

# BALIK ve BALIKÇILIK

Kuruluşu: 1953



## İÇİNDEKİLER

Yunus İşletme Metodunu Nasıl Modern- lestirebiliriz. ....	2	da Balıkçılığın Geliştirilmesi .....	
Beş Yıllık Kalkınma Planı ve Balıkçılık	4	Plankton Araştırmalarının Önemi .....	
Kızıl denizde, Zeminde Yasayan Eoru		Sun'i Metodlarla Yetiştirilen Hakiki	
(Çukur) Yılan Balığı .....	8	İnciler .....	
Tatlı Sularımızda, Göl ve Barajlarımız-		Trawlculuk .....	
		Balık Avı Faaliyetleri Durgun Geciyor ...	

KASIM — ARALIK 1962

CİLT : X SAYI : 11 - 12

ET ve BALIK KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TARAFINDAN YAYINLANIR

## BALIK ve BALIKÇILIK

Sahibi : ET VE BALIK KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Bu Sayıda yazı işlerini fiilen  
idare eden .....

SAMİM TUNALI

Adres ve Müracaat

Abone Şartları :

BALIKÇILIK MÜDÜRLÜĞÜ  
BEŞİKTAŞ — İSTANBUL

YILLIK	15	LIRA
HARİCE	30	LİRA

Telefon : 47 39 30

İlân, Müdürlükle  
kararlaştırılır.

Not : Basılmak üzere gönderilen yazılar, Heyetçe incelenir, uygun bulunanlar basılır.



KAPAK RESMİ : Karadenizde Tecrübi balık avına çıkacak olan Et - Balık Kurumu av gemilerinden biri takımlarını hazırlarken görülüyor.



Devlet Nüshası

# BALIK ve BALIKÇILIK

Kuruluşu : 1953

ET ve BALIK KURUMMU TARAFINDAN YAYINLANIR



CILT : X, SAYI: 11-12

KASIM — ARALIK 1962

## Sayın Okuyucularımıza

1953 senesinde İstanbul niwersitesi Fen Fakültesine bağı Hidrobiyoloji A-  
raştırma Erstitüsü tarafından ve 1954 den itibaren Kurumumuz tarafın-  
dan çıkarılmakta olan Balık ve Balıkçılık Dergisi bu sayısıyla memleketimizde on  
yıllık neşir hayatını tamamlamış bulunmaktadır

Memlekette balıkçılık mevzuunda tek yayın organı olan dergimiz bu müddet  
zarfında okuyucularımıza faideli olabilmeye çalışmıştır.

Kurum tarafından büyük maddi fedakârlıklarla, hiç bir kazanç temini düşü  
nülmeden çıkarılan bu derginin daha faydalı olabilmesi için daha çeşitli, daha özlü,  
selâhiyet sahibi kimselerin kalemlerinden çıkmış yazılarla neşirini arzu etmekteyiz.

Derginin muayyen bir zümre tarafından yazılan yazılarla tertip ve neşirinden  
ziyade, balık ve balıkçılık mevzuunda amatör, profesyonel, akademik bilgi sahi-  
bi yazarlarla, bu mevzu ile ilgili tüccar, sanayicilerimizin ve teşekküllerin de bilgi  
ve görüşlerini neşretmeyi faydalı bulmaktayız.

Bu münasebetle bütün okurlarımızın balık araştırma, avcılık, av malzeme  
ve vasıtaları, muhtelif sanayi şekilleri, işlenmesi, saklanması memleket dahilinde  
tüketimi ve ihracatı mevzularında gönderilecek yazıları ve resimleri dergimizde  
memnuniyetle neşretmeği bir vazife telâkki etmekteyiz.

Bu sayımız ile 10 ncu cildimiz de ikmal edilmiştir. Kıymetli bir eser olan der-  
gimiz ile kütüphanelerini zenginleştirmek isteyen okuyucularımıza arzu ettikleri  
takdirde çıkmış bütün sayılarımız 87 lira mukabilinde temin edilebilir. Bedelin  
P.T.T. veya Banka havalesi gönderilmesi hâlinde dergiler adreslerine postalanı-  
acaktır.

Balık ve Balıkçılık  
Dergisi

## Yunus İşletme Metodunu Nasıl Modernleştirebiliriz

Kim. Y. Müh. Reşat Salim TOYKARLI  
E.B.K.G.Md. Biyo - Kimya ve Gıda Kimya  
Mühendisi

Yunus, bünyesindeki yağın mühim bir kısmını deri ile gövde arasında depo eden bir deniz hayvanı olmakla beraber gövde içerisinde muhtelif organlarda mevcut yağ oranı modern bir işletmeciyi düşündürecek kadar önemlidir.

1959 yılında Trabzon yeni Balık Yağı - Unu Fabrikasının işletme tecrübeleri esnasında yaptığımız analizlerde derisi yüzülmüş ve deri altındaki yağ tabakası alınmış muhtelif Yunus gövdelerinde çene, bel kemiği ve karın iç organlarında yağ nisbetinin % 10 ve aletumum bütün gövdede ortalama % 5 civarında olduğunu tesbit etmiş bulunuyoruz.

Kurumumuzun Trabzondaki eski balık yağı - unu fabrikasında derisi yüzülmüş ve deri altındaki yağ tabakası alınmış Yunus gövdeleri Et Kombinalarında et ve kemik unu istihsaline mahsus buhar ceketli kazanlarda pişirilmektedir. Takriben 2 saat süren basınç altında pişirme (2-2,5 Atm de) ameliyesinde kemikler yumuşamakta, gevşeyen dokular arasındaki yağ ve su serbest hâle geçmektedir. Bunu takip eden açıkta pişirme veya kurutma safhasında ise mevcut su buharlaşmakta ve geriye yağ ile birlikte pişmiş et ve kemik aksamı kalmaktadır. Pişirme tamamlandıktan sonra kazan muhteviyatı perkülatöre alınmakta ve buradan hidrolik prese küreklenebilir. Presleme ameliyesi sıcakta 200 Kg/Cm<sup>2</sup> basınç altında yapılmaktadır.

Balık yağları kuruyan yağlardan olduğundan gerek basınç altında pişirmede gerekse kurutma safhasında yüksek temperatürde polimerize olarak lüzuci, yapışkan bir sıvı hâline geçer ve böylece özelliklerini kaybeder.

Bu yağları islah ederek kullanılabilir bir hâle sokmak pratik bakımından mümkün olmadığından Trabzon tesisimizde bunlar kanal yolu ile denize atılmaktadır.

Prester çıkan kekler kırılıp değirmende öğütülmekte ve böylece Yunus unu elde olunmaktadır.

Yapılan analiz neticelerinden anlaşıldığına göre bu şekilde istihsal olunan Yunus unlarında yağ oranı çok değişik değerler taşımaktadır (% 12-18).

Yukarıda da işaret ettiğimiz gibi bu usul haddi zatında Et Kombinalarında et ve kemik unu istihsalinde kullanılmaya mahsus olup, balık unu endüstrisine tatbiki arızidir. Bu metodun Yunus unu istihsaline tatbikinde meydana çıkan mahzurları iki maddede hülâsa edebiliriz:

1) Yunus karkasında mevcut ve ortalama % 5 civarında olan Yunus yağının denize dökülmesi.

2) İstihsal olunan undaki yağ oranının % 10'un üstünde oluşu.

Balık yağı ve balık unu endüstrisinin gayesi enternasyonel piyasa özelliklerini haiz balık yağı ve unu elde etmek olduğuna göre yukarıdaki mahzurları bertaraf edecek modern bir Yunus işleme metoduna olan ihtiyacımız aşikâr olarak görülmektedir.

Burada modern metottan kastımız mümkün merteye kontinü ve ekonomik çalışan ve arzu edilen vasıflarda ürün veren bir işletmede kullanılan makina, cihaz ve usullerdir (Unit processes ve unit operations).

Şimdi akla bir soru geliyor. Acaba küçük balıklar için tatbik edilen modern bir tesiste Yunus işlemek mümkün müdür? Veya diğer bir deyimle küçük balıklar için kurulmuş olan bir fabrikada mevcut makina ve cihazlardan ve bunlar için tatbik olunan metotlardan istifade ederek yunus işlemek kabil olmaz mı?

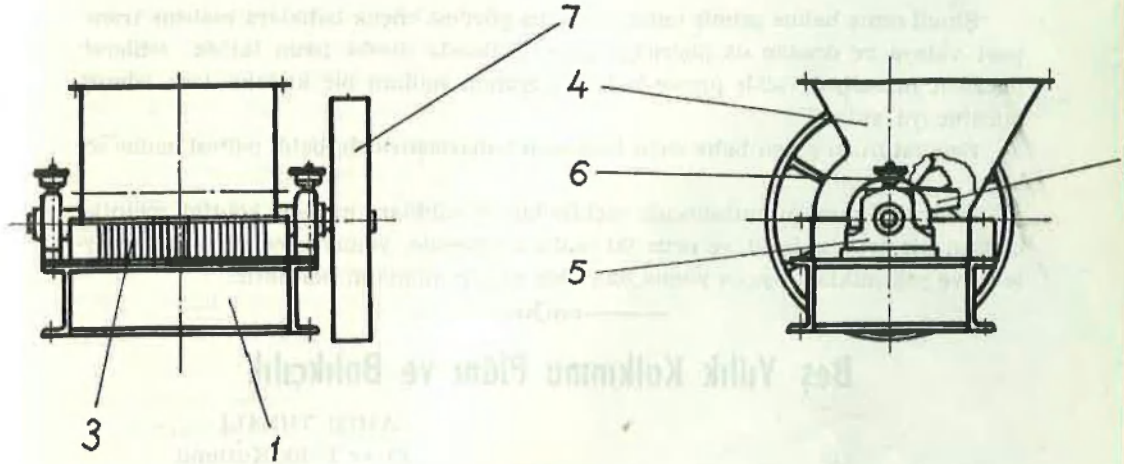
Bu sorunun cevabını küçük balıklarla (hamsi, istavrit, palamut v.s.) Yunusun vucut yapılarının fabrikasyon bakımından tetkik ve mukayesesi meydana çıkarır. Küçük balıklara kıyasen çok daha kaba bir dokuya, iri ve sert kemiklere malik olan Yunusu muayyen bir şarta getirmeden küçük balıklara mahsus pişiricide pişirmek ve bilâhara vidalı preste preslemek mümkün değildir. Esasen burada halledilmesi gereken problem de budur. Zira pişirme ve presleme ameliyesini takip eden kurutma ve öğütme safhaları her iki halde de aynıdır.

Derisi ve deri altındaki yağ tabakası alınmış yunus gövdelerini evvelâ el ile parçalama makinasının kabul edeceği büyüklükte parçalara ayırmak, parçalama makinasından çıkan ve takriben 2-3 cm. büyüklüğündeki et ve kemik parçalarını müessir bir ezme makinasından geçirerek ve böylece hasıl olacak yunus ezmesini artık küçük balıklara mahsus pişiricide pişirmek, vidalı presten geçirmek güç olmayacaktır.

Kullanılacak parçalama ve ezme makinalarının tip ve özelliklerine gelince:

1) Parçalama makinası.

a) Tipi



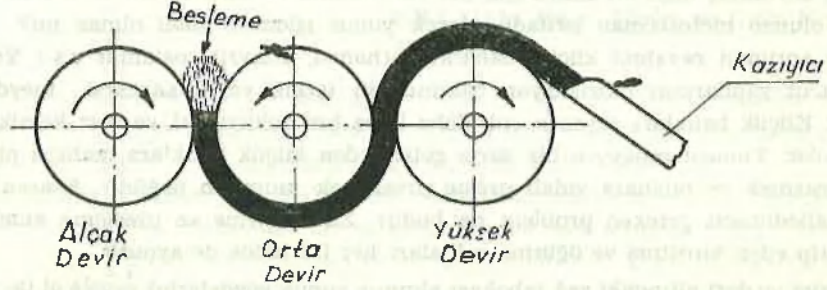
1 — Şase 2 — Parçalama tanburu 3 — Parçalama tarağı 4 — Huni kısmı  
5 — Yataklar 6 — Gres yağdanlığı 7 — V kayışlı kasa

b) İşletme karakteristikleri :

Tanbur boyutu Cm.	Makinadan çıkan parçaların boyutu Cm.	Makinaya verilen parçaların boyutu Cm.	Kapasite Ton saat	Sürat devir sayısı / Dakika	Motor Gücü HP
30 x 90	2 — 3	10 — 15	25	50	25



- 2) Şanzuman motorlu silindir ezme makinası,  
a) Tipi



- b) İşletme karakteristikleri:

Kapasite ve güç			Ton başına düşen ezme masrafı				
İrillik mm.	Ton/ Saat	Kw - saat/ Ton	Sabit masraflar Kırş. / Ton	Bakım Kırş./Ton	Enerji 20 Kırş./Kw	İşçilik 180 Kırş./ Saat	Yekûn Kırş.
3	2,25	32	160	30	650	60	900

Şimdi ezme haline gelmiş bulunan yunus gövdesi küçük balıklara mahsus transport vidaya ve oradan da pişiriciye girer. İcabında direkt istim tatbik edilerek pişirilen materyal vidalı preste yağ ve suyunun mühim bir kısmını terk ederek kurutucuya gider

Seperatörden geçen balık suyu kademeli buharlaştırıcıda balık peltesi hâline سکولر.

Bu izahatımızdan anlaşılacağı veçhile küçük balıklara mahsus kontinü metotla çalışan bir tesiste, basit ve ucuz iki makina ilâvesile, yunus işlemek ve dolayısıyla su ve yağ miktarı uygun yunus unu elde etmek mümkün olacaktır.

—ooOoo—

## Beş Yıllık Kalkınma Plânı ve Balıkçılık

SAMİM TUNALI

Et ve Balık Kurumu

E.B.K. Balıkçılık Müdürlüğü

Türkiye ekonomisinin düzeni için plânlı kalkınma dönemine girilmiş ve ilk Beş Yıllık (1963 - 1967) Kalkınma Plânı, Cumhuriyet Senatosu ve Büyük Millet Meclisinde görüşülüp onaylanmıştır.

