

# balık ve balıkçılık

CİLT : XVIII SAYI : 3

HAZİRAN 1970



Kuruluşu : 1953

ET ve BALIK KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

BALIKÇILIK MÜESSESESİ TARAFINDAN YAYINLANIR



# balık ve balıkçılık

EBK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
BALIKÇILIK MÜESSESESİ  
TARAFINDAN İKİ AYDA  
BİR YAYINLANIR

CİLT XVIII, SAYI: 3  
HAZİRAN 1970

İmtiyaz Sahibi:  
EBK Genel Müdürlüğü  
Balıkçılık Müessesesi  
Müdürlüğü

Sorumlu Yayın Müdürü  
ORHAN KARAATA  
Yayın Kurulu  
YEZDAN NABEL  
NECLÂ GÜRTÜRK  
SAİM ONAT  
ÖMER YİĞİT  
NİHAT UÇAL  
TURGUT ÇANKAYA  
SAFFET BAYGUR

İdare Yeri  
EBK Balıkçılık Müessesesi  
Müdürlüğü  
Beşiktaş - İstanbul Tel: 463050

Yazılarda belirtilen görüşler  
yazarların kişisel düşünceleridir.  
Gönderilen yazılar yayın  
kurulumuz tarafından incelenir,  
uygun bulunanlar basılır.

Fiatı : 5 TL.

Abone Şartları  
Yıllık 30 TL. Harice 60 TL.

İlan Fiatları  
Pazarlığa tabidir.

Tertip, Dizgi, Baskı, ve Cilt  
ÇINAR MATBAASI - İstanbul

## İÇİNDEKİLER

İSTANBUL BALIKHALLERİ . . .	KEMAL DOZBAY	1
HİDROBİYOLOJİ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ'NÜN KURULUŞUNUN 20 NCİ YILDÖNÜMÜ . . . . .		
Açış Konuşması	Prof. Dr. ATIF ŞENGÜN	3
İç sular Kısmının 20 Yıllık Faaliyeti . . . . .	Dr. FETHİ AKŞIRAY	4
TÜRKİYE'YE UYGUN BALIKÇI TEKNELERİ ve ÜLKEMİZDE YAPIM İMKANLARI . . . . .		
	Prof. Dr. KEMAL KAFALI	7
DENİZLERİMİZDE YAPILAN İLK ARAŞTIRMA- LAR VE GELİŞMELER	Biy. Dr. NEBİA KUTAYGİL	16
ORMAN İÇİ SULARDA BALIKÇILIK — KORUMA SORUNLARI VE HAL ÇARELERİ . . . . .	Yük. Mühendis CAHİT YÜRÜKER	23
BALIK ZEHİRLENMELERİ NEDENLERİ VE KO- RUNMA ÇARELERİ . . . . .		
	Veteriner Bakteriyolog ORHAN ARCIL	30
ÜLKEMİZDE BALIK KALİTE KONTROLLERİ VE KANADA'NIN BU ALANDAKİ CABASI . . . . .	Kimyager FEHMİ ERSAN	35
PELAJİK BALIKLAR VE AVLANMA DEVRELERİ SAİM ONAT		39
LONG İSLAND KÖRFEZİNDE İSTİRİDYE KÜL- TÜRÜ . . . . .	HAYDAR SÖZEN	41
KÜÇÜK ANSİKLOPEDİ . . . . .	NİHAT UÇAL	43
HABERLER . . . . .	BALIK ve BALIKÇILIK	45

KAPAK RESMİ

İstanbul Bahkhali

B.T.: 18.6.1970



# İSTANBUL BALIKHALLERİ

**Kemal DOZBAY**  
Balıkçılık Müessesesi Müd.  
Ticaret Servisi

Osmanlı İmparatorluğunun 1830-1877 yılına kadar yapmış olduğu dış borçlarını ödeyememesi üzerine, bu borçların, faiz ve itfa akçesi karşılığı olarak damga, mükürat, balık avı, tuz, tütün resmi ve bazı vilayetlerden alınan ipek ondalığı gibi, İmparatorluk varidatını 10 sene de tahsil için kurulmuş olan «Rusumu Sitte İdaresi» ile başlar. Bu idare 22 Kasım 1897 de kurulmuştur. Zararları bugünkü nesle kadar sirayet etmiş olan borçların ifası için devlet gelirleri arasına sokulan balık avı resminin tahsil, balık avcılığı işlerini bir kayıt ve nizam altında yapılmasını icab ettirmiş ve bu muamelat bir müddet Rusumu Sitte İdaresince tedvir edilmiştir. İki sene sonra Duyunu Umumiye İdaresini doğuran Rusumu Sitte İdaresi, 1-Eylül-1881 de İstanbul'da toplanan alacaklılar vekilleri ile yapılan müzakereler sonunda lağv edilmiş ve yerini tamamen müstakil, devlet kontrolundan arı Duyunu Umumiye-yi Osmaniye İdaresine terk etmiştir.

Devlet içinde bir nevi devlet hallne gelen bu idareyi kabul eden kararname 20-Aralık-1881 de nesredilmiştir. Bu zamanlarda Balıkhanenin 5 — Aralık — 1881 tarihli «Dersaadet ve Tavabii Balıkhaneye İdaresine Dair Nizamname» ile faaliyete başlamıştır.

İlk balıkçılık Kanunu olan 27-Aralık-1881 tarihli Zabıta Saydye Nizamnamesinin, bugüne kadar değişen maddeleri ile idare edile gelmekte olan memleketimiz balıkçılığı, Lozan Muahedesinin aktine kadar tamamen «Duyunu Umumiye İdaresinde kalmıştır.

Duyunu Umumiye İdaresi ile, Maliye Vekaleti arasında vergi ihtilafından çıkan anlaşmazlık sebebiyle 1928 yılında mezkur idare Maliye Vekaletine geçmiştir.

Av Vergileri Müdürlüğünün idaresinde iken, av vergilerini kaldıran 23-Mart-1950 tarih 5639 sayılı kanunla, 1580 sayılı Belediye Kanununa göre idare olunmak üzere 1-4-1950 tarihinde İstanbul Belediyesine devir ve teslim edilmiştir.

Duyunu Umumiye İdaresi zamanında Eminönü kazasının Tütün Gümrüğü muntkasında 5 katlı 22 oda ve 3 salondan ibaret olarak inşa ettirilen balıkhaneye binası 1956 yılında istimlak tabi tutulmuş ve bu binanın yeri bugünkü Emi-

nönü meydanına dahil edilmişti. Balıkhanenin istimlakını müteakip, bu faaliyetlerin aksatılmasını teminen şimdiki Meyve ve Sebze Hali'nin yanında bulunan eski bir binaya nakledilmiştir. Bilahare bu binanın da istimlak edilmesi üzerine İstanbul Belediyesince bu defa yeniden inşa ve tanzim ettirilen Azapkapıdaki mahalde 20-Ekim-1964 tarihinden itibaren faaliyete geçmiştir.

Balıkhaneye 3000 m<sup>2</sup> lik bir sahayı kapsamaktadır. Balıkhaneye İdaresine ait bürolar, Balıkçı Kooperatiflerine, Balıkçılar Cemiyetine, Balık Komisyoncularına ve Balık Satıcıları Esnafı Derneğine ayrı ayrı yer tahsis edilmiş bulunmaktadır.

Balık motorlarının balıkhaneye yanaşmalarında iskele vazifesini gören ve 1962 yılında Belediye idaresince yaptırılmış olan 8 m. eninde 20 m. boyunda üstü kapalı olan «SAL» in, üzerinde yapılan satışlara kâfl gelmemesi karşısında, bu kerre balıkhaneye rihtımına bağlı bulunan birinci SAL'a ilaveten balıkhaneye idaresince 6 m. eninde 34 m. boyunda yeni bir sal daha yaptırılmıştır.

Halen İstanbul Belediyesi Balıkhanesinde, Balıkçılar Cemiyeti, Balıkçı Kooperatifleri ve 30 u mütevacız Balık Komisyoncusu, balık alım ve satış işleri ile meşgul bulunmaktadır.

Balık müstahsillerince avlanan muhtelif cinslerdeki balıklar, satışı yapılmak üzere İstanbul Balıkhanesine getirilmektedir. Balıkhanenin satış memuru, satış katibi ve kantarcısı huzurunda açık arttırma suretiyle mezarları, sabah saat 7.30 da başlamakta ve mevsim durumuna göre akşamları geç saatlere kadar devam etmektedir.

