheries Council for the Mediterranean, Roma-ITALY.

13. GELDIAY, R., 1969: İzmir Körfezinin Başlıca Balıkları ve Muhtemel Invasyonları. Ege Üniv. Fen Fak. Monografi Serisi 11, İZMİR.
14. HOŞSUCU, H., 1985: Kefal Balığında (*Mugil capito* Cuvier, 1829) Büyüme ve Gelişme Üzerine Deneysel Araştırmalar, Ege Üniv. Su Ürünleri Yük.Ok. Su Ürünleri Dergisi, Cilt 2, Sayı 7-8, S. 91-108, İZMİR.
15. HOŞSUCU, H., 1984: Balıkçılık I (Av araç ve gereçleri), Ege Üniv. Su Ürünleri Yüksek Okulu Yayınları No 8, İZMİR.
16. KINACIGİL, H.T., 1988: SÜYO Dalyanının Su Özellikleri ve Bazı Ekonomik Balık Türlerinin Gelişmeleri Üzerine Araştırmalar. Ege Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Bornova-İZMİR.
17. MENGİ, T. 1977: Balıkçılık Tekniği, İstanbul Üniv. Yayınları, İSTANBUL.
18. NUMANN, W., 1954: Köyceğiz Gölü ve Balıkçılık Durumu. Balık ve Balıkçılık 2(19), İSTANBUL.
19. ORAY, I.K., 1983: Türkiye'nin Doğu Akdeniz Bölgesindeki İç Sulardan Bazılarında Yaşayan Avrupa Yılan Balığı (*Anguilla anguilla* L.)'nin Avcılığı Üzerinde Araştırmalar. İZMİR.
20. SARIHAN, E., 1977: Akdeniz Bölgesinde Dalyancılık ve Sorunları Üzerine Bazı Görüşleri. Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Su Ürünleri Genel Md., İSTANBUL.
21. SARIKAYA, S., 1977: Kıyı Sularında Balık Verimini Artırmak İçin Balık Av Sahalarının Geliştirilmesi ve Suni Balık Barınakları. Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Su Ürünleri Genel Md. İSTANBUL.
22. SARIKAYA, S., 1980: Su Ürünleri Avcılığı ve Av Teknolojisi, Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Su Ürünleri Genel Md. ANKARA.
23. TEKELİOĞLU, N., 1986: Güney Doğu Akdeniz Bölgesi Dalyanları Sorunları ve Çözüm Yolları, Ege Üniv. Su Ürünleri Yük.Ok. Dergisi, Cilt 3, Sayı 9-10-11-12, S. 61-68 İZMİR.

24. TEMELLİ, B., 1987: Kültüre Alınabilecek Kefal Türleri ve Bunların İzmir Körfezi Koşullarında Doğal Geliştirme Özellikleri. Ege Üniv. Su Ürünleri Yük.Ok. Dergisi, Cilt 4, Sayı 13-14 15-16, İZMİR.
25. T.O.K.BAKANLIĞI, İzmir Su Ürünleri Genel Md.,1977: İzmir Körfezin- de Kullanılan Çevirme (Gırgır) ve Sürütme (İğrip, Manyat, Trata, Tarlakoz vb.) ağları üzerindeki Araştırma Raporu. İZMİR.
26. T.O.K.BAKANLIĞI, İzmir Su Ürünleri Genel Md.,1984: Homa Dalyanı'nın Islahına ve Geliştirilmesine Esas Ön Etüd Projesi, Ara Ra- poru. Proje Rapor No:7, İZMİR.
27. T.O.K.BAKANLIĞI, Proje Uygulama Genel Md.,1984: Dalyanlarımızın ge- liştirilmesine Esas Ön Etüdüler Projesi, Beymelek Lagün gö- lü Etüdü, Proje No:2 ANTALYA.
28. T.O.K.BAKANLIĞI, İzmir Su Ürünleri Genel Md., 1984: Çakalburnu Dal- yanı'nın Ön Etüd Raporu, Proje Rapor No:5, İZMİR.
29. T.O.K.BAKANLIĞI, İzmir Su Ürünleri Bölge Md.,1984: Karina Dalyanı' nın Islahına ve Geliştirilmesine Esas Ön Etüd Projesi Ara Raporu., Proje No:6, İZMİR.
30. T.O.K.BAKANLIĞI, Su Ürünleri Daire Başkanlığı, 1984: Dalyanlarımızın Islahı ve Geliştirilmesine Esas Ön Etüdüler Projesi, Paradeniz ve Akgül Lagünleri Deniz Araş. Grup Top.6-8 Şu- bat, İZMİR.
31. T.O.K.BAKANLIĞI, Adana Su Ürünleri Araştırma İstasyonu ve Eğitim Merkezi Md. 1985: Karataş Akyatan Dalyanı'nın Islahına Yönelik Ön Etüd Projesi, Sonuç Raporu, Yayın no 8, ADANA.
32. YARAMAZ, Ö., 1988: Recherches Des Parametres Physico-Chimiques, Des Sels Nutritifs et des Detergents Anioniques Dans la Pecheric de Homa d' İZMİR. XXXI. Congres Assemble'e Ple'- niere de la CIESM. Athenes 17-22 Octobre 1988, GRECE.