Kalkınma plânında Türk toplumunun onbeş yıl içinde erişmesi istenen iktisadi ve toplumsal amaçla, bunları gerçekleştirmek için başvurulacak araçları ve bu araçların kullanılmasında uyulacak temel ilkeleri gösteren (plân hedefleri ve stratejisi esas tutulmuştur.

Bütün Türk ekonomisinin ve toplumunun kalkınmasını hedef tutan İlk Beş

Yıllık Kalkınma Plânından biz yalnız balıkçılığa ve dolayısıyla ilgili gördüğümüz balık konserveciliğine ait hususları bu yazımıza almış bulunuyoruz.

Balık çeşitleri ve saklacları itibarile çok zengin olan iç sularımız ve denizlerimizde evvelâ üretim işi ele alınmış ve tasavvur edilen üretim artışının gerektirdiği yatırımlara yer verilerek tüketim ve fiyat mevzularile ihracat problemi izah olunmuştur.

### **ÜRETİM :**

Balıkçılık genel ekonomi içerisinde tarım bölümünde mütalâa edilmektedir. Beş Yıllık plânda tarım kesimi içinde en büyük artışın balıkçılıkta meydana geleceği tahmin edilmiştir.

Gerek iç sularımızda gerekse denizlerimizde zengin balık saklaclarının bulunmasına rağmen bu güne kadar mevzuat ve teşkilâtta gerekli iyileştirmenin yapılmaması ve balığın üretimi ve pazarlanması için gerekli yatırımların yapılmaması yüzünden üretim bu günkü düşük seviyede kalmıştır. Bu alanda en büyük boşluk mevzuat ve teşkilât meselesidir. Üretimin plânda ön görülen seviyeye ulaşması için araç ve donatım sağlanması, taşıma, eğitim ve kredi ihtiyaçlarının karşılanması konusunda gerekli tahsisler yapılmış ve tedbirler düşünülmüştür.

Üretimin artması ile birlikte yapısında da bazı değişiklikler olacaktır. Nitekim, 1963 de üretimin % 72,6 sını deniz balıkları % 15,7 sini iç su balıkları % 11,4 ünü balık yağı vs. için balık öğretimi ve % 0,3 üni öbür su ürünleri teşkil ettiği halde 1967 de öbür su ürünleri % 0,2, deniz balıkları %73,3 iç su balık üretimi % 12,1 balık unu vs. için balık üretimi % 10,2 olacak, suni göllerde üretilen balık ise toplam üretimin % 4,2 ne ulaşacaktır.

Üretimin azlığı taşıma ve saklama tesislerinin son derece az oluşu yüzünden yurdumuzda adam başına balık tüketimi çok düşük bir seviyede kalmıştır. Yine bu sebeplerle deniz kıyısından biraz içeride olan bölgelerde balık tüketimi çok sınırlıdır. Yukarıda kısaca bahsedildiği gibi üretim artması ile fiyat seviyesinin makul hadde inmesi taşıma ve saklama tesislerinin kurulması sonucunda balık tüketimi hızla artacaktır.

İhracatta da yukarıda belirtilenlere uygun tedbirlerin alınması ile büyük bir artış olacağı beklenmektedir.

### **YATIRIMLAR :**

Beş yıllık plânda tarım kesimi yatırımlarından % 2,6 sı balıkçılığa harcanacaktır.

Plân döneminde tarım kesiminde yatırım amacı ile harcanacak döviz miktarının en büyük kısmını % 38,2 ile sulama almakta, bunun ardından % 22,5 ile traktör ve donatım, % 7,5 ile ormancılık ve % 5,9 ile balıkçılık gelmektedir.

Balıkçılık yatırımlarından 12 milyon araştırma, yayım ve eğitim hizmetlerine harcanacaktır. Plân döneminde tarım % sine yapılacak yatırımların % 13,8 i (1 veya yaklaşık olarak 1,5 milyon TL, kısmı) dövizle sağlanılacak çeşitli makina donatım, âlet ve gereç ithaline harcanacaktır. Yıllara göre bu oranlar 1963 te % 15,1 den gittikçe azalarak 1967 de % 13,3 ce inmektedir. Tarım kesimi yatırımlarından balıkçılığa tahsis edilen miktar yıllar itibariyle aşağıda gösterilmiştir.

	<b>Tarım Genel Yatırımı</b>	<b>Balıkçılık Yatırımı</b>
1963	1274,8	37,0 Milyon TL.
1964	1822,5	43,0 »
1965	2335,2	58,0 »
1966	2780,1	73,0 »
1967	3064,9	84,3 »
<b>Toplam</b>	<b>11277,5</b>	<b>295,3 »</b>

Bu tabloda görüldüğü üzere 11 milyarı aşan tarım kesimi yatırımından 295 milyon 300 bin TL. yatırım amacı ile balıkçılığa harcanacaktır. Plânda yatırımların devlet ve özel kesim olarak ayrılmasında ise beş yıllık yatırım toplamının % 67,3 ü devletin % 32,7 de kişilerin yapacağı tahmin edilmiştir.

#### **BALIKÇILIK POLİTİKASI :**

Pân döneminde memeketimiz balıkçılığının aşağıdaki yazılı esaslar dairesinde yürütülmesi tesbit edilmiştir.

Bu konuda yürütülecek ana politika derizlerimizde bulunan balık ve başka su ürünleri kaynaklarının modern işletmecilik anlayışıyla değerlendirilmesidir. Yürürlükte olan mevzuat 1879 tarihlidir. Bunda gereksiz koruyucu hükümler vardır. Balıkçılık politikasının yürütülmesi için alınması gerekli tedbirler şunlardır:

- 1 — Eski mevzuat değiştirilerek yerine rasyonel işletmeciliği geliştirici bir (su ürünleri) kanunu yapılmalıdır.
- 2 — Balıkçılıkla ilgili kamu hizmetleri toplu bir şekilde organize edilecektir.
- 3 — Balıkçılık araştırmalarının hızlandırılması için tedbir alınacaktır.
- 4 — Balıkçıların Ziraat Bankasından zamanında ve kolay kredi almaları, tekne ve donatımın sigorta edilmesi ve teminat olarak kabulü imkânları hazırlanacaktır.
- 5 — Balıkçılık eğitiminin organizasyonu için imkânlar araştırılacaktır.
- 6 — Balıkçıların kooperatifleşmeleri ve özellikle iç sularda iltizam usulü işletmeler yerine köy işletmeleri desteklenecektir.
- 7 — Balık üretmeciliği işine önem verilecektir.
- 8 — Balık satışı ve üretiminde toplanmayı sağlamak için üretim bölgelerinde balıkhaneler kurulacaktır.
- 9 — Balıkçılık motor ve araçlarının mümkün olduğu kadar tek tip olmasına çalışılacaktır.
- 10 — İhracat işi basitleştirilecek ve ihracat şekli standardize edilecektir.
- 11 — Sürekli olarak balık konserve mamûlleri ihrac edebilmek için ambalaj maddesi ve gerekirse ham madde ithaline imkân sağlanacaktır.
- 12 — Balıkçıların car ve mal güvenliğini sağlayacak tedbirler alınacaktır.
- 13 — Gerekli kıyılarda balıkçı motorlerinin kötü havalarda sığınabilecekleri barınaklar zinciri kurulacaktır.
- 14 — Kara sularını 6 mile, balıkçılık alanını 12 mile çıkarmak için kanun çıkarılacaktır.



## KONSERVECİLİK

Beş yıllık plânda konserve sanayiinin kalkınmasına da yer verilmiştir. Bu sanayi kolu sebze, meyve, balık, et konserveciliği, salça, meyve suyu, marmalat, hazır yemekler, reçel, şurup, turşu, tuzlu balık ve dondurulmuş et gibi çeşitleri içine almaktadır.

Meyve, sebze balık bakımından geniş imkânlarla sahip olan yurdumuzda bu kayrakların en rasyonel şekilde değerlendirilmesi, büyük ve faal bir konserve sanayinin doğmasıyla mümkün olacaktır. Gerek bu günkü tesislerde ve gerek yeni kurulacaklarda, ileri tekniklerin kullanılması ve düşük maliyette üretim ve devamlı bir arz sağlandığı takdirde iç talep geniş ölçüde artacak ve önemli bir dış talep karşılanacaktır.

Klasik ihrac mallarımızın yanında bu gibi ihrac mallarının gelişmesi dış ticaretimiz bakımından arzu edilen bir husustur.

Bu gün yurdumuzda (1960 yılı rakamlarına göre) 44 konserve fabrikası faaliyette bulunmaktadır. Meyve ve sebze konserveciliğinin 37.000 ton, balık konserveciliğinin 12 000 ton kapasitesi vardır. Öbürlerinde ise kapasite son derece esnek olup talebe bağlı olarak değişebilmektedir. Yurdumuzda konserve tüketimi çok azdır. Buna sebep daha ziyade konserve fiyatlarının yüksekliği ile pazarlarımızda hemen her mavsimde taze sebze ve meyve bulunabilmesidir.

Konserve mamulleri genel olarak şehirlerimizde ve kış aylarında yenilmektedir. 1962 yılı itibarile konserve sanayiinde adam başına tüketim 55 gramdır. Önümüzdeki yıllarda yapılacak yatırımlar ve ciddi dış pazar etüdleri ile konserve mamullerimize ihrac imkânı bulmak gerekecektir. Her ne kadar 5 yıllık plân devresinde konserve sanayiinde mevcut kapasiteden tam faydalanılmıyacak ve gene atıl kapasite kalacak isede gerek rekâbet sayesinde fiyatların düşürülerek iç tüketimin arttırılması gerekse ihracat için bugünkü tesisleri tevsi ve islâh edecek Avrupa standartlarına erişilmesi bakımından bu sahada yatırım yapılması gereklidir.

Özel sektörün önümüzdeki yıllarda 25 milyon TL. civarında yatırım yapacağı bilinmektedir. Bu alanda önemli miktarda işletme sermayesi ihtiyacı vardır. Ancak geniş ölçüde ihracata yönelen modern ve büyük tesislerin kurulması veya mevcutların tesisi ve islahı için daha fazla yatırım gerekli görülmektedir.

Böylece yatırım toplamı 35 milyon TL. sına çıkmaktadır.

Beş yıllık plânda konserveciliğin kalkındırılması için aşağıdaki tedbirler düşünülmüştür:

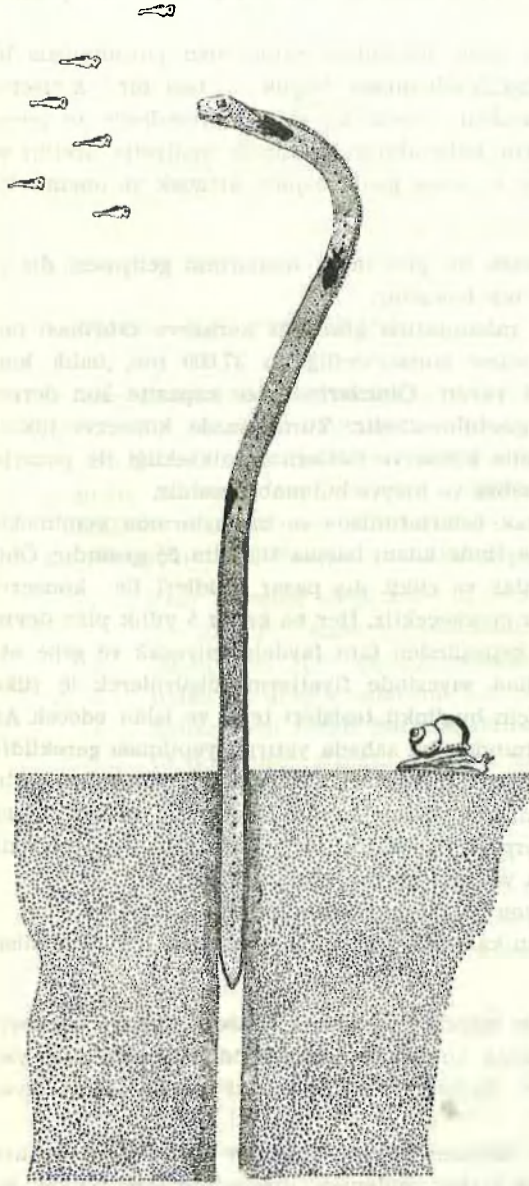
- 1) Teneke ve kalay gibi yardımcı madde fiyatlarının yüksek olması konserve mamülleri satış fiyatının yüksek olmasının sebeplerinden biridir. Bu yardımcı maddelerin maliyetini düşürücü tedbirler, bu arada ikame maddeleri araştırılmalıdır.
- 2) İhracatta arzın devamlılığını sağlamak üzere konserve sanayicileri ile üretim kooperatifleri arasında iş birliği sağlamak, üretiminin fena olduğu yıllarda ithalata gidilmelidir.
- 3) Mahrumiyet bölgelerinde yerli ürünlerimizin tüketimini sağlayacak teşvik edici ve tarımsal tedbirler alınacaktır.