Balıkhaneye binasında, İdari kısma ait 8 oda ve ayrıca 2 salon bulunmaktadır. Balık müstahsili tarafından avlanarak, Mersin, İzmir - Ayvalık, Çanakkale, Gelibolu, Tekirdağ, Gemlik, Sinop, Samsun, Giresun, Trabzon ve diğer sahil şehirlerimizden, kara, deniz, ve hava yollarıyla satışları yapılmak üzere İstanbul Balıkhanesine getirilen muhtelif cins su ürünleri satışa arz edilmeden evvel, balıkhaneye veterinerliğince sağlık kontrolü yapılmakta durumları sağlığa zararlı görülenlerin derhal imhası yapılarak, imha raporu müstahsiline verilmektedir. Bu suretle sağlık yönünden uygun görülmiyen su ürünlerinin müstahsillik zümreye satışı önlenmiş olmaktadır.

Balıkhanede bilhassa kış aylarında balık alımında bulunmak üzere sabah erken saatlerde gelen balıkçı esnafının, müzayedeleri veya balıkların gelmesini beklemeleri daimi surette ayakta geçmektedir. Kendilerine oturabilecekleri bir yerin temin edilmesi halinde, balıkçı esnafı ve derneği balıkhaneye idaresi ilgililerine minnettar olacaktır.

BİLÜMUM BANKA MUAMELELERİ İÇİN

TÜRKİYE  BANKASI  
hizmetinizdedir



*Umum Müdürlük - Ulus Meydanı (Ankara)*

CARİ HESAPLAR ● HAVALE ● TİCARİ SENETLER ● KREDİ MEKTUPLARI  
● KEFALET MEKTUPLARI ● DÖVİZ ALIM VE SATIMI ● SEYAHAT  
ÇEKLERİ ● İTHALÂT AKREDİTİFLERİ ● KİRALIK KASALAR ● v. s.

DÜNYANIN HER TARAFINDA MUHABİRLERİ VARDIR



# Hidrobioloji Araştırma Enstitüsü'nün Kuruluşunun 20 nci yıldönümü

AÇIŞ KONUŞMASI :

Prof. Dr. Atif ŞENGÜN

Bugün Hidrobiyoloji Enstitüsünün kuruluşunun 20. ci Yıl Dönümünü kutlamak için burada toplanmış bulunuyoruz. Hepinize hoş geldiniz der, toplantımıza şeref verdiğiniz için teşekkür ederim.

Geçen hafta İstanbul'da toplanmış olan Araştırma ve Gelişme Seminerini takip etmiş olanlar, en gelişmiş memleketlerde bile ilmin gelişmeye yardımını temin etme üzere büyük çabalar ve büyük paralar harcadığını işitmişlerdir. Bildiğime göre hiç olmazsa Fakültemiz çerçevesinde bu yönde bir adım, ilk defa Hidrobiyoloji Enstitüsünün açılması ile atılmıştır. Geçen 20 yıl içinde, enstitü zaman zaman çok buhranlı devreler, hatta kapanma tehlikesi geçirmiş, fakat buna rağmen şimdiye kadar kendisi için harcanan masrafların bir kaç mislini memleketin kazanmasına yardım etmiştir. Aşağıdaki bir kaç rakam bunu açıkça gösterir :

Abant Gölü hiç gelir sağlamaz iken, bugün 150 Bin TL. dan fazla gelir sağlamaktadır.

Burdur Gölü hiç gelir sağlamaz iken 1973 de asgari 160. bin lira gelir getirecek ve bu miktar her yıl artacaktır.

Mermere Gölünün geliri 450 bin iken, bugün 3 milyona,

Eğridir Gölünün geliri 360 bin iken, bu gün 4 milyon 800 bine çıkmıştır. Bu misaller daha da arttırılabilir. Deniz ile ilgili çalışmalarda bu kadar kesin rakamlar vermek mümkün olmakla beraber, balıkçılığın belli nizamlara bağlanmasında, Deniz Av Hayvanlarının denizdeki yataklarının tesbitinde, balık sürülerinin bulunmasında Enstitünün büyük yardımı olmuştur. Bundan sonraki çalışmaların şimdikinden daha faydalı olacağına inanmaktayız. Araştırmaların yapılmasında ve Enstitünün memleket kalkınmasındaki hizmetinde, hiç şüphe yok ki Fakültemiz İdarecileri, bilhassa kuruluş devresi ve onu takip eden buhranlı devrelerdeki Dekanlar Prof. Dr. Terzioğlu, Prof. Dr. N. Gökdoğan, Prof. Dr. A. Sokullu, Prof. Dr. Biran ve Prof. Dr. Berhem ve Enstitü Direktörleri Ord. Prof. Dr. Koswig, Prof. Dr. R. Ermin, Prof. Dr. F. Gıs ve Prof. Dr. Demir rol oynamışlardır. Fakat en ağır yük önce Ord. Prof. Dr. Koswig ve o Ham-

Istanbul Üniversitesi Fen Fakültesi  
Radyobiyoloji Enstitüsü Direktörü  
ve Hidrobiyoloji Enstitüsü Direktör V.

burg'a nakil ettikten sonra Enstitü Direktörü ile araştırmaların seçilmesi ve yürütülmesi bakımından Enstitünün bugünkü iki seksiyon şefinin Dr. F. Akşiray ile İ. Artüz'ün omuzlarına düştüğüdür. Her ikisi de işlerinin bnhakkın ehli olarak bıkmadan çalışmışlar ve enstitünün muvaffakiyetini sağlamışlardır. Bilhassa benim enstitü direktörlüğünü yaptığım sırada enstitünün yazı işlerini, mali işlerini ve enstitü dışı temaslarını büyük bir liyakat ile yönetmiş bulunan Tarık Özarlan'ı da anmam icap eder. Gerek burada adı geçen zevata ve gerekse kendilerinin mesai arkadaşlarına, huzurunuzda teşekkür etmeyi bir borç bilirim. Bu münasebetle her bakımdan işlerinin ehli olduklarını ispat etmiş olan seksiyon şeflerini yönetmelik gereğince, Fakültenin bir profesörüne bağlamamın lüzumlu olmadığına kani olduğumu belirtmek isterim. Yönetmelikte yapılacak olan küçük bir tadil ile enstitüyü doğrudan doğruya Fakülte Dekanına bağlı bir müessese haline getirmek ve bu sayede seksiyon şeflerinin daha serbest çalışmalarını temin etmek daha faydalı olacaktır. Belirtmek istediğim ikinci ve bence çok önemli bir nokta da ilmin tatbikata geçmesine yardım eden bu tip enstitülerin sayısının fakültemizde arttırılması temennisidir.

Bugünkü toplantıda Enstitünün açılmasında rol oynayan iki sayın profesör aramızda bulunmaktadır. Bunlardan biri enstitünün açılmasını teklif etmiş olan Sayın Ord. Prof. C. Koswig, diğeri de bu teklifi gerçekleştirmiş olan o devrin dekanı ve şimdiki rektörümüz Sayın Prof. Dr. Nazım Terzioğludur. 1964 yılına kadar 15 yıl Türkiye de kalmış ve bugünkü Türk Zoologlarının mühim bir kısmına hocalık etmiş olan Sayın Ord. Prof. C. Koswig, Hamburg Üniversitesinden emekli olduktan sonra, yeniden Türkiye'ye dönmüş bulunmaktadır. Fakültemiz 1968 yılında kendisinin 65. ci yaşını doldurması münasebeti ile kendisine Fahri Doktorluk Ünvanı tevcih etmiştir. Bugün Sayın Rektörümüz kendisine Fahri Doktorluk beratını, huzurunuzda takdim edecektir.

Şimdi sözü Sayın Rektörümüze bırakır, hepinizi hürmetle selamlarım.

(\* Bu yazı Prof. Dr. A. Şengün'ün, Enstitünün Kuruluşunun 20. yıldönümünü kutlama programını açış konuşmasıdır.

## İÇ SULAR KISMININ 20 YILLIK FAALİYETİ :

Dr. Fethi AKŞIRAY

Hidrobioloji Araştırma Enstitüsü  
İç Sular Kısım Şefi

Sayın Rektör

Sayın Hocam, Kıymetli misafirlerimiz ve Meslektaşlarım.