## Kızıl denizde, Zeminde Yaşayan Boru (Çukur) Yılan Balığı

FEHMI ERSAN

E. B. K. Balıkçılık Müdürlüğü

Haya'i ve Tıbbi Kimya Mütchassısı



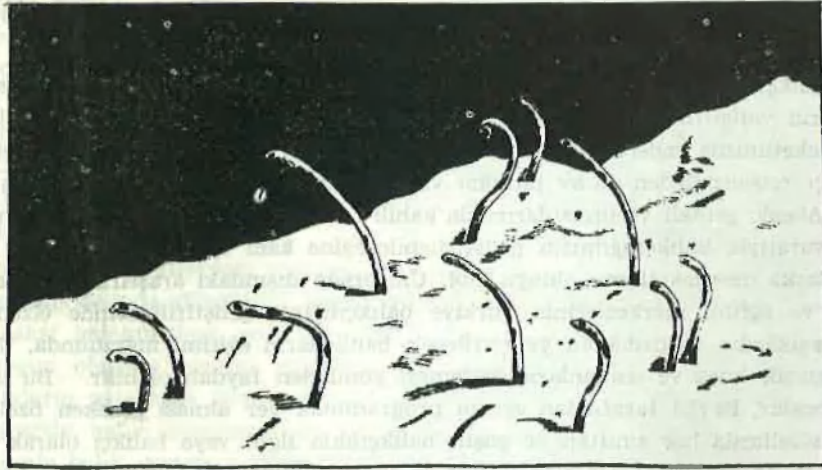
Bir Çukur Yılanbalığı

Mevcudiyeti 1868 den beri ancak müphem olarak bilinen ve 1923 yılında da Pellegrin tarafından yaşama tarzı hakkında bilgi verilen bir nevi yılan balığı ilk def'a olarak 1961 yılında su altı televizyon aletleriyle film çekilmek suretiyle etraflı bir şekilde tetkik edilmiştir. Kızıl denizde bu balığın mevcudiyeti şimdiye kadar bilinmiyordu. İsrailin bu denizde, mahreci bulunan Akaba körfezindeki balıkçılık limanından 1961 de su altına dalan Ludwig Sillnez, kum - balıktan teşekkül eden bir zemin üzerinde, bir nevi yılan balığı kümesine rastlanmıştır. Bu cins yılan balıkları Hint Okyanusunda yaşayan her cinslerine, yaşama tarzları bakımından benzemektedir. Zira, bu yaratıklar ise de, uzuvların dış görünüşü itibariyle, aynı bir tip teşkil etmektedir.

Görülmesi ve avlanması güç olan bu cins yaratıkların mevcudiyeti ihtiyoloğlar tarafından nadir olarak kabul edilmiştir. Zira, bu yaratıklar balıklı veya kireçli - kum zemin üzerinde açtıkları



30 - 50 cm. derinliğinde ve boru şeklindeki yuvalarında avlanmak için dışarı çıktıklarında, kuyruk uçları ile yuvalarına bağlı hâlde kalırlar ve civarlarında en küçük bir hareket sezdikleri anda vücutlarını içeri çekerek kaybolurlar. Böylece zemin üzerinde en küçük bir iz dahi bulmak kabil olmaz. Suyun sakin, aydınlık olduğu zamanlarda hayvanlar yuvalarından tamamen dışarı çıkarlar. Kuyruk uçları ile yuvalarını bırakmayan bu balıklar başlarını su cereyanına doğru çevirerek geniş rakslar yapacak tarzda sallarlar. Bu esnada civarlardan çececek planktona ait avlarla ve küçük dip balıkları ile beslenirler. Bu yılan balıklarında iki büyük göz ve bir ağız yarığı ile her iki tarafta birer galsama açıklığı ve bir çift ufak göğüs yüzgeci bulunur. Bunlar kolonlar halinde yaşarlar ve uzaktan adetâ kuşkonmaz kümelerini andırırlar. Su yılan balıklarının ciltlerinde hasıl olan usare, yumuşak zemine akarak bu kumlu tabakayı sertleştirir ve balığın kalıbına uygun şekilde boru biçiminde bir çukur hasıl eder. Civarında yaklaşan bir düşman farkedince, hayvan kendini derhal bu yuva içine çekerek dışarda kalan başı ile etrafı tetkik eder. Tehlike çoğalırsa yuva içinde tamamen kaybolarak üstünde hiç bir iz bırakmaz. İşte bu sebepten ihtiyoloğlar, bu cins canlıların nâdir bulunduğu düşüncesini taşımışlardı. Halbuki son olarak çekilen film ve alınan fotoğraflar, bu yılan balıklarına, kendilerine uygun biolojik vasatlarda rastlamamın mümkün olacağını göstermiştir.



Çukur Yılan balıklarından bir grubun zeminde umumî görünüşü.

Diğer taraftan muhtelif memleketlere mensup ilim adamları, bu balıkların yaptığı toprağı sertleştirme ameliyesini sentetik maddelerle taklit ederek bundan büyük ölçüde istifade temini gayesiyle çalışmaktadırlar. Bu suretle tüneller ve yer altı sığınakları, maden dehlizlerinde cidarın sertleşmesi mümkün olacaktır.

## Tatlı Sularımızda, Göl ve Barajlarımızda Balıkçılığın Geliştirilmesi

MACİDE AKGÜNEŞ

Kimya Yüksek Mühendisi

Hayati ve Tıbbi Kimya Müt.

Deniz balıkçılığının geliştirilmesi her şeyden evvel bir finansman ve organizasyon meselesidir. Bunun haricinde, avlanacak balığa sarf şekil ve imkânlarının bulunması ile, bunların bu sahada yapılacak finansman ve teşkil edilecek sistemde rantabiliteyi temine matuf bulunması gerekir. Takdir edileceği veçhile avlanılacak sahalarda avcılığı yapılacak finansman ve kurulacak organizasyon bakımından rantabl olarak besliyebilecek balık stoklarının bulunması icap eder. Aksi hâlde yeni balık av sahaları aranır. Derizlerde balık popülasyonlarının, bilhassa pelajik balık kitlelerinin üremeleri ve muhaceretleri sadece Tabiat Kanunlarının ve hâdiselerinin tesiri altındadır.

Bil'umum balıkçılıkta kullanılacak av vasıtalarının ve âletlerinin ehil eller tarafından kullanılması ve bakımı, bizi bu yolda muvaffakiyete götürecektir. Balıkçılık organizasyonunun temini ile küçük kârlar, memleketin gıda politikasının bir kanadını teşkil etmek üzere, evveliyetle ele alınmalı ve damlaların göl teşkil etmesi sözüne sadık kalınarak teşkilâtlandırılmalıdır. Memleketimizin şart ve imkânları balıkçılığa, âmme sektörünün doğrudan doğruya veya vasıtalı olarak gerekli yatırımı yapmasını icap ettirmektedir.

Balıkçıların eğitimi ve yetiştirilmeleri bu sahada yeterli okulların açılması, idarecilerin yetiştirilmesi bu faaliyetlerin temelini teşkil edecektir. Bu faaliyetler memleketimizde sadece Devlet yardımı ile olabilir. Sularımızı iyi bilen yetişmiş balıkçı reislerimizden de av tatbikat ve eğitiminde istifade edilmesi şayâmı arzudur. Ancak, gerekli ve imkânlarınızla kabili telif olabilen, modern metodların tatbiki suretiyle balıkçılığımızın geliştirilebileceğine kani bulunmaktayım.

Başka memleketlerde olduğu gibi, Üniversite dışındaki araştırma müesseselerinin ve eğitim merkezlerinin Türkiye balıkçılığının geliştirilmesinde elzem olacağı aşikârdır. Çekirdekten yetiştirilecek balıkçıların eğitimi mevzuunda, Üniversite ancak hoca ve uzmanların yetişmesi yönünden faydalı olabilir. Bu uzman ve hocalar, Devlet tarafından eğitim programında yer alması gereken özel kurs veya okullarda her sınıftan ve yaşta balıkçılıkla ilgili veya balıkçı olarak yetiştirilecek personele gereği olan pratik ve teorik bilgiyi vermek hususunda rol almalıdırlar.

Balıkçılığın organizasyonu için gerekir: insan materyalinin yetiştirilmesine muvazi olarak, balıkçılığın teşkilâtlandırılması ancak Devlet elinin bu sahaya yeteri kadar uzatılması ile kabildir.

Millî beslenme ve protein dâvamızın bir halkasını teşkil eden deniz ve tatlısu balıkçılığı, «Bir zincir en zayıf halkası kadar sağlamdır» sözüne uyularak, gerekli ilgi ve yardımı görmezse diğer sahalara yapılacak yardımlar natamam kalır.

Deniz balıkçılığı, her şeyden evvel produktiviteyi arttırmak bakımındadır, tatbik edilen avcılık metodları ile verimi yükseltmekden ibarettir. Ancak dip balıkçılığında over - fishing'e gitmemek icap eder. Pelajik balıklarda over - fishing'e



dip balıkçılığında olduğu gibi rastlanmaz. Bunun haricinde de denizlerin verimini arttırmak için tecrübi olarak yapılmak istenilen müdahaleler hiç bir sonuç vermemiştir. Tabiat hadiseleri denizlerde tam olarak caridir. bu bakımdan yapılacak müdahalelerin faydasının olmayacağı kanâtine varılmıştır. Meselâ: Pelâjik balıkların bir spesiesi için, hattâ bir popülasyonda fertlerin daha iyi gelişmelerini temin etmek mümkün görülmemektedir.

Tatlısularda ise durum tamamiyle bunun tersidir. Tatlısularda, özel kuluçkalıklarda yetiştirilmiş balıkların üretilmek suretiyle iktisadî sahada rantabl hale getirilmesi kabildir. İnsan güç ve emeğinin çok pahalı olduğu memleketlerde dahi bu usuller muvaffakiyetle tatbik edilmektedir. Hattâ bu gaye için sun'î göller ve havuzlar yapılarak «Bostanda sebze yetiştirmekle» mukayese edebileceğimiz balık yetiştiriciliği yapılmakta ve insan beslenmesi yanında tali maddelerin değerlendirilmesi kabil olmaktadır. Tatlısularımız, barajlarımız ve göllerimizin balıklandırılması ve balık mevcut bulunmalarının ise balıkçılığı mümkün kılacak tarzda işletilmesinin plânlanması icab eder.

Ticari ehemmiyet taşıyan ve göle uygun balık türlerinin üretilip, balıkçılık için lüzumsuz «Bazan zararlı addedilen türlerin» itlafı gerekir. Bütün bu işlemlerin yapılabilmesi için gölün ve barajın veya akarsuların kimyevi ve fiziki karakterleri ile biolojik şartlarının ön plânda tetkiki yönünden lüzumlu saha ve laboratuvar çalışmalarının yapılması, memleketimizde ve imkânlarımız nispetinde ancak amme sektörü tarafından mümkün görülmektedir. Amme sektörü bu işler için gerekli şartları ya kendisi temin etmeli veya uygun göreceği teşkilâtları vasıtasıyla deruhte etmelidir. Bu sahada yapılması gereken kimyevi tetkiklerde kullanılması mutad olan laboratuvar tâyn metodlarından bahsetmeyi faydalı bulmaktayım. Ayrıca yapılacak devamlı tetkiklerin neticelerine göre, önceden bu suların üretkenliği hakkında fikir sahibi olmak mümkündür. Tatlısularda hayatı sınırlayıcı faktörlerden kimyevi tahlil ile tesbit edilebilenleri için öncelikle tetkiklerin yapılması uygundur.

Ayrıca gerek barajlardaki türbinlere giden suyun yolları üzerine konan mekanik manialar yanında «Elektrikli kapan maniaları diyebileceğimiz sistemlerle» balıkların aksi istikametlere sevk edilmelerini temin etmek ve gerekse, bu sularda uygun olan ve kontrol altında faydalı sonuçlar veren elektrikle lüzumsuz balıkların avlanarak itlafını temin eden metodların memleketimizde de tatbiki gayesiyle, balık bioloğlarımızın vazifelendirilmesi için zaman erken değildir.

Lüzumlu balık üretme işlemlerinin memleketimizde bir kaç seneden beri tecrübi mahiyette yapılması, her ne kadar, bu sahaya el atılmış olduğuna delil ise de, yapılan mevzii tecrübelerin amme sektörünce genişletilmesi şâyânı arzıdır. Bunun yanında yer yer avcılık gayesiyle modern av metodlarının, içsular balıkçılığına tatbiki, lüzumsuz balık zayıfına meydan vermeyecek şartların tetkiki zaviyesinden faydalıdır.

İçsularımızda, balıkçılığın geliştirilmesi yönünden tatbiki gerekli kimyevi tahlil metodlarını şöyle hülâsa edebiliriz. Fakat herşeyden evvel gerekli nümunelerin alınması şarttır. Bu ise özel bilgiye ihtiyaç gösteren bir ihtisas işidir.

Usulüne uygun gerekli yer ve zamanlarda alınacak numunelerde yapılacak tâyinler için şu metodlar tavsiye edilebilir.



**Oksijen miktar tâyini :**

M nhal oksijen t yinde Winkler metodunun muhtelif modifikasyonları kullanılır. Reaktifler:

- 1) NaOH ve KI mahl l : (2 Kısım saf NaOH, 1 Kısım KI, 4 Kısım suda üzülür.)
- 2) MnCl<sub>2</sub> mahl l : (1 Kısım demirsiz saf MnCl<sub>2</sub>, 4 H<sub>2</sub>O. 2 kısım suda üzülür.)
- 3) N/100 Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Mahl l : (Bu mahl l. N/10 Na<sub>2</sub> S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> mahlul nden taze olarak hazırlanır ve N/100 K IO<sub>3</sub> veya N/100 K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub> O<sub>7</sub> ile usulüne uygun şekilde standardize edilmiş olmalıdır).

**Ameliye:**

Hacmı tam olarak mal m olan 250 cc. lik cam kapaklı bir Şişeye l stik boru vasıta ile tahlil edilecek sudan doldurulur. (Oksijen t yinde kullanılan Şişeler kalın camdan yapılmış ekseriya koyu renkli ve iyi zımpara kapaklı olup hacimleri takriben 250 - 300 cc. dir. Kapağın alt kısmı konik veya eğri kesilmiŐtir. Kapak hususi penslerle tutturulur. Şişelerin etiket yeri mat olup buraya yazı yazılır. Bazan da Şişelerin gövde ve kapakları üzerinde birer numara bulunur. En iyisi Şişelerde her ikisi beraber bulunmalı ve Şişenin hacmı kesin olarak üzerinde yazılı olmalıdır).

Su doldurulan l stik boru Şişenin dibine kadar varmalıdır. Şişe dolduktan sonra daha bir müddet taŐırmalıdır.