Bugün İçsular ve Deniz kısmı olarak tanıdığımız Enstitümüz 20 sene evvel bugün Sayın Hocam Prof. KOSSWIG'in büyük cesaret ve gayretleriyle etrafına topladığı birkaç talebesi ile birlikte, ellerinde Zooloji Enstitüsünün malı olan birkaç Mikroskop ve Binokülerden maada hiç bir şey bulunmadan yine burada açılmıştı. Fabrikat, o zamanlar içinde bulunduğumuz bu binanın yerinde 1933 senesi Üniversite Reformundan kalma, çatısı ve elektrikleri hemen hemen her altı ayda bir tamir gören bir Laboratuvar ile tecrübe balıklarımızı yetiştirdiğimiz ve kömür sobası ile ısıttığımız bir Ser binası vardı.

Öyle ki: O zamanlar denize açılmak için büyük ve rahat bir tekneye sahip olmak bir tarafta, sadece kürekle hareket eden eski bir sandala sahiptik. Sonraları Toprak Ofisi tarafından kiralanarak bize devredilen bir taka ile deniz araştırmaları yürütülmeye çalışılırken İÇSULAR ARAŞTIRMALARI için de, araştırma malzemeleri bir yere kadar trenle nakledildikten sonra, çalışma sahanıza kadar atarabası veya hayvan sırtında naklediliyordu. Ve hemen hemen her seyahatte de ya araba devrilmesinden veya hayvan azmasından mütevellit bir hayli zayıyla dönlüyordu.

Böylece; ilk kuruluşun imkânsızlıkları ve güçlükleri altında bile olsa, hiç olmazsa göllerimizin ve akarsularımızın daha çok öncelerindenberi Zooloji Enstitüsü tarafından başlanmış olan balık faunasının tamamlanmasına ve bunların biolojik çalışmalarına başlanarak 1950 — 1951 senelerinde ehemmiyetlerine binaen Eğirdir gölü, Küçük ve Büyükçekmece gölleri, Terkoz gölü, Apolyont ve Manyas gölleri... gibi daha ziyade yakın bulunan göller sadece balık çeşitleri bakımından ele alınmıştı.

1952 - 1954 senelerinde ancak kendini tanıtmaya başlamış olan Enstitümüz ilgili Bakanlık ve Kuruluşların müracaatlarına cevap verecek duruma yükselerek; bu yıllar içersinde küçük bir Seyyar Laboratuvara da sahip olduktan sonra daha rahatlıkla, Mermer gölü, Akşehir gölü, Eber gölü, Beyşehir gölü, İznik gölü, Sapanca gölü, Eğirdir gölü, Hoyran gölü, Çıldır gölü, Gölcük (Ödemiş) gölü, Amik gölü, Van gölü ile Köyceğiz, Homa, Paradeniz, Karine, Bulama,

Kabahayıt ve Sökede bulunan dalyanlar balık ve balıkçılıkları bakımından tetkik edilerek ilgili vekâlet ve kuruluşlara raporları verildikten maada bazılarının neşriyatları dahi yapılmıştır.

Yine, bu devre içersinde, her ne kadar sonuçları alınmamışsa da büyük bir hamle ile Burdur ve İznik göllerinde üretme tecrübelerine girişilmiştir.

Gine, bu devre içersinde büyük bir aşama ile hiç olmazsa hidrolojik ve biolojik tetkiklerini kısmen olsun yaptığımız göllere istinaden o zamana kadar yanlış tatbik edilmekte olan av yasaklarını, göllerin biolojik isteklerine uygun olarak ayarlanmasını ilgili Bakanlıklara kabul ettirmek suretiyle, AV YASAKLARI ayarlanmış ve bundan sonra da göllerimizdeki verim nispeti, bugüne kadar üretmeler dahil, ortalama olarak 4 mislinden fazla artmış bulunmaktadır.

(Bir misal olmak üzere: 1952 senesinde Denizcilik Bankası adına etütleri yapılmış olan Van gölünde, o zamana kadar senelik 80 ton'u geçmeyen bir av miktarı vardı. Etütlerimiz neticesinde göl çevresindeki avcılığın ve av sistemlerinin tanzimi ile verim kısa bir zamanda sür'atle artmıştır. Şöyle ki :

1952	80 ton
1956	300 ton
1959	550 ton
1966 — 1968	700 ton dan fazla olduğu Van gölündeki balık avcıları tarafından ifade edilmektedir. (ilk üç rakam Denizcilik Bankası ilgililerinden elde edilmiştir.)

1955 - 1957 Seneleri: Bu devrenin başlangıcında büyük bir hamle ile evvelce etütleri tamamlanmış olan Mermere ve Eğirdir göllerine AVUSTURYA'dan ithal edilmiş olan sudak balıklarının aşılınması yapılmıştır.

Sonraları çok iyi neticeler vermiş olan bu aşılınmaların sonuçları şöyle olmuştur:

MERMERE GÖLÜ: Bu gölde Sazan balığı, (Cyprinus carpio), Dudaklı balık (Barbus lydianus), Kolyoz balığı (Chalcalburnus chalcoides), Karabalık (Vimba vimba), Acı balık (Rhodeus amarus)... gibi balıklardan malûmunuz olduğu gibi, ekonomik balık sadece sazan balıklarıdır ve bunun da senelik verimi, sudak aşılınmadan evvel, 250 - 300 ton civarında idi. Gayet iyi bir sazan gölü olan bu göle SUDAK (Lucioperca sandra) balıklarının aşılınması ile 4. seneden itibaren verim birdenbire yükselerek 1962 - 1963 senelerine kadar 900 - 1000 ton civarına kadar yükselmiştir. Bunun ortalama olarak 800 ton'unu sazan ve 150 ton'unu da sudak balığı teşkil ediyordu.

Fakat, bu arada DSİ tarafından kurulmuş olan regülâtörler ile bir su deposu haline geti-



riken Mermere gölü, sularının düzensiz bir şekilde doldurulup boşaltılması ile ve mevcut balık geçitlerinin kullanılmaması ile, Sudak balıklarının Regulator'den kaçmaları kolaylaştırılmıştır.

Bu yüzden bugün miktarları çok azalmış bulunmakta olup, av miktarları da senede 40 - 50 Kg. dan ileri gidememektedir. Buna bağlı olarak gölün sazan balığı verimi de oldukça düşmüş olup, 1966 ya kadar 600 ton civarında bulunmakta idi.

**EĞRİDİR GÖLÜ:** Bu gölde durum daha farklı bulunmaktadır. Sudak balığı aşılması yapılmadan evvel burada mevcut 10 çeşit balık türünün ekonomik bakımdan en önemlilerini, Sıraz - Kelten (*Varicorhinus pestal*), Sazan (*Cyprinus ca*), Eğrez (*Vimba vimba*), ve Kavinne-Çiçek (*Acanthorutilus*) lar teşkil etmekte idi. Ve bütün bu gurubun senelik azami verimi de 80 - 120 ton civarında idi. Bunun ancak,

30 — 40 ton	Sazan
10 — 15 ton	Sıraz
10 — 15 ton	Eğrez ve geri kalan
40 — 50 ton'unu	Kavinne balıkları teşkil etmekte idi.

Sudak balıklarının aşılmasından sonra verim 3 - 4 üncü seneden itibaren artmaya başlayarak, 1963 — 1964 senelerine kadar, umumî 1100 ton'a kadar yükselmiştir. Bundan sonra da verim kısmen düşmüş, 1968 senesine kadar da 800 — 900 ton civarında bulunmakta idi. Bütün bu miktarın,

400 — 450 ton'u	Sazan
380 — 420 ton'u	Sudak
15 — 20 ton'u	Eğrez
8 — 10 ton'u	Sıraz teşkil etmektedir.

Bu arada şunu da zikredelim ki; Kavinne balıkları burada da görüldüğü gibi, yukarıda isimlerini zikretmediğimiz diğer küçük balıklar ve sadece Eğridir gölünde bulunan *Schizothorax prophyllax*'larla birlikte Sudak balıkları tarafından tamamen yok edilmiştir.

Diğer taraftan; burada göze çarpan enteresan bir durum da: Sazan, sıraz ve eğrez balıklarının beslenme durumlarında görülmektedir.

Söyle ki: Tamamen dip gıda materyeli ile beslenip, adetleri de pek çok, buna mukabil ekonomik değerleri de pek düşük olan kavinne balıklarının sudak balıkları tarafından tamamen ortadan kaldırılması ile göl sahasında mevcut bütün dip gıda materyeli sazan, eğrez ve sıraz'lara terk edilmiş bulunmaktadır. Böyle bol gıda materyeli karşısında da evvelce

1 — 1.5 Kg. dan büyük olan sazan

1 — 1,5 dan büyük olan sıraz ve

80 — 100 gr. dan büyük olan eğrez balıkları pek nadir olarak bulunduğu halde, bugün yine bu ağırlıktaki balıklara pek nadir ve hatta çok defa da raslanılmamaktadır. Çünkü, hepsi bu ağırlıkların çok üstünde bulunmakta olup, yaşlarında o nispette çok daha genç olarak bulunmaktadır.

Bir misal olarak: Evvelce 8 yaşında ve 55 Cm. boyunda, 4.2 Kg. ağırlığa sahip olan bir sazan balığı, sudak atıldıktan sonraki devrede aynı boy ve 4,5 Kg.lık ağırlığa, azami 3 - 4 üncü yaşında erişmektedir.

Böylece; Sazan'ların ortalama ağırlıkları 4 Kg., sırazların ortalama ağırlıkları 3 Kg., Bugün dev cüsseli olan eğrezlerin ortalama ağırlıkları ise 900 Gr. civarındadır.

Bunlardan başka; Bu gölde vaktiyle pek cüz'î miktarda ve gayet küçük olarak bulunan kerevitler (*Potamobius leptodactylus*) lar şimdi, hem miktar ve hem de cüsse itibariyle artmışlardır. Bu miktar şimdilik 30 ton kadardır. Talep vukuunda daha da fazla artabilir.

Ayrıca; bu devre içinde, tetkike alınmış göller arasında Abant gölü, Muğan gölü, Eğmir gölü, Suğla gölü, Salda gölü, Hazar gölü,... gibi göllerde bulunmaktadır.

1958 - 1961 devresinde:

Seyyar laboratuvarımızın daha evvelinden Et ve Balık Kurumu tarafından geri alınmasından dolayı İçsular araştırmalarında bir durgunluk devresi olarak geçmiş gibi görünürse de, bu devre içinde içsular çalışmaları dış ülkelerdeki neşriyatları ile tamamlanmıştır.

Gine bu devre içinde, Türkiyede ilk defa olarak Sun'î Dölleme usulü tatbik edilerek Abant Gölünde Alabalık yetiştirilmiştir. Göl kıyısında kurulan küçük istasyonda aynı metotla üretime hâlen de devam edilmektedir.

Esasında; 1956 senesinde başhyan üretmenin ilk mahsulü 1959 senesinden itibaren alınmaya başlanmıştır. Buna göre: Başlangıçta hemen hemen,

0	olan av mahsulü
1959 senesinde	800 Kg. ile av' a açılmıştır. Tutulan kayıtlara göre,
1963 senesinde	6800 Kg.
1966 senesinde	10695 Kg. dir. Bu mahsulün
1969 senesinde	13000 — 14000 Kg. civarında olması beklenmektedir.

Ayrıca: Bu devre içinde Mogan Gölüne de evvelâ Sazan ve bilâhare de Turna balığı aşılanarak bir üretmeye gidilmiştir. Fakat, bu devre içinde Enstitümüzün, kapatılmaya kadar götü-

rülen, geçirdiği mâlî kriz dolayısıyla işler takip edilememiştir.

#### 1962 - 1965 Devresi :

Bu devrede Enstitümüz, DSİ ile yaptığı 10 Yıllık Barajlar mukavelesi ile yeni bir devreye girmiş bulunmaktadır.

Buna göre; Birinci 5 yıllık devrede memleketimizde birkaç senedenberi kurulmuş ve kurulmakta olan, Demirköprü, Kemer, Apa, Mamasın, Seyhan ve Hırfanlı gibi,... büyük barajlar üzerinde temel olan hidrolojik ve biolojik araştırmalara istinaden, ikinci 5 yıllık devrede de balıklandırılmak üzere etütlerine başlanmıştır.

Ayrıca; Bu devrede evvelce etütleri kısa vadeli olarak yapılmış olan bir çok göllerimizle üretme yaptığımız göller hem kontrol mahiyetinde ve hemde mümkünse bunların ekonomik durumlarına göre bir evleviyet tanınarak üretme veya aşılama yapmak maksadı ile yeniden etütlerine başlanmıştır.

Bunlardan maada; Evvelce ekonomik bir balıkla aşılmasında muvaffak olunamayan Burdur Gölü de yeniden ele alınarak etütlerine başlanmıştır.

Ayrıca; şimdiye kadar balıkçılığı bakımından hiç ele alınmamış olan Yeniceağ, Karataş, Yarışlı, Taşkısı,... gibi göller ile Terkoz, Güllük, Bafa, Bafra, Çarşamba ve Gala,... gibi Lâgün gölleri de ele alınarak balıkçılıklarının ıslâhi bakımından hidrolojik ve biolojik etütlerine başlanmıştır.

#### 1966 - 1969 devresi :

Birinci dönem etütleri tamamlanmış olan barajların kat'i rapor ve projeleri DSİ ye teslim edildiği gibi, etütleri tamamlanmış olan bir çok göller hakkında da kat'i rapor ve projeleri ilgili makamlara verilmiştir. Bu arada etütleri tamamlanmış bulunan Kovada Hidroelektrik santral ile ilgili olan DREİSSENA Polymorphaların biyolojileri hakkındaki çalışmaların rapor ve projeleri DSİ ye teslim edilmiştir.

Ayrıca; Bu devrede etütleri tamamlanmış olan Burdur Gölünde de İncikefalı (Älburnus tarihi Pall.) balığının sun'î dölleme ile üretilmesine devam edilmiş ve müspet neticeleri de alınmıştır.

1970 senesinde olduğu gibi üretme devrelerimizde bir aksama olmadığı taktirde 1973 yılında serbest avcılığa açılacaktır.

Yine bu devre içinde; Etütleri tamamlanmış bulunan Beyşehir Gölünde üretilmesi tasarlanan Salmo gairdneri (Rainbow trout) Alabalıklarının üretme işine başlanması, istasyon arazisi dahi satın alındığı halde, geri bırakılmıştır. Buna DSİ'nin göl seviyesini alçaltmak

ve karşidan karşıya sedde çekmek suretiyle Beyşehir gölünün 3/5 kurutma projesi mani olmuştur.

Fakat, çok yakın zamanda öğrendiğimize göre buraya da mahalli kaymakam tarafından Eğridir gölünden temin edilmiş olan Sudak balıkları atılmıştır.

Gine bunun gibi; Etütleri tamamlanarak kültür sazanı üretilmesine hazırlanmış bulunan Burdur vilâyetinin Tefenni Kazası hudutları dahilinde bulunan Karataş Gölüne Kaymakam vasıtasıyla Eğridir gölünden temin edilen sazan ve sudak balıklarının atılması ile bu iş de geri kalmıştır.

Halbuki; Kültür sazanı için çok elverişli olan bu gölün verimi asgari 600 ton civarında olması icabederken, uygunsuz bir balıkla balıklandırılmış olmasından, bugün 15 - 20 tondan daha fazla balık elde edilememektedir.

Yine bu devre içinde; aynı durum yine bu bölgede tekrarlanarak, bu kere çevre köy muhtarları tarafından, Bayındır Gölüne tatbik edilmiştir.

Bu devre içinde: Adapazarı çevresinde bulunan Akgöl, Çaltıcak ve Poyrazlar gölleri ile Konya Ereğlisindeki Akgöl Elâzığ'daki Hazar Gölü etütleri dip haritası ile birlikte tamamlanarak bir kısmının raporları ilgili makamlara verilmiş bir kısmı da evvelce etütleri tamamlanmış olanlarla birlikte neşriyata hazırlanmaktadır.

Ayrıca; bu devre içinde, Abant gölünde istihsal edilen Alabalık miktarı talep fazlalığından kâfi gelmediğinden, çevre menba sularından ve göl ayağından istifade edilerek havuzlarda sun'î besleme yolu ile Alabalık yetiştirmek üzere hazırlanmış olan Projeler Vilâyet makamına teslim edilmiş ve hatta bir kısmının inşası da 1969 içinde tamamlanmıştır.

Diğer taraftan; Orta Doğu Teknik Üniversitesinin isteği üzerine Eğmir gölünün etütleri tamamlanmış olup, projeleri Ağustos ayı içinde teslim edilecektir.

Sizlere mümkün olduğu kadar kısa olarak anlatmaya çalıştığım bu yirmi yıllık mazide İçsulara ait olmak üzere daha birçok göl, akarsular ve menbalarda tetkik edilmiştir. Bu araştırmalar esnasında toplanan materyel sırası gelince işlenerek neşriyata hazırlanmaktadır.