Boru çekilir, yine aynı suretle Şişenin dibine kadar varan iki Őaretli bir pipet ile 3 cc. İnci reaktifler ve ikinci bir pipet ile de 3 cc. ikinci reaktiften ilâve edilir. Kapak ıslatıldıktan sonra arada hava kalmayacak surette dikkatle kapatılır, bu esnada bir miktar mayi taŐar Şişe kuvvetle çalkalanır, bir il  iki saat müddetle ıŐıksız yerde  keltinin toplanması beklenir. Mayi berrak olduktan sonra yine uzun uçlu bir pipetle 5 cc. saf HCl. D = 1,18 (Demir ve serbest klor ihtiva etmeyen) konur, kapak kapatılarak yeniden çalkalanır. Yine bir miktar mayi taŐar. Açığa çıkan, serbest iodon miktarına göre mahl l sarı ile esmer bir renk alır.

Mahl l hiç bir ziyana meydan verilmeden bir Erlenmayer'e aktarılır, renk hafif sarı ise niŐasta piŐmiŐi konduktan sonra N/100 Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> mahl l  ile titre edilir. EĞer renk koyu ise açık sarı renge kadar titre edilerek titrasyon sonunu görmek için pişmiş sulu niŐasta mahl l  ilâve edilir. Bu titrasyonda da umumî, tiosulfat titrasyonu Őartlarına riayet edilmelidir.

Neticenin hesabını yapmadan önce analizi yapılmakta olan nümunenin hacminder 6 cc. lik miktar çıkarılmalıdır. Bu miktar ilâve edilmiş olan reaktiflerin hacmidir.

Nümune alınır alınmaz hemen, oksijen tâyini için KI - Sud potası il vesi mümkün değilse 1 gr. kadar saf NaOH ilâve etmek icap eder. Mangan  keltisinin HCl ile h llettikten sonra, t yinin geri bırakılması doğru değildir.

Zira mevcut organik maddeler serbest iod tarafından okside edilebilir. Oksijen numune ŐiŐesi çok iyi kapatılmıŐ olduğu takdirde HCl il vesi geciktirilebilir.



Temperatürün yükselmesi ile gazların inihilâliyeti azaldığından tahlil edilen suyun temperatürü ölçülmelidir. İlmî tecrübelerde barometre basıncı da nazarı itibare almak icap eder.

Neticenin hesabı:

n. cc. N/100  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  sarfedildiğine ve şişenin hacmı V cc. olduğuna göre,  
80. n  
1 Lt. suda münhal oksijenin G vezni  $G = \frac{80. n}{V - 6}$  1 cc. N/100  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$   
= 0.08 mg. oksijene tekabül eder. Bu tâyin aynı şişe ile birkaç defa tekrarlanırsa yalnız N ile çarpmakla netice veren bir faktör elde edilir.  $F = \frac{80}{V - 6}$

#### Oksijen'in çabuk aranma veya tâyini:

Bu tâyin takribi bir netice verdiğiinden sür'atle kıymet istenildiği zaman tatbik edilir.

1 Kısım toz hâlinde Hidrokinon klorür.

6 Kısım Boraks (100° C de kurutulmuş, toz hâlinde.)

3 Kısım Senyet tuzu ( " " " )

Bu reaktif koyu renkli şişelerde saklanır.

Ameliye:

Prensip olarak Hidrokinon klorür suda renksiz olarak çözülür. Bu mahlül Boraks veya Amonyak ile kalevilendirilirse, suda münhal oksijenin miktarına göre, koyu veya açık bir renk hasıl olur.

100 cc. lik bir seri şişeye usulüne uygun olarak alınmış taze su numuneleri doldurulur. Her şişeye aynı miktar olmak üzere yukarıki toz reaktifler karışımından ilâve edilir. Kapakları kapanan şişeler ters yüz edilmek suretiyle reaktifin inihilâliyeti temin edilir. Bütün şişeler aynı müddetle aynı ameliyeye tabi tutulur. Şişelerin her birinde açık veya koyu muhtelif tonlar teşekkül eder.

En açık, en koyu ve orta tonda renk veren su numunelerinin orijinallerinde Winkler metodu ile oksijen tâyini yapılır. Alınan bu neticeler baz alınarak renk entansitesine göre takribi münhal oksijen miktarı tâyin edilir.

Bundan sonraki yazılarımızda, neticelerin tatbik şekli ve diğer tâyin metodlarının göl balıkçılığına uygulanması hakkındaki hususları mütalâa edeceğiz.

## Plankton Araştırmalarının Önemi

Biyolog NECLA GÜRTÜRK  
E. B. K. Balıkçılık müdürlüğü

Denizlerdeki bütün balıkların, (pelajik ve demersal) planktonlarla yakın bağılıkları vardır. Balık yumurtaları ekseriyetle planktonik formlardır. Genç larvalar bir zaman suyun üst tabakalarında yaşarlar, yalnız planktonla beslenmekle kalmazlar aynı zamanda planktonun deniz akıntıları tarafından sürüklenen bir kısmını teşkil ederler. Bazı balıkların bütün ömürlerince bazılarının yalnız hayatlarının erken safhalarında besinlerini planktonlar teşkil ederler.

Plankton çalışmaları balıkların hayatlarını daha iyi anlamaya ve balıkçılığı aydınlatarak daha emin neticeler elde etmeğe yardım eder. Plankton araştırmalarının balıkçılığa tatbik edilmesiyle bir çok memleketlerde balık istihsalinde artış müşahede edilmiştir. Meselâ (U. K.) da Hardy, Lucas, Hendersen, Fraser Russell, Wimpenni, Chushing ve daha bir çok plankton araştırmacılarının muhtelif çalışmaları ile ringa balıklarının beslenme ve yumurtlama için toplandıkları sahalara tesbit edilmiş, beslenme ve yumurtlama için yaptıkları göçler etüd edilmiştir.

İndikatör plankton formları adı verilen yani yalnız muayyen muhit şartları mevcut olduğı zaman çoğalan ve bu şartların mevcut olduğı sahalara yayılan bazı formların, ringa sürülerinin toplandıkları yerleri işaret ettikleri ispat edilmiştir.

Böyle formların yayılışlarının takibi balıkçıların bol av yapmalarına büyük yardımlar sağlamaktadır.

Denizlerde plankton dağılımının çeşitli gözlemleri ile balıkların beslemek ve yumurtlamak için toplandıkları zamanlar ve mahaller tespit edilir. Böylece en iyi av yapılacak zaman ve mahaller tayin edilebilir. Aynı zamanda plankton araştırmalarının, balık stoklarında optimum avlanma veriminin tespiti çalışmalarında önemli yeri aşıkârdır. Bir mıntıkadaki balık stoklarının totalinin araştırılması, yumurta ve larvalarda ölüm miktarlarının tesbiti ile mümkün olmaktadır. Ancak sularımızdaki balıkların optimum avlanma verimini hesapladıktan sonra başarıya ulaşabilecek ihracat ve balık sarayii programları yapılabilir.

Balıkların yaşayışları ile buldukları ortam arasında sıkı bir münasebet bulunduğı malûmdur. Balıkların yaşayışlarına tesir eden sadece etraflarını saran suyun temperaturü ve kimyevi karakteri değildir. Buldukları ortamda yaşayan planktonik canlıların da balıkların yaşayışlarında önemli etkileri vardır. Kuzey Denizde yazın plankton miktarının artışının ringa balıklarının beslenme zamanına tesadüf ettiğı ispat edilmiştir. Hardy, Lucas, Hendersen, Fraser, plankton indikatörü ismi verilen aletle yaptıkları çalışmalarda, planktondaki calanus miktarı ile o sahada, balıkçılar tarafından yakalanan ergin ringa balıkları arasındaki münsebeti inceliyerek, calanusu zengin olan sahalarda bol miktarda ringa balığı avının mümkün olduğunu göstermişlerdir. Bundan sonra plankton indikatörü ticarî balıkçı tekneleri tarafından da kullanılmaya başlanmıştır. Balıkçılar avlanmaya çıktıkları zaman evvelâ plankton indikatörü çekip, indikatörün bezi üzerinde toplanan plankton miktarı ve rengine göre buldukları sahada nasıl bir av yapabileceklerini tayin etmekte ve buna göre ağılarını atmaktadırlar.

Deniz plankton çalışmalarının yapılabilmesi için çeşitli ağı ve aletler plank-



ton numunesinin toplanmasında kullanılmaktadır. Çapları ve kullanılan bezin göz adedine göre muhtelif şekillerde olan plankton kepçeleri ile vertikal ve horizontal numune toplanır. Plankton toplama metotları kullanılan aletin ismi ile anılır. Şu aletler kullanılır:

- a — Standard fine silk net.
- b — 8 litre plankton sampler.
- c — 1 metre tow net.
- d — Hensen net.
- e — Closing net.
- f — High speed sampler.
- g — Corbin net, 2 m. ring net, ring trawl, stramin.
- h — Plankton indicator.
- i — Continuous Recorder.

a — İnce elek bezinden yapılmış kepçe: Phytoplankton numuneleri toplamak için çok sık elek bezinden yapılmış, çapları 50 cm. olan kepçelerdir.

b — 8 litre plankton sampler: Nansen — Petersen su numune şişelerine benzeyen bir alettir (water sampling), princten yapılmıştır. İçleri kalay veya gümüşle kaplanmıştır. İstenilen derinliğe açık olarak indirilir, kısa bir müddet sonra gönderilen messenger ile şişe kapatılır. Böylece o derinliğe alt su numunesi phyto ve zooplanktonları ile alınmış olur.

C<sup>14</sup> metodu ile denizin prodüktivitesinin tayininde numune toplamak için içi plâstik çift silindire kaplı olan ve içinde termometresi bulunan insulating water-bottle'lar kullanılır. Boyu 77 cm. dir. 1,7 litre su alır. Aletin ağırlığı 12 kg. dir.

c — 1 metre tow net: Çapı 1 m. olan 3 numara elek bezi kullanılarak yapılmış plankton ağıdır. Zooplankton için kullanılır.

d — Hensen ağı: Çapı 75 cm. olan çift çemberli plankton ağıdır. İki çember arasına branda bezi gerilidir. 3 numaralı elek bezinden yapılmış olup uzunluğu 2,5 m. kadardır. Vertikal çekilir.

e — Closing net: Çapı 70 cm. boyu 200 cm. olan bir kepçedir. Üst tarafında branda bezinden yapılmış kalınca bir kemer bulunur, bunun üzerindeki halkalardan geçen iplerin çekilmesiyle kepçenin ağı kapanır. Bu sayede istenilen iki derinlik arasındaki su süzülerek numune toplanmış olur.

f — High speed sampler: 150 cm. kadar olan elek bezinden yapılmış kepçe boyu 200 cm kadar olan madeni bir silindir içine yerleştirilmiştir. Silindire suyun giriş ve çıkış deliklerinin iç tarafına birer tow net meter yerleştirilmiştir. Bu suretle silindire giren ve çıkar su miktarı okunur. Bu alet gemi tam süratle giderken çekilir. Kepçenin yırtılma tehlikesi yoktur. Hızlı hareket eden plankton hayvanlarının yakalanmasına elverişlidir. Geniş sahalarda horizontal olarak numune toplar. Numuneler kalitatif ve kantitatif olarak etüd edilir ve dağılımları incelenir.

g — Corbin net: 2m. ringnet, Ring trawl, Stramin: Yumurta ve daha çok larva toplamağa elverişlidirler. Corbin net: Elek bezinden yapılmış geniş çaplı bir plankton kepçesidir. 2 m. ring net: Hızlı hareket eden larvaların yakalanmasında kullanılan çapı 2 m. büyük ağ gözlü elek bezinden yapılmış bir kepçedir. Ring Trawl: Trawl ağının sık gözlü küçük bir numunesidir, Stramin; Elekbeyi

yerine kanava bezinden yapılmış büyük bir kepeçdir horizontal çekilir. Larvalar için kullanılır.

Dr. Chushing bütün plankton ağlarının flowmeter takılarak kullanılmasının lazumlu olduğunu işaret etmiştir.

h — Plankton indikatör: İki ucu açık metal bir silindirden ibarettir. Silindirin üzerine kanatlar yerleştirilmiştir. Silindirin arka ucuna elek bezi gerili bir disk yerleştirilir. Her numune alıştan sonra elek bezini ihtiva eden bu disk değiştirilir. İstenilen derinlikte ve birden fazla indikatör aynı zamanda kullanılabilir. Böylece farklı derinliklerdeki plankton durumu hakkında malûmat toplanmış olur.

i — Continuous recorder: Aletin gayesi geniş sahalar üzerindeki plankton sürülerinin dağılışının kalitatif ve kantitatif etüdünü sağlamaktır. Bu alet gemi tam süratle giderken geminin arkasından çekilir, torpedo şeklinde bir tüpten ibarettir. Aletin uzunluğu bir metredir. Ön tarafında alet çekildiği müddetçe suyun gireceği bir delik vardır. Bu açıklıktan sonra geniş bir tünel gelir. Burada tünelin altına ve üstüne yerleştirilmiş dönen iki makara arasında gerilmiş uzun bir elek bezi bandı bulunur ki, gelen su bu bezden geçtikten sonra tübden dışarı çıkar. Su tünelden geçerken elek bezi üzerinde biriken plankton daimi dönen makaralarla yukarıya çekilirken üzeri ikinci bir elek bezi ile örtülür. Böylece iki elek bezi arasında kalan plankton formol tankı içindeki makara üzerine sarılarak muhafaza edilir.

Bu alet İskoçya ve İngiltereden, Norveç, Danimarka ve İzlanda'ya devamlı sefer yapan yolcu gemilerinden istifade edilerek kullanılmaktadır.

Sefer dönüşünde laboratuvara gelen aletin formol tankından çıkarılan makara üzerindeki, arasında plankton ihtiva eden, çift katlı elek bezi, eşit parçalar halinde kesilir. Bu parçalar üzerindeki planktonlar lup altında incelenir. Edinburgh Oceanography Lab. devamlı yapılan bu çalışmalar sayesinde aynı zamanda denizdeki plankton durumu hakkında istatistiki malûmat toplanmaktadır.