Bu arada şunu da zikretmek isterim ki; Bütün bu araştırmalardan toplanan Balık, Plankton ve Dip faunası nümuneleri ve detaları arşiv ve depolarımızda muhafaza edilmektedir.

Geçen 20 yılımızı böylelikle kapatırken, gelecek 20 yılın da hepimize uğurlu ve çok daha başarılı olmasını candan temenni ederim.



# Türkiye'ye Uygun Balıkçı Tekneleri ve Ülkemizde Yapım İmkânları

Prof. Dr. Kemal KAFALI  
İstanbul Teknik Üniversitesi  
Makine Fakültesi  
Gemi İnşaat Kürsüsü

## Millî Prodüktivite Merkezinin «Türkiye Balıkçılığının Sorunları ve Geliştirme Çareleri» semineri tebliğlerinden

### 1. GİRİŞ

Türkiye'nin değişik sorunlarının başında sür'atle artan nüfusun istihdamı, beslenmesi ve sosyal problemleri ve bunların ekonomik etkileridir. Türkiye'nin beslenme sorunlarının gün-den güne taziyekici bir hal alması, üzerinde dikkatle durulacak önemli bir konudur.

Balıkçılık üzerinde zaman zaman basında çıkan tartışmalar ile bu alana ait ilgiler çekilmektedir. Bu şekil yazılara tipik örnekler bibliografyada verilmiş bulunmaktadır. (1), (2), (3), (4), (5). Yazıların çoğunluğu denizlerimizde balıkların dolup, taşıdığı şekilde herhangi bir ilmi incelemeye dayanmayan görüşler taşımakla beraber, konunun genellikle ihmale uğradığı üzerinde birleşilmektedir.

Balıkçılık probleminin bilimsel ve teknik yapısına daha fazla önem verilerek İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Hidrobiyoloji Araştırma Enstitüsünün kurulması yanında, Et ve Balık Kurumu gibi devlet kuruluşlarının konuyu daha etraflı ele alması lehte kaydedilecek hususlardır. Bunlar yanında Birleşmiş Milletler F.A.O. teşkilâtının zaman zaman problemlerimize yardımları, Akdeniz Balıkçılık genel konseyine üye olunması v.s. gibi hususlar kaydedilebilir. Bütün bunlar Türkiye'nin besin probleminin, özellikle protein zenginliği bakımından önde gelen balıkçılığın daha bilimsel ve teknik yönden incelenmesine, problemlerin çözülmesine yardımcı unsurlardır.

Balıkçılık konusunu belirli beslenme problemi halletmek gibi tek taraflı ele alınması da yeterli değildir. Bir çok milletlerin balık gibi bir besin maddesine ihtiyaçları günden güne arttığına ve talep ihtiyaçları bulunacağına göre problemin, memleketimizin döviz imkânları arttırması bakımından bir de ihraç yönü ile ele alınması gerektir.

(...) Parantez içindeki sayılar bibliografyada verilenleri göstermektedir.

Türkiye'nin böyle bir imkân içine getirilmesi hususu üzerinde yapılan ciddi çalışmaları (6), bir an önce fiilyata geçilerek değerlendirilmesi lâzımdır. Çeşitli yazı ve incelemeler göstermektedir ki Türkiye Balıkçılığının tam anlamı ile kalkındırılması çok cepheli olup, münferit teşebbüslerin artık yan yana getirilip merkezi bir hale sokulması zorunludur.

Bu incelememizde Türkiye suları bakımından uygunluğu hakkında daha ziyade teknik ve bilimsel yönden mütalâ vereceğimiz balıkçı teknelerini tip, büyüklük miktarları, kullanacakları cihazların tesbiti, inşaat değerleri vs., gibi bir çok taraflarının balıkçılığının ekonomik, coğrafi, biyolojik, sosyal, vs. değişik yönleri ile incelenmesi, bir fizibilite etüdünün yapılması şarttır. Bu yoldaki görüşlerimiz incelemenin ilgili kısmında ayrıca kaydedilecektir.

### 2. TÜRKİYE BALIKÇILIĞINDA KULLANILAN TEKNELER

#### 2.1. MAKSATLARINA GÖRE TASNİF :

Bu incelemede motorsuz vasıtalarla göl - nehir gibi sularımızda çalışan balıkçı teknelerinden bahis edilmeyecektir. Ahşap, veya çelik konstrüksiyonlu olan motorlu balıkçı gemileri:

- Sahil (yakın sahil) balıkçı gemileri,
- Açık deniz (okyanus) balıkçı gemileri olarak sınıflandırılabilir. Bu ayırma dışında kullandıkları ağ çeşitlerine göre de isimlendirme yapılabilir. Gır - gır, Trawler, drifteri, vs. gibi.

Genel karakteri icabı Türkiye sularında mevcut balıkçı gemileri birinci gruba dahil bulunmaktadır. İkinci gruba, önemine uyularak ilerde yer verilecektir. Her iki sınıfta

- Tutucu
- Taşıyıcı

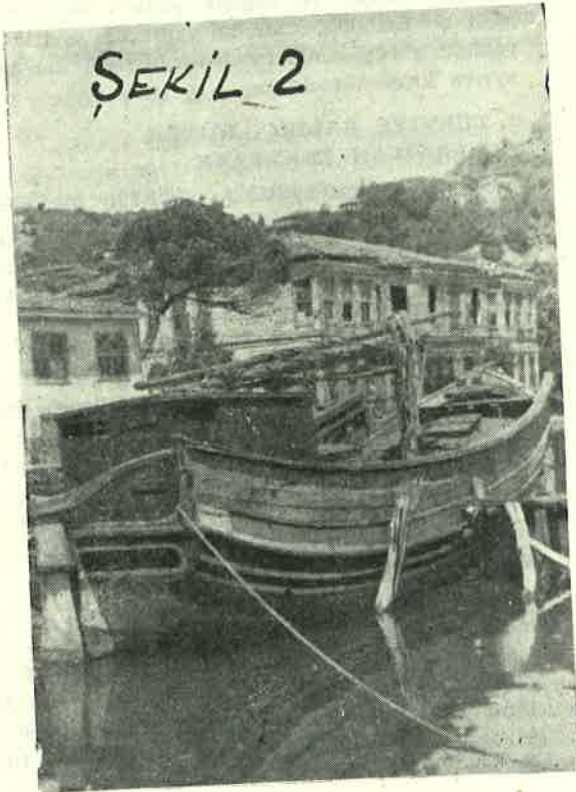
c. Araştırma, tekneleri bulunacaktır. Teknelerin aynı zamanda tutucu ve taşıyıcı karakterde olması mümkündür. Sahil (yakın sahil) teknelerinde bu sonuncu şekil tercih edilen tipdir.

2.2. MEVCUT TEKNELER VE KARAKTERİSTİKLERİ: Türkiye sularında çalışan balıkçı tekneleri özellikleri itibarıyla başlıca üç tipe ayrılmaktadır:

Bunlar TAKA tipi balıkçı tekneleri, ÇEKİRTİRME tipi balıkçı tekneleri, ve Takanın daha ziyade gemilerde görülen değişiklikleri esas ala-

rak bir nevi modaya uyularak kıç kısımlarını kruzer (karpuz kıçlı) yaparak tadil edilmiş, ALAMETRO tipi balıkçı tekneleridir.

Çok popüler bir tip olan Takalar ahşap konstrüksiyonlu, ağır güverte şiyer hattı ile baş taraf kesitleri fazla voltalı (flare) kıçının aynalık ile bitmesi, dünya balıkçı teknelerinden



bariz şekilde ayrılmaktadır (7) (Şekil 1-2).

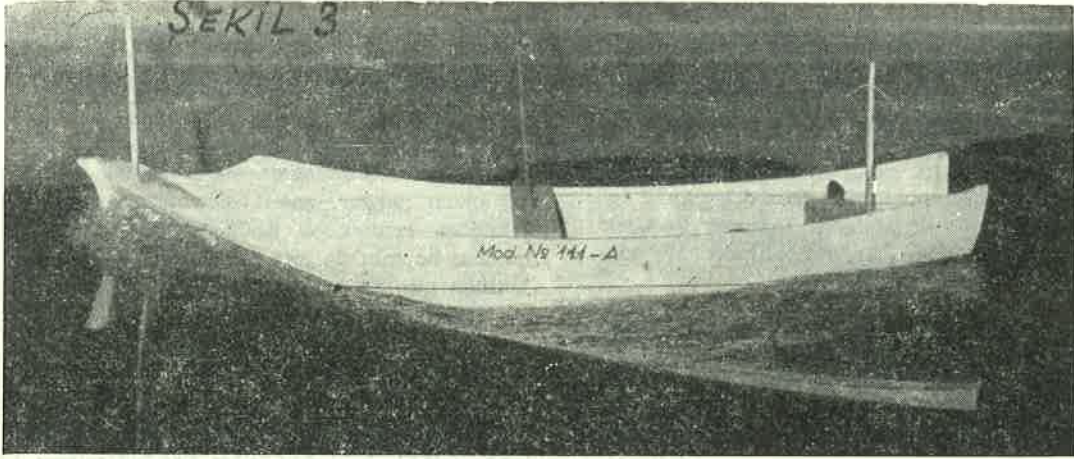
Çektirme sınıfı teknelerden ziyade yük nakliyatında fazlaca kullanılan tiptir. Bu gemiler ahşap konstrüksiyonlu, hafif dolgun başlı, narin kıçlı su hatları ile Taka kadar olması dahi yine kuvvetli bir güverte şiyer eğrisi ile dikkati çekerler (8).

Kıyılarımızda Taka inşaatı ile işgal edenlerin normal gemilerin kıç taraflarının kruzer (karpuz kıç) yapılması nedenlerini bilmeden uygulaması suretiyle meydana getirdikleri ve TADİL EDİLMİŞ taka diyeceğimiz, kısmen modernize edilmiş bir form meydana getirmişlerdir. Bunlara genellikle ALAMETRO ismi verilmektedir.

Teknelerimizin bu tipik özellikleri yabancı uzmanlarca da dikkati çekmiş ve bu tiplerin daha ziyade yelken devrinin özelliklerini taşıdığı hususunda Türk uzmanlarla görüş beraberliği göstermişlerdir (9). (10).

Söz konusu tekneler üzerinde İstanbul Teknik Üniversitesi Gemi Model Havuzunda modeller kullanılmak suretiyle yapılmış sistematik deneysel araştırmalarda bunların değişik yönleri ile incelemeleri yapılmıştır (11), (12), (13). Bu deneylere ait bir örnek (ŞEKİL 3) de gösterilmiş bulunmaktadır. Şekildeki model Sargo-



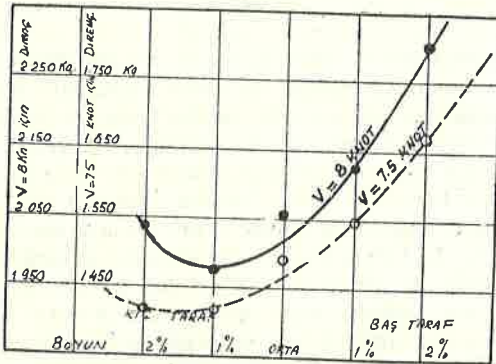


nada inşa edilmiş bir taka tipi balıkçı teknesine ait olup, orijinal teknenin ölçüleri:

Tam boy	13.50 metre
Genişlik	4.54 »
Deplasman	29 ton 0.945 metre su çekiminde)

Bu araştırmalara göre yelken teknelerinden gelişmiş bulunan Taka ve bunların tadil edilmiş şekilleri olan balıkçı teknelerinin aşağıda özetlenebilecek teknik yetersizlikleri taşıdıkları tesbit edilmiş bulunmaktadır:

- 1° — Su altı formları tadil edilmeye muhtaçtır. Balıkçı teknelerinin hızları (veya güçleri) ve Denizcilik yönünden halihazır su altı formları hafifçe başa doğru hafif bir volüm yığılması gösterir. (Boyuna sephiye merkezleri baştadır.) Yazarın bu konuda yapmış bulunduğu deneysel araştırmalar hız minimum direnç (dolayısıyla makina gücü ve yakıt sarfiyatı) bakımından bu yayılışın geminin ortasından kıça doğru kayması icap edeceğini göstermiştir. (13) ŞEKİL 4) de söz konusu takanın volümü yayılışını ifade eden boyuna sephiye merkezinin beş değişik hali iki farklı hızda



ŞEKİL 4

incelenerek direnç sonuçları verilmektedir. Bu şekilde kolayca müşahade edileceği gibi sephiye merkezinin orijinal gemide olduğu gibi geminin ortasından baş tarafta olması fazla direnç, dolayısıyla yüksek makina gücü isteyecektir ki bunun işletme masrafları bakımından mahzurları ortadır.

- 2° — Geminin kıç bodoslaması ve pervane yuvası geminin sevki yönünden kıyafetsiz bir şekildedir. Keza dümen tutma kıfayeti yeterli değildir.
- 3° — Geminin kıç formu, özellikle alometro tipinde balıkçı teknelerindeki hız sınırları itibariyle dalga teşekkülü bakımından direnç ve sevkinde menfi tesirleri bulunmaktadır.

Yukardaki hususlar balıkçı teknelerinin daha ziyade hidrodinamik bakımdan yetersizlikleridir. Bunlar tabiatıyla teknenin işletme ekonomisine birinci derecede tesir eden faktörlerdir. Ayrıca,

- 4° — Takalardaki güverte şiyerinin fazlalığı sebebiyle ve alometrolarda kıç formdan dolayı ağırlar ve çalışma için yeterli bir kıç güverte alanı görülmemektedir.

- 5° — İnşaatta kullanılan malzemeler kalite ve ölçüleri bakımından yeterli bulunmamaktadır.

### 3. TÜRKİYE SULARINA UYGUN BALIKÇI TEKNELERİ

3.1. SAHİL (YAKIN SAHİL) BALIKÇI TEKNELERİ : Türkiyemizin etrafındaki denizlerdeki balık kaynaklarının öncelikle değerlendirilmesi esas olacağına göre bu sınıf balıkçı gemilerini inceledikten sonra gerek kendi sularımızda ve gerekse araştırmalar sonucu olarak dış sularda balıkçılık yapılması kararlaştırıldığı tak-

tirde buna uygun olan açık deniz balıkçı tekneleri üzerinde durmak icap edecektir.

Türkiye kıyılarını çevreleyen denizlerde çok dar bir seridin balıkçılık için istifade edilebilir olduğu anlaşılmaktadır (14).

Bir gemi inşaatçısı gözü ile daha ziyade sahilden 10-15 mil açılacak tekneler üzerinde durulması gerekeceği anlaşılmaktadır. Bu gibi teknelerden neler beklemekteyiz.

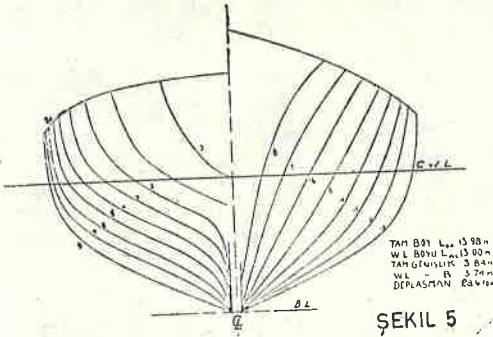
Bunlar genel olarak aşağıdaki gibi toplanabilir:

Değişik hava - deniz şartlarında emniyetle balık tutma - taşıma görevini yapabilecek şekilde:

- Yeterli denizcilik - manevra kabiliyeti,
- Yeterli stabilite,
- Minimum bir güçle maksimum hız ve minimum yakıt sarfiyatı,
- Büyük, taşıma ve iskan volümü, küçük vergi tonajı,
- Balık tutma ve ağ istif etme bakımından geniş güverte alanı,
- Değişik cihazlar ve ağı kullanma bakımından yeterli seviyede basitlik,
- Kullanılan malzeme ve cihazların sağlam, işe yarar ve makul bir ucuzlukta olması,
- Teknelerin Türkiye'de inşa ve tamir edilebilecek özellikte olması, vs.

Yukardaki hususları ayrı, ayrı inceleyelim.