Çeşitli aletlerle denizden toplanan plankton numuneleri yapılacak çalışmaya göre değişen muhtelif analiz metodlarının tatbiki ile incelenir. Plankton analizleri bu gün kısa zamanda neticeye ulaşılabilecek şekillere tevcih edilmektedir. Araştırılan hususa göre farklı analiz metodları kullanmak icab etmektedir. Meselâ indikatör plankton formlarının araştırılması için yapılacak çalışmalarda, bütün teferruata dikkat edilerek fertlerin etrafıca etüd edilmesi icab etmektedir. İndikatör formlar tespit edildikten sonra bunların tezahürlerinde en kısa analiz usulleri kullanılmaktadır. Hacim ölçülerinde de çok pratik usuller tatbik edilmektedir.

Muhtelif usullerle toplanıp işlenen numunelerin, analizlerinden çıkan neticeler, haritalar, grafikler ve histogramlarla gösterilir. Bu grafikler ve histogramlar araştırılan bölgenin plankton elverişliliğini açıkça ifade eder. Böylece balıkların yaşadıkları ortama ait muhit faktörlerinin en önemlilerinden biri olan plankton durumu aydınlanmış olur. O bölgedeki balıklarla planktonlar arasındaki münasebetler hakkında fikir edinilir. Planktonların hangi miktarlarının balıkları toplanmaya teşvik ettikleri tesbit edilerek, plankton tezahürleri balık avcılığı için rehber olmaya, şimdiye kadar av yapılmayan zaman ve sahalarımızda da av yapılabilme imkânlarının teminine yardımcı olurlar.



Plankton çalışmaları memleket balıkçılığına şu yollardan yardım edebilir;  
a — Planktonik gıda materyelinin yayılışı ve kesafetinin tesbiti, balıklarla besin arasındaki münasebetin araştırılması ile beslenme için husule gelen balık toplanmalarının araştırılması.

b — Ticari önemi haiz balıklarımızın yumurta ve larvalarının yayılış saha-  
larının, kesafetlerinin, mevkilerinin araştırılması.

c — Yumurtlama sahasında mevcut yumurta sayısını verecek yumurtaları  
yumurtlayan balık stokunun totalinin araştırılması.

d — Hayatta kalabilen balık larvaları oranını araştırarak, müteakip yılın, o  
balık cinsinin eksikliğini doldurma yani stoku kuvvetlendirme muvaffakiyetinin işa-  
retlerini araştırmak.

Yumurta ve larvalarla yapılacak çalışmaları balık stoklarının ileriki sene-  
lerde verebileceği optimum avlama veriminin tespitine gidilir ki bu da balıkçılı-  
ğımız ve balık sanayiimiz için küçümsenemeyecek kıymette bir fayda temin ede-  
cek bir çalışmadır.

—ooOoo—

## Sun'i Metodlarla Yetiştirilen Hakiki İnciler<sup>1</sup>

Yazan: Emekli Tümamiral  
ŞEREF KARAPINAR

### Çin'de yetiştirilen inciler:

İnsanlar, çok eski zamanlardanberi sun'i metodlarla inci yetiştirme usulleri-  
ni keşfetmek üzere sürekli araştırma yapmışlardır. Eski kayıtlara göre daha bi-  
rinci asırdan itibaren sun'i usullerle inci istihsaline çalışıldığı anlaşılmaktadır.  
Bu sahada ilk başarı gösteren millet Çinliler olmuştur. Kadim zamanlardanberi  
Çin'de inciye büyük önem verilmiş ve tezyinata büyük ölçüde sedef kullanılmış  
tır. Milattan iki asır önce Çinde inciler teker teker sayılır ve vergiye tabi tutu-  
lurdu: XI. inci asırda yazılmış olan (Rh'ya) isimli Çin lûgatinde incinin İmpara-  
torluğun milli istihsalatından olduğu zikredilmektedir.

İlk defa XIII. üncü asırda Hoochow eyaletinde (Ye-Jin Yang) isminde bir  
Çinli dere midyelerinde sun'i usullerle inci yetiştirmenin ve bu incilere bazı şe-  
killer vermenin mümkün olduğunu keşfetmiştir. Bu usul hâla Teh-Tsing şehri  
civarında geniş mikyasta tatbik edilmekte ve bu havalideki bir çok köylerin baş-  
lıca sanayiini teşkil etmektedir.

Her sene mayıs — haziran aylarında dere midyeleri toplanır. Bunların kabuk-  
ları itina ile açılarak ucu çatallı ince bir bambo çubuk vasıtasıyla içlerine muhar-  
riş vazifesi görecek yabancı maddeler konur. Bu maddeler muhtelif cinsten ola-  
bilir. Umumiyetle çamurdan yapılmış mini mini topaklar yahut piring madenin-  
den, ağaçtan veya kemikden yapılmış boncuk seklinde ufak parçacıklar olabilir.  
Midyenin bir kapağının iç kısmına bu maddelerden münasip miktarda yerleşti-  
rildikten sonra midye ters çevrilerek aynı ameliye öteki kabuğun iç kısmında  
da yapılır. Bundan sonra midyeler kanallarla irtibatlı bulunan sığ su birikintile-  
rine veya havuzlara bırakılır. Bu sular zaman zaman insan gübresi ile beslenir.

İki üç sene sonra midyeler sudan çıkarılarak yabancı maddeler üzerinde teşekkül etmiş olan inciler toplanır ve artık vazifesini tamamlamış olan midyeler de gıda maddesi olarak istihlak edilir.

Soo — Chow'da her sene büyük ölçüde inci satışı yapılmaktadır. Kültive Çin incilerinin en şayan-ı dikkat olanları oturur. Budayı temsil eden mini mini incilerdir. İnciye bu şekli verebilmek için kurşundan dökülerek veya kalay üzerine basılarak çok ufak buda heykelleri hazırlanır, bunlar evvelce izah edildiği gibi muharriş vazifesini görecek yabancı madde olarak midyelerin içine konur. Hayvanın sedef ifrazı ile teşekkül eden inci bu şekli alır Londrada British Museum'da örnekleri bulunan buda incileri hakkında verilen izahda bu incilerin (*Dipsas plicata*) cinsi tatlı su midyelerine yaptırıldığı yazılmaktadır.

Linnaeus isminde bir zat İsveçin tatlı su midyelerinde kültive inci yetiştirme imkânlarını aramış isede muvaffak olamamıştır.

#### **Kültive inci üretiminin Japonyada islahı:**

Japonlar çok eski tarihlerdenberi inci ile alâkalanmışlardır. En eski Japon kitabı olan (*Kojiki*) ve (*Nihonshoki*) de İmparator hânedânının mitolojik ceddi (*Amaterasu Ô Mikami*) Güneş ilâhesinin her iki kolunda inci bilezik bulunduğu yazılıdır. Tarihi NARA şehrindeki Hôryûji mabedinin beş katlı Pagodasında orta sütunun altındaki kovukta bazı mücevherâtla birlikte muhtelif boyda 200 kadar inciden mürekkep bir hazine keşfedilmiştir.

Mollusklerin içine bir nüve koyarak inci yetiştirmek hususundaki çalışmalara Çinde başlanmış olmakla beraber tam yuvarlak, mükemmel evsiftaki inciler ancak Japonların devamlı ve bilgili çalışmaları sayesinde elde edilmiştir. Kültive inci yetiştirme tekniği yarım asır kadar evvel Japonyada inkişaf etmiş ve bundan sonra süratle bütün dünya memleketlerine de tanınarak büyük bir sanayi kolu haline gelmiştir.

1891 de Kokishi Mikimoto isminde bir Japon, Imperial University'nin Zoology profesörü Dr. Mitsukuri'nin ortaya attığı bir teoriye dayanarak kültive inci yetiştirmek üzere teşebbüse geçmiştir. Ufak bir sedef parçasını bir ıstıdyenin kabuğu ile eti arasına yerleştirmiş ve denize bırakmıştır. Senelerce sonra aynı ıstıdyeyi çıkararak içini muayene ettiği zaman koyduğu sedef parçasının inci ifrazatı ile örtülmüş olduğunu görmüştür. Bu ilk denemede sedef parçası ıstıdyenin kabuğuna yapışmış olduğundan husule gelen inci Blister pearl denilen kabarcık şeklinde teşekkül etmiştir. Japonyada kültive inci istihsalı bu dereme ile başlamış ve senelerce sonra bu zat Uzakdoğunun inci kralı payesine yükselmiş olduğundan bugün en nadide Japon incileri (Mikimoto incileri) adıyla anılmaktadır.

Kültive inci istihsalinde nüve olarak çeşitli maddeler kullanılabilirse de Japonlar incinin tamamıyla ıstıdyeye ait malzemedan terekkep etmesini arzu ettiklerinden yalnız sedef kullanmayı tercih etmektedirler.

K. Mikimoto, çalışmaları ısnasında incinin teşekkülünde yegâne amilin ıstıdyenin içinde bir yabancı maddenin bulunmasından ibaret olmadığını ve molluskün deri dokusundaki Epithelial hücrelerin de amiller meyânında bulunduğunu tesbit etmiştir. Filhakika, ıstıdyenin inci yapmak üzere en elverişli kısmı deri ile muhat bulunan Epithelium tabakasının dış tarafıdır. Bu canlı hücreler sedef cev-

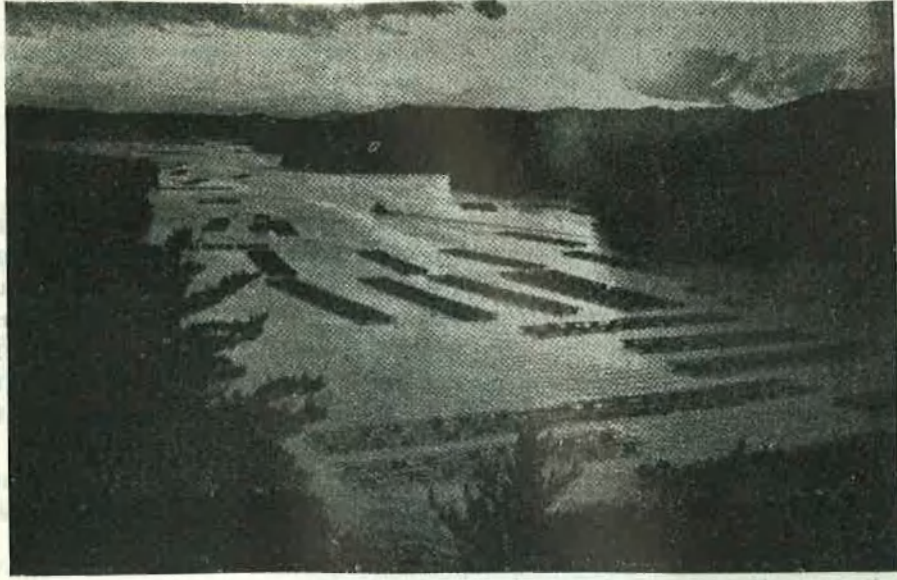


heri ifraz etmektedirler. Muharriş madde yani nüve epithelium'a doğrudan doğruya temas ederse istridyeye onu epitalial hücrelerle örtterek mahsur bırakır ve birkist husule getirir. Bundan sonra bu kistin etrafını devamlı sedef tabakalarıyla kaplayarak inciyi meydana getirmektedir.

Dr. Alverdes isminde bir bilgin ve K. Mikimoto birbirinden habersiz yaptıkları çalışmalarla bir istridyeden diğerine ufak canlı epithelium hücreleri nakletmek sureti ile inci yapan maddenin ifrazını ve nüvesiz inci elde edilmesinin mümkün olduğunu isbat etmişlerdir. Ancak bu nevi inciler gayri muntazam şekilde teşekkül etmektedirler.

**Kültive inci üretiminde kullanılan istridyeler:**

En iyi inciler en sıhhatli istridyeler tarafından yapılır. Japonlar bu hususa çok ehemmiyet vererek inci istridyelerini iyi beslemekte ve büyümeleri esnasında devamlı sıhhi kontrole tabi tutmak suretiyle yetiştirmektedirler. Bu maksatla dal



Japonya'da Gokashô körfezinde MİKİMOTO inci üretme istasyonlarından birindeki salları. Bu salları vasıtasıyla içi istridyelerle dolu tel kafesler askıya alınır ve devamlı olarak kontrol edilmeleri sağlanır.

gasesiz, hafif akıntılı, sâkin denizlerde inci istridyelerinin larvaları toplanır. İnci istridyeleri her sene haziran ayı içinde yumurta dökerler, ağustos ayına doğru bu yumurtalar çatlar ve istridyeye larvaları su içinde yüzmeğe başlarlar. Ekim ayında su içinde bırakılan (Sticker) adı verilen bir nevi ökselerle bu yavrular canlı olarak yakalanır ve boylarına göre tasnif edilir. Maksada elverişli büyüklükte olanları ahtapot, deniz yıldızı, yılan balığı, bazı büyük mollüskler ve bazı cins balıklar gibi düşmanlarından korunmak üzere ince gözlü kafesler içine yerleştirilerek tek-

rar denize bırakılır. Bu kafesler arasına çıkarılarak temizlenir ve bu arada ıstridyeler de sıhhi muayeneye tabi tutulur.