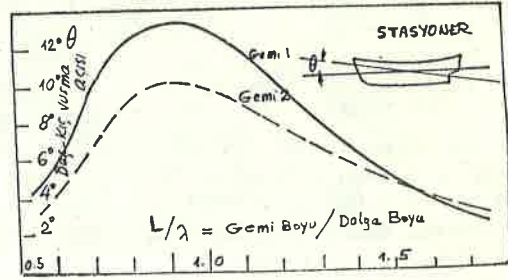
a. Yukarda işaret olunan ilk dört talebi karşılayabilecek şekilde yazar tarafından inkişaf ve dizayn edilmiş bir gırgır teknesinin model deneyleri Amerika M.I.T. model deney havuzunda sakın ve değişik dalgalı şartlarda denenmiştir (15). Bu teknenin form eğrileri (ŞEKİL 5) de ve referans (16) da verilmiş bulunmaktadır. Bu



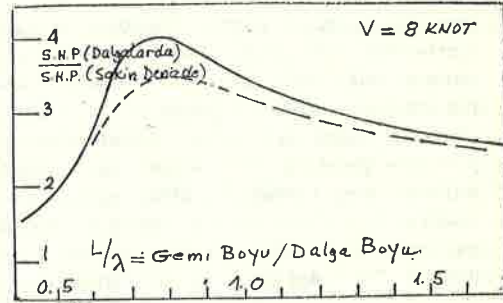
ve bunun benzerleri diğer balıkçı tekneleri ile dalgalı deniz şartlarında yapılan bilimsel araştırmalarda (17), görüleceği gibi özellikle orta şiddetteki Karadeniz (kısmen Marmara ve Ege) dalgalarının boyları 15-25 metre arası değişmektedir. Dalga yükseklikleri açık denizdekile-

rin aksine olarak relatif olarak derin ve yüksektir. İşte bu çeşit dalgalarda tekne baştan, veya kıçtan veyahut da omuzlardan dalgaları almış olsun: baş-kıç vurma ve tabiatıyla yalpa hareketlerinin, çalışmayı engelleyecek veya emniyetle sefer yapmasına engel olacak miktarda olmaması normal, rahat periyodlar göstermesi teknedeki beklenen özelliklerdendir. Aynı zamanda, bu gibi dalgalı denizlerde geminin hareketinde güç ve hız kayıplarının az olması aranır. Bunların yanında teknelerin stabilite yönünden de yeterli değerler taşıması istenir.

Böyle dalgalı bir deniz ortamında ağ toplamakta olan bir teknenin (stasyoner hal) dalgaların değişik boylarına göre baş-kıç vurma hareketinde ölçülen açıları (ŞEKİL 6) da gösterilmiş bulunmaktadır. Tekne dalgalara karşı se-



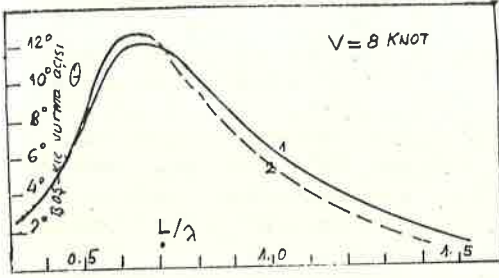
fer hızı ile hareket ettiği takdirde ise durum (ŞEKİL 7) de verildiği gibidir. Buradan görüle-



ceği gibi meselâ 12,5 metre boyundaki bir teknenin yaklaşık olarak 15 metre boyundaki dalgalarda fena bir şekilde baş-kıç vurma hareketi yapacağı anlaşılır. İşaret edildiği gibi, geminin dalgalar arasında hızının yeterli şekilde muhafazası önemlidir. Bu bakımdan yapılmış deneysel araştırmalarda problem iki yönden incelenmiştir. Biri aynı hızı temin etmek için makina gücünün ne olabileceği diğeri ise, aynı makina gücünde değişik dalga şartlarında hızların ne olacağıdır. (ŞEKİL 8) de aynı hızı temin etmek için makina gücünün sakın sudaki hale na-

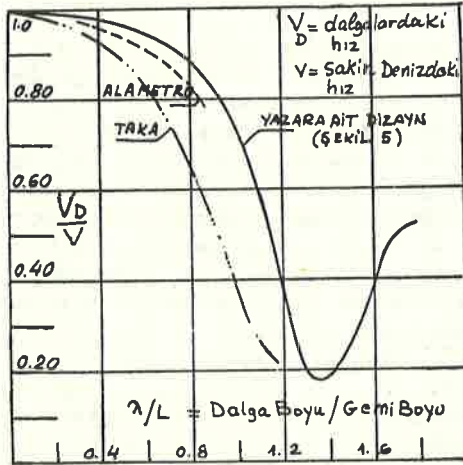


zaran ne kadar değişmeler gösterdiği verilmektedir. Yukarıda verilmiş 12.5 metrelik geminin yaklaşık 15 metre dalga boyundaki dalgalarda gücünün 3-3.5 misli arttırılması icap edeceği sonucu çıkmaktadır.



Şekil: 8

Şüphesiz teknenin mevcut makinasının gücünü durduğu yerde arttırmak söz konusu olmayacağından gücün sabit tutulması ile ne kadar hız kaybı olabileceği önemlidir. Buna ait sonuç (ŞEKİL 9) dan görülebilir.



ŞEKİL 9

Şekilden görüleceği gibi yazar tarafından geliştirilmiş form hız kayıpları yönünden Taka ve lametro teknelere nazaran daha az hız kaybı göstermektedir. Bu sonuç, genel olarak diğer tip gemiler için de benzer sonuçlar vermektedir. Şüphesiz, dalgaların omuzluklardan gelmesi halinde hız kayıpları daha az olacak, fakat şekilde verilmiş kayıp karakterini muhafaza edecektir.

Dalgalar arasında bu ve bunun gibi yapılmış araştırmalar gemi boyunun dizayn bakımından temel unsur olduğunu göstermiştir.

Türkiye sularında orta şiddetteki dalgalı denizlerde çalışabilecek balıkçı teknelerinin bu

yönden en uygun boyları üç ayrı gruba ayrılabilir sonucu çıkmaktadır. Buna göre sahil (yakın sahil) tekneleri olarak:

Orta büyüklükteki tekneler için 14.5-17 metre  
Küçük balıkçı tekneler için en büyük boy 8.5 metre,  
Büyük balıkçı tekneleri için 17 metreden büyük (tercihan 18-20 metre)

b. Stabilité yönünden dikkate alınacak en önemli husus, güverte üstünde ağı, vesair yüklerin bulunması, ambarlardaki balıkların bir nevi akar yük gibi hareketli olabilmesi gibi hususlar gözönüne alınarak dalgalar ve rüzgâr gibi dış etkileri de ekliyerek beynelmül kriterlerle uyacak ölçüler içinde kalınmalıdır. Özellikle (Inter-Governmental Maritime Consultative Organization) I M.C.O. nun F.A.O. ile müşterek çalışma sonucu meydana getirilmiş stabilite kriterleri geliştirilecek balıkçı teknelerine uygulanmalıdır. (18)

c. İ.T.Ü. yapılmış araştırmalar ve yabancı uzmanlar tarafından tespit edilen diğer bir husus üzerinde ciddi olarak durmak icap eder. Balıkçılarımız teknelerini lüzumundan daha büyük güçte makinalarda donatmak temayülündedirler. Bu şekilde teknenin hızının artacağı düşüncesindedirler. Halbuki, hidrodinamik kanunlar ve deneyler göstermektedir ki geminin belirli bir hız sınırından sonra çok çüz'li hız artışları çok yüksek makina güçlerine götürür ki bunun ilk yatırım bakımından ve yakıt sarfiyatı bakımından eziciliğine dikkati çekmek lâzımdır.

Bu itibarla, sistematik laboratuvar deneyleri ile geliştirilecek tekne formu seçmek ve buna uygun makina gücünü tayin etmek en doğru yoldur. Ayrıca pervanenin gelişi güzel seçilmesi yerine bunun da bir araştırmaya istinat ettirilip, dizayn edilmesi şarttır.

(d-e-f) kısımları, balıkçının değişik taleplerini, kullanacağı balık tutma metodlarını ve bu işe yatkın cihazları bilen ve bu alanda çalışmış her gemi inşaatı mühendisi tarafından yerine getirilebilir.

g. Balıkçı teknelerinin malzemeleri önemle üzerinde durulacak bir konudur. Türkiye'de balıkçı teknelerinin tamamı ahşap konstrüksiyonludur. Ve malzeme Türkiyedeki mahalli imkânlardan temin edilmektedir. Bu ağaç malzemenin bir kısmı tekne mukavemeti bakımından yeterli olmadığı gibi teknik anlamda yaş diyebileceğimiz, fırınlanmamış malzemelerdir. İnşaat herhangi bilinen bir kaide yerine geleneklere göre yapıldığı cihetle yaşları pek fazla olmayan 14-15 metreden daha uzun teknelerde tekne deformasyon ve sarkmaları müşahade edilmektedir. Bu malzeme geliştirilmemiş olduğundan malzeme israfı da fazladır.