İstridyeler iki yaşına geldikleri zaman daha büyük gözlü kafeslere nakledilir. Üç yaşına geldikleri zaman olgunluk çağına eriştiklerinden inci yetiştirmek üzere kullanılır. İstridyelerin bu üretimi bütün lüzumlu şartları haiz bulunan ve bu hassa planktonu bol olan sularda tesis edilen üretme çiftlikleri (Culture farm) larında yapılır. İstridyelerin neşvünümâsı esnasında tayfundan, kış mevsiminde deniz hararetinin fazla azalmasından (İstridyelerin büyümesi için normal hararet derecesi mevsime göre 15-25 santigrad arasında olmalıdır) ve diğer bütün tehlikelerden muhafazaları için çeşitli müşkül ameliyelere dikkatle devam edilir. İstridyeye yavrularının neşvünüme ölçüleri normal olarak şöyledir:

Sene	Yükseklığı (Santimetre)	Boyu (Santimetre)
1	4.7	4.6
2	5.8	5.4
3	7.3	6.7
4	7.8	7.3
5	8.1	7.6

#### **Muharriş maddenin ıstridyeye içine konması:**

Mikimoto'nun tecrübeleri nüve olacak muharriş madde ıstridyenin içine girdiği zaman carlı bir epithelium hücresi taşırorsa hayvanın daha çabuk inci yapmağa başladığını göstermiştir. Bu sebeple Japonlar vakitten kazanmak için bu usule baş vurmaktadırlar. Evvela bir ıstridyenin kapağı açılır. Mini mini bir yuvarlak sedef boncuk deri kısmının ifrazat yapan Epithelium tabakasının dışına konur. Bundan sonra Epithelium kabukdan ayrılarak sedef nüvenin üzerine bir kist yapacak şekilde çekilir Bundan sonra kist ıstridyeden alınarak diğer bir ıstridyenin Subepidermal dokuları içine aşılanır. Dikişler kaldırılır ve yara takallüs veren ilaçlarla tedavi edilir. Bundan sonra ıstridyeye kafese konarak denize indirilir. Bu ameliye fevkalâde tecrübe ve maharet isteyen bir iştir. Her sene ilkbahar sonlarından yaz ortalarına kadar yapılır.

#### **İncilerin toplanması:**

İnci ıstridyeleri aşılanarak denize bırakıldıktan sonra yedi sene müddetle konulan nüve etrafında inci tabakalarını örecek şekilde ifrazat yapmağa devam eder. İnci gittikçe büyür ve nihayet tabii bir inci teşekkülüne sahip olacak şekilde inkişaf eder. Bu müddet esnasında devamlı kontrol altında tutulur ve sonunda ıstridyeye açılarak inci meydana çıkarılır.

Kullanılan ıstridyelerin takriben yüzde 60 şı inci vermektedir. Ancak, incinin büyümesi esnasında kontrolü mümkün olmayan faktörler dolayısıyla husule gelen incilerin şekilleri umumiyetle gayri muntazam olduğundan elde edilen incilerin ancak yüzde 5 i mücevherat piyasasına arz edilecek mükemmeliyette olur. Diğerleri ıstridyelerin içinde bırakılarak Japon şehirlerinde işportalarda satılır. Çok cüzi bir fiyatla satılan bu ıstridyelerin içinden çıkan inci Japonlar için iyi



bir şans denemesi ve eğlence vesilesi olur.

İyi vasıftaki inciler, boylarına, renklerine ve şekillerine göre tasnif edildikten sonra özel atelyelerde kullanılacağı maksada göre delme, dizme, kesme ve sıralama gibi ameliyelere tabi tutulurlar, en sonra dizi inci veya tane inci halinde piyasaya arz edilirler.

#### **İnci üretme çiftlikleri :**

Japon adalarının doğu sahillerini yalayarak geçen (Kuroshiwo) ismindeki sızak su akıntısı ve (Mie) eyaletindeki volkanik (Shima) sahillerinin kireç taşı tabakaları bu bölgede inci üretme çiftliklerinin kurulmasını mümkün kılmıştır. Japonya'da ayrıca (Kyuchyu) ve (Shikoku) adaları sahillerinde de inci yetiştirilmektedir.

İnci, kirli olmayan berrak sularda yetişir, dağlık sahiller ve bilumum ırmak ve nehirler umumiyetle deniz suyunun bulanmasına sebep olurlar. Bu sularda inci ıstıdyelerinin başlıca gıdası olan planktonlar yaşayamazlar. Bu sebeple deniz suyunun temiz olması inci yetiştirmenin başlıca şartlarından birini teşkil eder.

İnci yetiştirmek uzun ve yorucu bir çalışma ister. Bilhassa büyük boydaki inciler, muharriş madde ıstıdyenin içine konulduktan sonra 5-7 sene beklemekle temin edilir. Bu uzun müddet zarfında ıstıdye devamlı kontrol altında tutulur. İnci ıstıdyelerine düşkün olan bir çok deniz hayvanlarından bunları korumak da ayrıca dikkat ve gayret sarfını icap ettirir. Soğuk su akıntıları incileri harap eder. Bu sebeple kış mevsiminde deniz hararetinin fazla soğuması hallerinde özel tedbirler almak iktiza eder.

#### **İnci dalgıçları:**

İnci üretme çiftliklerinde kadın dalgıçlar çalıştırılır. Kadınların bu maksat için erkeklere tercih edilmelerinin sebebi, fiziki olarak vücutlarında erkeklerden fazla yağ bulunması dolayısıyla soğuk sular içinde daha uzun müddet çalışabilmelerindedir.

Yalnız (Shima) bölgesinde muhtelif yaşta 6000 den fazla kadın dalgıç vardır. Bunlar evvela 14-16 yaşındaki kızlar arasından seçilerek alınırlar ve üç dört sene çıraklık devresinden sonra mükemmel dalgıçlar haline gelirler.

İnci dalgıçları her gün saat 9.00 dan 16.00 ya kadar çalışırlar. Bu mesai saati içinde bir kadın dalgıç her seferinde 30-40 dakika su içinde kalır ve bunu günde üç, dört defa tekrar eder. Bunlar 30-40 libre ağırlığında bir kurşun taşıyarak suya dalar ve 20-25 metre derinliğe kadar inerek (Abalone) ve (Trochoid) cinsli inci ıstıdyelerini toplarlar her kadın dalgıç günde ortalama 40 libre ıstıdye toplamaktadır. Bu dalgıçlar denizden çıkınca vucutlarını ateşte ısıtırlar.

Kadın dalgıçlar çok çalışkandır. Bunların günlük çalışmaları yalnız denizdeki çalışmalarından ibaret değildir. Aradaki fasılalarda üretme çiftliğinin karadaki hizmetlerinde de bunlar çalışır. Ayrıca her kadın kendi ev işlerini de görür ve bu sürekli mesailerle ailelerinin maiyetlerini temin ederler.

#### **Kültive incilerle hakiki incilerin tefriki :**

Her ikisi de ıstıdye yapısı olan ve tabiatın gelen kültive inci ile hakiki inci

dış görünüşleri yönünden ancak mütehassısları tarafından tefrik edilebilirler. Bununla beraber güzel teşekkül etmiş kültive incilerde bu tefrik kolay değildir. İnciyi makta halinde keserek iç kısmını görmek iktiza eder. Çünkü kültive olarak yetiştirilen inciler yalnız dış zar kalınlığının takriben bir milimetrenin onda üçü veya dördü olması bakımından hakiki inci ile aynıdır.

Tabii bir inci maktanın tetkikinde umumiyetle bir nüvenin etrafında müstere merkezli sedef tabakaları bulunduğu görülür. Bu tabakalar ya Calcium Carbonate (Aragonite) veyahut da Protein conchiolin (C30, H48, N2.011) den tereküp etmektedirler.

İki Fransız bilgini (Chilowsky) ve (Perrin) Endoscope adı verilen bir âlet icad ederek burğu ile deliren incinin iç kısmına kuvvetli ışık vermek suretiyle incinin tabii veya kültive inci olduğunu tayin etmeği mümkün kılmışlardır. Bu tefrik bilhassa nüvenin cinsi ile taayyün etmektedir. Yine bu âletle incilerin inci tabakasının kalınlığını da ölçmek kabıl olmaktadır. Tecrübeli ve mahir bir işçi bu aletle saatte 150 den fazla inciyi muayene edebilir. Bugün aynı maksadla X şuaı neşreden rontken cihazları da kullanılmakta ise de bu sahada randıman oldukça batı alınmaktadır. Alman yapısı bir âlet, inciler üzerinde makapla delik açmadan kuvvetli elektri-magnetik ışınlar neşretmek suretiyle incinin bünyesini tahlil edebilmektedir. Daha buna benzer başka tip cihazlarda kullanılmakta isede henüz tecrübe safhasındadırlar.

#### Kültive incilerin değerlendirilmesi :

Kültive incilerin kıymeti renkleri, büyüklükleri, şekilleri ve kusursuz oluşlarıyla değişmektedir. Kültive bir incinin rengi umumiyetle o inciyi yapan istridyenin kabuğundaki sedefin rengi ile alakalıdır. Şimdiye kadar kültive incilerde 12 renk tesbit edilmiştir:

Beyaz, perbe, gül rengi, bârutî, siyah, mavi, firûze, filizi, krem, penbemsî krem, sarı ve altın rengi. Bu renkler muhtelif ırkların düşkün oldukları renge göre incinin değerinde rol almaktadırlar. Meselâ Amerikalılar umumiyetle penbe inciyi tercih etmektedirler. Avrupalılar ise penbemsî krem rengini severler. Hindistan ve Brezilyada altın rengi çok aranır. Modaya meraklı bir çok titiz hanımlar inci renginin intihabında kendi saçlarının, gözlerinin veya ciltlerinin rengini dikkat nazarına almaktadırlar.

Bir incinin büyüklüğü istridyenin içinde kaldığı müddete tabii olduğundan inci büyükçe daha fazla emek ve sermaye mahsulü telâkki edilir. Dolayısıyla incinin değeri büyüklüğüne göre de artmaktadır. İncilerin boyları beş kategoriye ayrılır:

Japonların (Odama) dedikleri büyük inciler 5-7 senede yetişir ve kutru 7.5 milimetreden fazla olur. (Chüdama) denilen orta boy inciler 6 - 7.8 milimetre kutrunda, (Kodama) denilen küçük boy inciler 4.5-6 milimetre kutrunda, (Rindama) denilen daha küçük inciler 3-4.5 milimetre kutrunda ve (Sairin) denilen en küçükleri ise 3 milimetreden aşağı kuturda olanlardır.

Kültive incilerin fiyatları şekilleri ile de alakalıdır. Şimdiye kadar 25 muhtelif şekilde inci tesbit edilmiştir. Fakat esas itibariyle inciler şekil bakımından iki ana sınıfa ayrılırlar: Tam yuvarlak olanlar ve gayri muntazam şekilde olanlar.



Parlak satırlı, kusursuz ve tam yuvarlak inciler en makbul olanlarıdır. Bunların istihsalı az olduğundan fiyatları yüksek olur. İncilerin büyümeleri esnasındaki şartlar mükemmel olmadıkça bunlar umumiyetle gayri muntazam teşekkül etmektedirler. Bununla beraber bu gayri muntazam incilerin çoğu parlak satırlı ve güzel renkli olduklarından kuyumculukta bunlardan istifade edilerek güzel işler yapılır ve tabiatıyla tam yuvarlak incilere nazaran daha ucuza mal edilir.

**Japonyanın İnci ticareti :**

Şekilleri tabii incilere nazaran umumiyetle daha muntazam ve renkleri daha çeşitli olan kültive inciler bugün bütün dünyada özel bir Japon endüstrisi olarak şöret almış bulunmaktadır. Japonlar istihşâl ettikleri incilerin yüzde 98 sini dış memleketlere ihraç etmektedirler. 1948 den itibaren Japonya'da normal dış ticaret özel sektöre açıldıktan sonra inci ihracatı her yıl artmış olup buna muvazi olarak dış memleketlerden talep miktarı da devamlı bir yükseliş göstermektedir. Son istatistiklere göre Japonyanın inci ihracı şöyledir:

Sene	Miktar		Kıymet Yen (360 yen bir dolar)
	Kan (3.75 Kg.)	olarak	
1954	1358		5 134 000
1955	3131		7 240 000
1956	4810		10 040 000
1957	6214		13 322 000
1958	6952		16 499 000

1959 senesi Japonyanın inci ihracından temin ettiği döviz 23.7 milyar yen kıymetine yükselmiştir ve yukarıki istatistikden anlaşılacağı üzere bu artış her yıl muntazaman devam etmektedir.

İhraç edilen inciler, kolye ve bilezik imalinde kullanılmak üzere yüzde 70 nisbetinde dizi inci, ve elbise tezyinatı ile broş ve yüzük imalinde kullanılmak üzere de yüzde 30 nisbetinde tane incidir. Tane incilerin yüzde 21 ri tam yuvarlak, yüzde 7 si üç çeyrek ebadda, ve yüzde 2 si de yarım inci halindedir.

İhraç edilen incilerin yüzde 55 i Birleşik Amerika'ya' yüzde 13 ü İsviçreye yüzde 7 si Batı Almanya'ya ve geri kalanı da takriben 80 kadar muhtelif memleketlere gönderilmektedir.

**İhraç edilen incilerin konturölü :**

Japonyada inci yetiştirmek ve satmak tamamiyle özel sektöre ait bir iş olmakla beraber ihraç edilen inciler, (Milli İnci Kontrol Dairesi) adıyla teşekkül etmiş olan bir devlet dairesi tarafından sıkı bir kontrole tabi tutulmaktadır. Hiç bir inci bu dairece tasdikli kalite ve kıymetini gösteren bir serfitikayı haiz olmadıkça ihraç edilemez. Bu kontrol memleketlere büyük döviz sağlayan bu ticaretin dıştaki itibarını idame etmek üzere gerek hükümet ve gerekse hususi teşekküller tarafından çok ciddi olarak yapılmaktadır.

Kültive incilerin değerinin parlaklığına, rengine, büyüklüğüne ve şekline tabi olduğunu evvelce izah etmiştik. En pahalı inciler tam yuvarlak, parlak, kusursuz, kutru 7 milimetreden büyük ve rengi penbe veya beyaz olanlarıdır. Bu vasıftaki bir incinin kutru 10 milimetre olduğu zaman değeri 100 doları tecavüz eder.

Bir incinin bu vasıflarından rengini ve parlaklığını tayin etmek için diğer kıymetli taşlarda olduğu gibi lup kullanmağa lüzum yoktur. Çıplak gözle iyi netice alınabilir. Burada, inciler çevrelerindeki ışık tesirinden fazla müteessir olduklarından incinin muayene edileceği yer mühimdir. Muayene edilecek inci siyah veya beyaz renkli bir kumaş üzerine konulmalı ve inciye tam üstünden bakılmalıdır. Kuzey tarafa bakan bir pencerenin önünde hafif sabah ışığında muayene edilmelidir. Kuvvetli güneş ışığı, floresan lamba ziyası ve her türlü kuvvetli aydınlıktan içtinâp edilmelidir. Bu şartlar dahilinde çıplak gözle incinin tam ortasına bakmak suretiyle rengini ve parlaklığını sıhhatle tayin etmek mümkün olur.

#### **Japonya'da inci ticaret merkezi :**

1952 senesi kasım ayında Hyogo eyaleti mahalli hükümeti tarafından inci ihracatına daha fazla önem verilmesi kararlaştırılmıştı. Bu tarihten sonra kùltive inci sanayii, mükemmel inciler yetiştirmek için her türlü müşkülâta galebe çalacak kesif araştırmalar ve devamlı çalışmalarla idare edilmektedir.

Hükümet binası civarında kıymetli incilerin mübadelesi için kullanılacak 300 kişilik bir salon ile inci ticareti yapan tanınmış şirketlere tahsis edilmek üzere 22 ofis odası ve tarım bakanlığına bağlı bir milli inci kontrol dairesine ait odadan tereküp eden bir inci ticaret merkezi tesis edilmiştir. Japonyanın inci ihracatı bu merkezden idare edilmektedir. İnci ticareti ile alakalı olanlar şu adrese müracaat etmektedirler:

(122, Higashi-machi, İkuta-ku, Kobe, Japan.)

#### **Sun'î inciler :**

İnci bahsine son verirken bütün dünyada çok yaygın bir şekilde kullanılmakta olan sun'î incilerden de kısaca bahsetmeği fâideli gördüm.

Sun'î inciler ilk defa 1680 tarihinde Pariste bir tesbih imalatçısı olan (Jacquin) tarafından yapılmıştır. İnce cam kürreciklere (Bleak — İnci balığı) ismindeki gümüşü renkli ufak bir balığın pullarından hazırlanan (Essence d'orient) adındaki bir müstahzar mayi konmuş ve bu mayi küreciklerin iç cidârına tamamiyle yapışarak kapladıktan sonra kalan boşluğa beyaz balmumu doldurulmuştur. Bugün ise sun'î inciler çeşitli usullerle büyük ölçüde imal edilmektedir.

En mükemmel imal edilmiş olan sun'î siyah inci, madenî mücevherat kuyumculuğunda görülmüş olup gayet ince taneli, Haematite (Toz haline geldiği zaman kırmızılaşan bir demir filizi) cevherini ihtiva etmekte ve fazla cilalanmadığından mat bir parlaklık arz etmekte idi.

Sun'î penbe inciler, İngilizce (Conch) denilen büyük boydaki bir mollusk kabuğunun gül rengi kısmından veya penbe mercandan küçük kürrecikleri imal etmek ve cilalamak suretiyle elde edilmektedir.

#### **Me'hazler:**

Encyclopaedia Britannica

National Geographic Magazine

Glimpses of Asia

Industries of Japan

Japan in pictures



# TRAWLCULUK

SAİM ONAT

E. B. K. Balıkçılık Müdürlüğü uzmanı

Bir kısım balıkçıların, şahsi menfaatleri sebebiyle kanun ve nizamlarla kabul edilmiş bulunan yasaklara riayet etmiyerek, Marmarada ve sahile yakın sahalarda kaçak olarak yaptıkları trawl avı münasebetile, son günlerde bu konu üzerinde hassasiyetle durulmaktadır.

Hiç şüphesiz ki, memleket menfaatlerine aykırı ve milli servetin yok edilmesi yolunda girişilen bu tarz hareketleri tasvip edecek ve takdirle karşılayacak değiliz. Memleketini seven ve düşünen her vatandaşın bu hadiseler karşısında üzün tii duyacağı bir gerçektir.

Menfaat düşüncesile, yasaklara riayet edilmeyerek yapılan hareketlerden dolayı, yapılması caiz ve belki de elzem olan trawl faaliyetlerinin tamamen yasak edilmesi konusunda, ileri gitmenin de, memleket balıkçılığı hesabına zararlı bir hareket olacağını da bilmek lâzımdır.

Yalnız balıkçılık mevzuunda değil, her hangi mevzuda olursa olsun usulüne ve nizamına uygun olmıyarak aşırı derecede yapılacak faaliyetlerin zararlı neticeler tevhit edeceği herkesce malümdür.

Günün konusu olan trawl avcılığı nedir? Trawl avcılığı; memleketimizde çok eskiden beri bilinen ve tatbik olunan bir avlama usulüdür. Motorlu teknelerin mevcut olmadığı zamanlarda genel olarak çift gemi ile ve rüzgâr kuvvetinden faydalanılarak sürütme şeklinde av faaliyetinde bulunulurdu. Bugün ise motorlu teknelerle ve tek gemi sistemine göre bu av yapılmaktadır.

Dip trawl ağı; deniz dibine temas ederek sürütülür ve balıklar ağın gerisindeki torba kısmına toplanır. Ağ, kanat, gövde ve torba kısmından müteşekkildir. Ağın ağzı, kanatlara bağlanan ağaç kapılar vasıtasile açık tutulur. Ağın uzunluğu genel olarak 20-25 metredir. Bu ağlar pamuk ve sentetik ipliklerden yapılır.

Bu nevi ağlarla 100-120 metreye kadar olan derinliklerde balık avlanabilir. Bahis mevzu edilen dip trawlunun deniz zemininin düz ve engelsiz olan sahalalarında yapılması icab eder. Bu bakımdan da trawl, bilgi ve tecrübe istiyen bir avlanma usulüdür.

Trawl usulü ile yapılacak balık avcılığı faaliyetinin, memleketimizin hangi sahalalarında ve mesafelerde mümkün olabileceği, Zabıta Saydiye Nizamnamesinin 29 uncu maddesile tesbit edilmiş olup, halen bu madde hükmü yürürlükde bulunmaktadır. Her ne kadar bu madde hükmünün balık avcılığını tahdidi dolayısıyla memleket ekonomisine zararları dokunduğu söylenirse de, büyük bir gölü andıran Marmarada trawl faaliyetini önlemesi bakımından, Nizamnamede mevcut bu madde hükmünün bir bakıma faydası da inkâr edilemez.

Bugün, mevcut yasaklara rağmen dahi Marmarada kaçak olarak trawl yapıldığı hepimizin malûmu bulunmaktadır. Eğer, yasak konmamış olsaydı, Marmaradaki balık kaynakları için, tıpkı İskenderun körfezinde olduğu gibi aşırı derecede yapılacak avlama neticesinde, çok zararlı olabilirdi.

Trawl usulü, esasında balık avcılığı bakımından söylendiği şekilde mahzurlu

bir avlama metodu değildir. Karadeniz, Akdeniz ve İskenderun mıntıklarında müsait olan av sahalarına gitmek külfet ve zahmetine katlanmaksızın balık yakalamak zihniyeti ile hareket edildiği içindir ki, bu sahalarda trawlculuk gelişmemiş ve inkişaf gösterememiştir.

Balıkçılığı ileri Avrupa memleketlerinin durumu tetkik edildiğinde görülür ki: Trawl ile yapılan avlanma faaliyetleridir, randımanlı oluşu dolayısıyla, trawl usulü balıkçılığın kalkınmasında ve istihsalin artışında önemli derecede amil olmuştur. Ama hiç şüphesiz ki, o memleketlerde yapılmakta olan bu nevi avlanma metodlarını bu gün memleketimizde yapılan trawlculukla mukayese edemeyiz.

O halde, bazı kimselerin bilmeyerek ve mesnetsiz olarak iddia ettikleri gibi, trawl faaliyetini memlekette yasak etmek değil, bilâkis mevzuata uygun olmak şartı ile ihya etmemiz lâzımdır.

Kaldı ki, trawl usulünün de kendine göre muhtelif avlanma şekilleri mevcuttur. Bu gün ileri memleketlerde dip trawl'u orta su trawl'u ve yüz trawl'u olmak üzere çeşitli metodlarla balık avcılığı yapılmaktadır. Bizde ise bu usuller tecrübeden ileri gidememiştir. Beynelmilel teşkilâtlar tarafından muhtelif zamanlarda memleketimize balıkçılık konularında çalışmalarda bulunmak üzere gönderilmiş olan selâhiyetli balıkçılık uzmanları ve ilim adamları, trawl mevzuu üzerinde lüzumlu tetkik ve çalışmalarda bulunmuşlardır. Fakat hiç biri de, bu nevi avlanma metodlarının yasak edilmesi hakkında bir mütalâada bulunmamış, bilâkis inkişafına gayret sarf edilmesini tavsiye etmişlerdir.

Bu tavsiyeleri meyanında, trawlculuğun inkişafı ve avlanma sahalarının tesbiti konusunda her şeyden evvel lüzumlu olan ilmi tetkik ve araştırmaların yapılmasının da şart olduğunu bildirmişlerdir.

Tavsiyelere uyularak imkânların müsaadesi nispetinde, kendi elemanlarımız ve bazen de yabancı uzmanlarla birlikte, İskenderun körfezi, Karadeniz ve bilhassa Marmarada trawl konusunda zaman zaman lüzumlu tetkik ve araştırmalarda bulunmuşlardır. Fakat kati neticelere varılabilmesi için bu nevi tetkik ve araştırmaların devamlı olarak yapılması ve elde edilecek sonuçlara göre de bu tarz faaliyetler hakkında karara varmak lâzımdır. Ancak, bu nevi çalışmalar için yetişkin elemana, zamana ve paraya ihtiyaç vardır.

İleri memleketlerde bu şekildeki hizmetler, münhasıran bu işler için tefrik edilen müstakil müesseseler tarafından yapılmaktadır.

Şimdi biraz da, trawl'un zararlı bir avlama usulü olduğu iddiası üzerinde duralım.

Deniyor ki, trawl usulü balık yataklarını yok ediyor, balık yuvalarının bozulmasına sebep oluyor, balık yumurtları imha ediliyor. Bu vaziyet devam ettiği takdirde, milli servet heba olacaktır.

Bu fikirde olanların endişeleri, tetkik ve araştırmalardan elde ettikleri sonuçlara mı istinat ediyor? yoksa sadece, onun bunun ileri sürdüğü rivayetler ve bir kaç menfaatperestin yasak olan mahallerde yaptıkları uygunsuz faaliyetleri haklı olarak protesto etmek ve alâkalı makamların bu konuda daha tedbirli davranmalarını istemek midir?

Yasaklara riayet konusunda gösterilen alâka ve hassasiyet yerindedir. Kendi-



lerine bu hususlarda biz de iştirak ederiz. Ancak uger mevzularda kendileri ile hem-fikir olmadığımız için bazı açıklamalarda bulunmanın faydalı olacağına kaniyiz.

Müessesemizde çalışan uzmanların yapmış oldukları tetkik ve araştırmalar dan elde edilen neticeler göstermiştir ki, muayyen muntakalarda yaşayan balık topluluklarının fazla olması halinde o muntakadaki balıkların avlanmaması da balıkçılık bakımından son derece zararlıdır. Çünkü :

a) Balığın kesif olduğu yerlerde gıda materyalinin kâfi gelmemesi balık neslinin cılız yetişmesine sebep teşkil eder.

b) Balıkların haddinden fazla sıkışmaları sonucunda tabii ölüm nispeti artar.

c) Canavar balıklar, zengin gıda kaynaklarına musallat olduklarından oralara devamlı surette dadanırlar ve balıkları heder ederler.

Binaenaleyh, zararlı faaliyetler olmamak şartile, kararlı bir şekilde trawl usulü ile de istihsalde bulunmak lâzımdır.

Balık yuvalarının bozulduğu, yataklarının mahvedildiği ve yumurtalarının imha olduğu mevzuuna gelince; tatlı sular, nehir mansapları ve denizlerde yapılan tetkiklerden anlaşılmıştır ki, tatlı sular ve nehir mansaplarında görülen ticari kıymeti olmayan ufak boydaki muayyen balık türleri hariç, bunun dışında denizler de dahil hemen hemen hiç bir balığın yuvası yoktur.

Deniz balıkları genel olarak yumurtlamak üzere ya dip trawl avcılığının dışında kalan sath sularına, yahutta sahilin sıcak sularına gelerek tohum dökerler ve bu yumurtalar da suların, akıntılarının tesiri ile muhtelif yönlere sürüklenirler. Sadece, bir kaç balık nevi yumurtalarını taşlık ve kayalık olan yerlere bırakırlar.

Diğer taraftan, bahsedildiği gibi, balık yatakları diye bir şey de haddi zatında mevcut değildir. Ancak, bir takım fiziki ve biolojik sebepler dolayısıyla, bazen balıkların toplu bir vaziyette, muayyen bir zaman aynı mahallerde görülmeleri hali, balıkçılarımız tarafından, balık yatak yapmış diye tabir edilmektedir.

İzahatımızdan anlaşılıyor ki, ilmi bir görüş ve mesnede dayanmaksızın ileri sürülen bu mütaleaların altında, esas olan mesele sosyal konudur.

Trawlculuk, şüphesiz ki sermayeye ve bu vasıtayı işletebilecek kapasitede yetişkin elemana ihtiyaç gösteren bir av usulüdür. Buna mukabil iyi çalıştırılabildiği takdirde, istihsal kapasitesi verimli ve devamlı olduğu için, balık piyasasında fiyatların düşmesine tesir eder. Bu hal ise, büyük bir ekseriyeti teşkil eden küçük balıkçıların trawl'a nazaran verimsiz olan ufak takımlarla daha pahalıya mal edebilecekleri ve fiatlar müsait olmadığı ahvalde emeklerinin karşılığı olan parayı elde edememeleri sebebiyle de mutazarır olacakları, geçim sıkıntısı ile karşılaşacakları, hatta bu halin devamı onlarda mesleğe karşı olan bağların çözülmesine sebebiyet verecek kadar ileri de gidebilir.

İşte, asıl üzerinde önemle durulması gereken konu, gırgır usulü, trawl usulü münakaşası yerine, balığın istihsal unsuru olan balık müstahsilinin durumları, vasıta ve malzeme noksanlıklarının ikmali ve islâhı işidir.

Netice itibarile, bütün dünyada tatbik olunan trawl usulünün, memleketimizde de zamanla gelişeceği bir gerçektir. Ancak üzerinde bilhassa durulan, Marmara Bölgesinde trawl usulü ile balık avı faaliyetinde bulunmanın doğru olup olacağı hususunda kati bir sonuca varılabilmesi için, yukardada temas ettiğimiz gibi, lüzümlü tetkik ve araştırmalarını biran evvel yapılması lazımdır.

Memleket balıkçılığının kalkındırılması, milli servetin ihyası yuvarlak lâflarla ve ilmi olmayan gelişi güzel tavsiyelerle halledilemez. Bu bakımdandır ki balıkçılık davasının, isabetli bir görüşle yeniden ve esaslı şekilde Hükümet tarafından ele alınmış olması, başta balıkçılarımız olmak üzere, hepimizi fazlasıyla sevindirmiştir.

## Dünya Balıkçılık Âlemi

### BALIK ARAMALARI

Balık durumunu kontrol etmek ve balıkçılarımıza malûmat vermek maksadıyla Et ve Balık Kurumuna ait Ekosander cihazlı gemilerle, Karadenizde Boğaz methali ve dışında, Marmarada Çekmecedan Tuzlaya kadar olan av sahaları da devamlı sörveyler yapılmak suretile balık aramalarında bulunulmuştur.

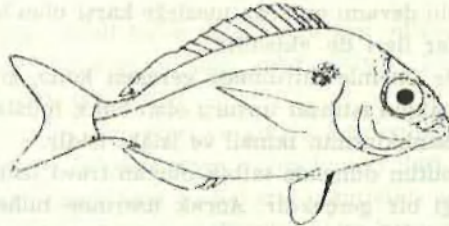
Ancak bu aramalarda balık topluluklarına tesadüf edilmemiştir.



### ORKİNOZ PARAKETASI

Kurumdaki hizmetleri sırasında Japon Uzmanların Eğitimi göstermiş oldukları Japon usulu Orkinoz paraketası ile yapılacak av tatbikatlarında paraketanın süratle toplanabilmesi için teminini zarurî görüp tavsiye ettikleri (LINE HAULER) paraketa vinçi Japonyadan ithal edilmiştir. Hazırlanmış olan Orkinoz paraketası 27.000 metre uzunluğunda olup, çekilmesi sırasında balıkçılar tarafından elle 10,5 saatte toplanmakta iken ithal edilen bu vinç sayesinde toplama müddeti 2,5-3 saate inecektir.

Bu suretle, paraketanın bir kaç sefer atılması imkân dahiline girecek istihsalde o nispette artmış olacaktır. Vincin montajını müteakip yapılacak tatbikatlarda müspet netice alındığında bu husus mahalli balıkçılara da duyurulacak ve ayrıca vinçin çalışma şekli kânielerine gösterilecektir.



### NAYLON AĞ MAKİNALARI.

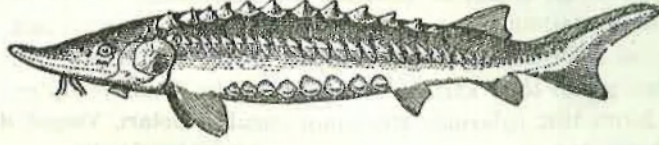
Bütün dünyada olduğu gibi, memleketimizde de balık ağıları, artık, pamuk ağ-



ları yerine sentetik maddelerden imal edilerek kullanılmaya başlanmıştır.

Pamuka nazara çok mukavim, uzun ömürlü, boyama küfleti az, kurutulması gayet kolay olan bu nevi ağlar, memleketimiz balıkçıları tarafından da tam manasile benimsenmiştir.

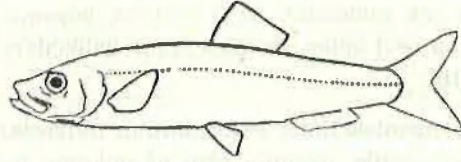
Bu münasebetle memleketimiz balıkçılarının ihtiyaçları olan her nevi naylor ağları imal etmek maksadile, lüzumlu olan ağ dokuma makinelerinin temini için teşebbüse geçilmiştir.



#### OCDE EKSPERİ MR. J. B. VERLOT'UN MEMLEKETİMİZDEKİ ÇALIŞMALARI

Memleketimizde dondurulmuş yiyeceklerin istihsal ve ticareti konusunda etüdler yapmak üzere İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilâtı tarafından gönderileceği evvelce bildirilen eksper J. B. Verlot, 12 Kasım 1962 tarihinde İstanbul'a gelmiş ve bir hafta kalarak 20 Kasım'da Paris'e müteveccihen ayrılmıştır. 13 Kasım 1962 günü İstanbul Bölge Ticaret Müdürlüğünde Uzmanın, Kurumun Balıkçılık ve Beşiktaş Soğuk Deposu Müdürlerinin, Yaş Meyve ve Sebze Tarım Satış Kooperatifleri Genel Müdürünün, İstanbul Ticaret Odası, İhracatçı Birlikleri ve muhtelif Balıkçılık Kooperatifleri ve Soğuk Depo sahiplerinin iştirakile bir toplantı yapılmış ve bu toplantıda memleketimizde bilhassa balık meyve ve sebze istihsalı, nakliyatı, ticareti ve bunların soğukla muhafazası üzerinde görüşülmüştür. Bu görüşmeden sonra Uzman, Kurumun Beşiktaş ve Haydarpaşa Soğuk Depoları ile Zeytinburnu'daki Et Kombinasının dondurma ve soğutma tesislerini, hususi sektöre ait Eyüpteki Deniz Ticaret ve Tansever Anonim Şirketleri ile Büyükderedeki Tutsat Balıkçılık Anonim Şirketinin frigo tesislerini gezmiş; buralarda soğukla muhafaza edilen balık, meyve ve sair yiyeceklerin muhafaza şekillerini tesislerin çalışma tarzını tetkik etmiş; ilgililerle görüşmüş lüzumlu izahatı almış ve muktazi tavsiyelerde bulunmuştur. Eksper ayrıca Kurumun Balıkçılık Müdürlüğünü, Yaş Meyve ve Sebze Hallerini İstanbul Balıkhanesini de gezmiş ve tetkiklerde bulunmuştur. Eksper, bilahare, İstanbulda Unkapanı'daki Meyve ve Sebze Hallerini İstanbul Balıkhanesini de gezmiş ve tetkiklerde bulunmuştur.

Eksper memleketimizden ayrılmadan evvel, Kurumun Beşiktaş'taki Balıkçılık Müdürlüğünde ilgililerle bir toplantı tertip etmiştir. Eksper bu toplantıda çalışmalarını ile ilgili düşüncelerini bildirmiş, sorulan sualleri cevaplandırmış, tavsiyelerde bulunmuş ve umumiyetle frigo tesislerinin teknik bakımında kifayetli olduğunu tebarruz ettirerek İstanbul'daki etüdü hakkında raporunu mensup olduğu Teşkilâta arz edeceğini ve bu raporda memleketimizde dondurulmuş yiyecek maddelerinin istihsalı ve ticareti hakkında etraflı tavsiyelerde bulunacağını da bildirmiştir.



### ET VE BALIK KURUMUNUN SOĞUK DEPOCULUK FAALİYETİ

Kurumun sahil soğuk depolarında Ağustos ilâ Ekim 1962 üç aylık devre zarfında takriben 261 ton çeşitli su mahsulleri dondurulmuş ve 143 ton da soğutulmuştur. Böylece, mezkûr devre zarfında Kurum soğuk depolarında soğukla muhafaza edilen su mahsulleri 404 tona balığ olmuştur. Soğukla muhafaza edilen su mahsullerinden yarım tonu karides olup mütebakisi deniz ve tatlısu balıklarıdır.

Eylül ve Ekim 1962 aylarında Kurumun soğuk depoları, Yozgat deposu hariç takriben 3614 ton buz imal etmiş ve 3553 ton buz satmışlardır.



### E.B.K. TRABZON BALIK YAĞI VE UNU FABRİKASI FAALİYETİ

1 Eylül 1962 de açılan 1962/63 yunus av mevsiminin başından kasım 1962 sonuna kadar Kurumun Trabzondaki Balıkyağı — Unu Fabrikası tarafından ham inadde olarak 71679 kilo yunus mübayaa edilmiştir. Aynı devre zarfında Fabrika 7845 kilo balıkyağı, 6104 kilo balıkunu imâl ederek 55320 kilo balıkyağı ve 6020 kilo balıkunu satmıştır.

Mevsimin başlangıcı olması dolayısıyla yunus istihali yüksek derecesine henüz varmamıştır. Önümüzdeki aylar zarfında avın şiddetleneceği ve balıkyağı ve balıkunu istihsalinin de artacağı şüphesizdir.





## BALIK AVI FAALİYETLERİ DURGUN GEÇİYOR

SAİM ONAT

E. B. K. Balıkçılık Müdürlüğü uzmanı

Geçen yılki av faaliyetlerinin balık istihsali bakımından verimli olmaması ve bilhassa ihraç mataı Torik ve Palamutun ümit edildiği şekilde tezahür etmemesi sebebiyle, istihsal ve ihracat cüzi miktarlara inhisar etmişti.

Bu sebeple 1962 — 1963 balık avı sezonunu merakla bekleyen balıkçılarımız, geçen devredeki talihsizliklerini bu sefer olsun yenebilmek ve sarsılmış olan mali durumlarını düzeltebilmek düşüncesile, vasıta ve ağlarını yazdan hazırlayarak bir an evvel av faaliyetine geçmek hevesinde idiler.

Genel olarak, her sene Ekim ayı bidayetinde, Çingene palamutu tabir edilen ufak palamutların yakalanması ile balıkçılar av sezonunu açarlar, bunu takiben de palamut ve Kasım ayı içinde de Torik avlanmasına başlanırdı.

Ekim bidayetinden, Kasım sonuna kadar olan bu devre pelajik balıkların umu miyetle Karadenizden Marmaraya geçiş ypmaya başladıkları zamandır. Bu mü nasebetle, bu aylar içindeki avlanma faaliyetleri, Karadeniz boğaz methali ile boğazın dışındaki sahalarda yapılırdı. Aralık ayını idrak ettimiz hâlde tezahürü bek lenen Palamut Torik ve Uskumrunun elan görülmemesi sebebiyle, hareketli bir istihsal faaliyeti göze çarpmamaktadır.

Bütün ümitlerini bu günlere bağlayan balıkçılarımız, Allahtan ümit kesilmez düşüncesile, Karadeniz boğaz methali ve dışında icabında fırtına ve dalga demeden, balığı bulabilmek ve avlamak gayesile gündüz ve gece devamlı surette dolaşmakta ve adeta nöbet tutmaktadırlar.

Av faaliyetine iştirâk eden bir takımın ağ motoru, kancabaş kayığı, nakliye motoru ve tayfaları ile birlikte günlük masrafının asgari 500-600 lira arasında olduğu düşünülecek olursa, bu derece ağır masraf ve meşakkate rağmen balığı tutulamaması karşısında balıkçılarımız müşkül durumda ve ümitsizlik içindedirler.

Arasına cüzi miktarlarda yakalanabilen balıkların piyasadaki satış fiatları zaman zaman Torikde çifti 70-80 Palamutta 12-15 liraya kadar yükselmiştir. Halbuki istihsalin normal olduğu zamanlarda Torikin çifti 2-3 lira Palamutun çifti 100 ilâ 150 kuruş arasında olurdu.

Hepimiz hatırlarız, eskiden bu aylarda İstanbul mntikasında yakalanan balıkların fazlalığı dolayısıyla, Sarayburnu açıklarında denize dökülmeleri karşısında, istihsal edilen balıkların heder olmamalarını önlemek maksadile, Balıkçılar Cemiyetinin müdahalesi ile balıkçıların avlanma günleri dahi tahdit edilmişti. Bu gün ise tamamen aksi bir durumla karşı karşıya bulunmaktadır.

Bahk istihsalinde son yıllarda karşılaşılan bu derece anormal olayların sebepleri hakkında bugün için ileri sürülen mütalealar, tahminlerden ileri gidememektedir. Zira, bu olaylar üzerinde tam manâsile, ilmi çalışmalar ve lüzumlu araştırmalar yapılmak suretile müsbet sonuçlara dayanan vakıalar ortaya konulmuş değildir.

Bugünkü umumi kanâat ve tahminler; Karadenizde bulunan bu balıkların yemlerini devamlı surette o sulara bulmuş olmaları, havaların durumu ve suların suhnetlerinin azalmaması gibi sebeplerle, Karadenizde oyalanmakta olup, geçit zamanlarının geçtiğidir. Eskilerin bir sözü vardır: — Geç olsunda güç olmasın derler. İnşallah önümüzdeki günler balıkçılarımız için bereketli olur.

# BALIK VE BALIKÇILIK

( FISH and FISHERY )

Foundation : 1953

<b>VOL. X No. 11 . 12</b> November - December 1963	<b>ET ve BALIK KURUMU G. M.</b> <b>BALIKÇILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b> <b>BEŞİKTAŞ - İSTANBUL</b>	<b>EDITOR</b> <b>Samim Tunali</b>
---	--	--------------------------------------

## C O N T E N T S

	Page
How We Can Modernize Dolphin Processing Method .....	2
Quinquennial Development Plan and Fisheries .....	4
Pipe Eel Living on Depth in Red Sea .....	8
The Development of Fishery in our Freshwater, Lakes and Dams .....	10
The Importance of Plankton Researches .....	14
Cultivation of Natural Pearls with artificial Methods .....	17
Trawling .....	25
Dullness in Fishing Activities .....	31







EBK : 62/8