Türkiye'de inşa edilen ahşap gemiler diğer denizci ve balıkçı memleketlerin çoğunda olduğu gibi bu maksada göre hazırlanmış inşaat kaidelerine göre, klas müesseselerinin kontrolü altında inşa edilmelidirler. Türkiye'de epey zamandır faaliyette olan Türk Loydunun da geliş teknelere dışında, ahşap gemiler için kaideleri bulunmaktadır. Türk Loyduna göre klaslı gemilerin daha az primle sigorta edilecekler sigortacılar birliğinin kararları arasındadır.

Bu arada asıl üzerinde durulacak konu, ahşap malzememizdeki kalite yetersizliğini de gözönünde tutarak belirli büyüklükten sonra balıkçı teknelerinin ÇELİK OLARAK inşa edilmelerini temin ve teşvihtir. Şimdiye kadar kazanılmış tecrübeler ve yapılmış hesaplardan boyu 14-15 metreden daha büyük gemilerde çelik inşaatın ekonomik olmaya başladığı görülür. Söz konusu boydan büyük ve standartlaştırılmış balıkçı teknelerinin çelik olarak inşaatları seri halde yapılabilirdiği takdirde maliyetler yönünden büyük kazançlar elde olunabilir. Bu imkân kredi alma şartlarında veya sübvansiyon yardımları esaslarında gözönünde tutulursa Türkiye, kısa zamanda kuvvetli balıkçı gemilerine yeterli kadar sahip olur.

h. Teknelerin Türkiye'de inşa edilmeleri esas olmalıdır. Ahşap bütün balıkçı teknelerimizin Türkiye'de inşa imkânları teknik eksiklik ve mahzurlarına rağmen mevcuttur. Çelik gemi inşaat durumuna ileride temas edilecektir.

### 3.2 TÜRKİYE İÇİN AÇIK DENİZ BALIKÇI TEKNELEİ

İncelemenin başında işaret olunan değişik araştırmacıların incelemelerinden henüz açık deniz balıkçılığı yapmadığımız anlaşılmaktadır. Şüphesiz, Türkiye denizlerinin oseanografik ve hidrobiolojik incelemeleri, açık deniz balıkçılığı yönünden yeterli seviyeler gösteriyorsa bunun bir an önce ele alınması icap eder. Yukarıda sözü edilmiş sahil teknelerinin bu maksata uymaya çağını kaydetmeliyiz. Ayrıca, bir çok memleketlerin yaptığı gibi kendi sularımızın dışında açılma üzerinde durulmalıdır. Bu gün Batı Afrika sahillerinin bir çok memleketlerin av sahası olduğu düşünülürse bu yolda tedbirli olmayı tavsiye ederiz.

Genellikle açık deniz balıkçılığı trawl tipi (yandan veya tercihan kıçtan) veya çift maksatlı dizayn edilmiş yine kıçtan trawlseine tipi teknelerle yapılmaktadır. İncelemelerden ve basında arasıra çıkan yazılardan anlaşıldığına göre (trawl) tipi balıkçılık üzerinde müsbet menfi görüşler hâlâ çarpışmaktadır. Buna rağmen, görüşümüz odur ki kullanılacak ağlardaki göz büyüklükleri belirli değerler içinde tutulursa, her derinliğe göre ayarlanabilir, (trawl, orta su trawl'u) tipi ağ kullanılması ve avlanma zaman

ve bölgelerinin bilimsel yönden tayin edilmesi suretiyle dünyadaki balıkçılığın çok büyük bir yüzdesini tutan bu alana girilebilir ve girmek zaruridir.

Teknelerin sayıları, büyüklükleri daha ziyade yapılacak etraflı fizibilite etüdü ile tayin edilebilir. Bununla beraber, Türk suları açık deniz balıkçılığı için çift maksatlı trawl-Seine tipi teknelerin tutucu ve taşıyıcı vasıfta olmak, tecrit edilmiş ve soğumalı yeterli anbarı bulunan ve balık sürülerini tespit bakımından modern elektro - akustik (ultrasonik) veya sonar tipi cihazlarla mücehhez denizci, rahat ve emniyetli tekneler kullanılması hemen tavsiye edilecek hususlardır. Bu gemiler 22-30 metre boylarında olmalı ve 10-12 knot hız yapabilmelidirler. Bu boydaki gemilerde soğutulmuş balık ambarlarının 75-150 m<sup>3</sup> arasında değiştiğini kaydetmek lâzımdır.

### 3.3. BALIKÇILIK ARAŞTIRMA GEMİLERİ

Denizlerin ve deniz içindeki bitki ve hayvanların bilinmesi ve teknik değişik yönleri ile devamlı incelenmesi, incelemelerin değerlendirerek bu alanda çalışanların istifadesine sunulması, balıkçılığın yaşaması, gelişmesi ve yurd ekonomisine katkıda bulunabilmesi için önde gelen bir tedbirdir. Bunun Türkiye'de değişik organlar tarafından takdir edildiği müşahade edilmektedir. Oseanografik ve hidrobiolojik araştırmalar maksadı ile dizayn edilmiş dünyada çok sayıda özel araştırma gemileri bulunmaktadır. (20). Türkiye'nin de açık deniz tipi, değişik maksatlı bir gemiyi en kısa zamanda inşa etmesini temenni etmekteyiz. Böyle bir araştırma gemisi ilk incelemelere göre yaklaşık olarak aşağıdaki özellikleri taşımalıdır:

Geminin ölçüleri :

Boy ... ..	35 - 38 metre
Genişlik ... ..	7.8 - 8.5 metre
Yükseklik ... ..	4.5 - 5.25 metre

Geminin 200-220 gros tonluk bir gemi olacağı belirtilebilir. Gemi, hertürlü beynelmilel kriterlere uygun denizcilik, manevra, muvazene, ve mukavemet özellikleri taşıyacağı gibi maksadına uygun olarak trawl, ağ vinçlerine malik, ultrasonik vs. gibi balık ve deniz dibi tesbitlerini yapacak cihazlara ve modern navigasyon aletlerine sahip olacaktır. (Radar, direction finder, radyo-telefon vs.)

Bu araştırma gemisinde deniz suyunun, içindeki canlıların, denizaltı yapısının incelenmesi için yeterli laboratuvar odaları yeterli volümde soğutulmuş depolar bulunacaktır.

Şüphesiz uzun süre seferde bulunacak araştırmacı bilim adamları teknisyenleri ve mürettebatın hertürlü konforu gemide temin edilmelidir. Böyle bir geminin 12-14 knot hızında bulunması yeterlidir.



#### 4.— BALIKÇI GEMİLERİNİN ÜLKEMİZDE YAPIM İMKANLARI

4.1. İlk bölümde işaret olunduğu gibi ahşap balıkçı teknelerinin Türkiyemizde yapılmasında inşaat imkânımız bulunmaktadır. Bu gibi ahşap teknelerin inşaatını düzeltici şekle sokmaktaki geleneksel zorluklar değişik çevrelerce bilinmekte ve zaman zaman yapılan uyarıcı yol gösterici bilgilerin kısmen tesiri görülmektedir. Bu yolda takip edilecek bir başka yolun da denenmesi faydalı olabilir. Bu tedbir çelik gemiler için de söz konusudur. Ekonomik ve teknik yeterliliği belirli seviyede olacak inşaatlara verilecek kredi önceliği ve hatta başka ülkelerce yapılan sübvansiyonlar yolu ile daha sağlam bir yol bulunabilir. (21)

Çelik gemi inşaatına gelince Balıkçı teknelerinin genel olarak en özel tarafları kullanılan cihazları yönündendir. Bunun dışında bu gemilerin bir romorkörün inşaatından herhangi bir farkları bulunmamaktadır. O halde teçhizat gibi daha ziyade tecrübe edenlerin, kullananların işbirliğine dayanmak suretiyle temini ve yapılması mümkün olacağına göre böyle gemilerin (tutucu - taşıyıcı - araştırma ve yakın sahil - açık deniz) inşaat imkânları nedir?

#### 4.2. TÜRKİYE'DEKİ GEMİ İNŞAATI ENDÜSTRİSİ

Türkiye bugün bir çok gemi ihtiyaçlarını tamamen kendisi karşılayabilecek durumda bulunmaktadır. Türkiye'nin kalkınma planlarında gemi inşaatına öncelik verilmiş olup, mevcutlarına ilâve olarak Pendikte Denizcilik Bankası T.A.O. tarafından büyük bir tersane kurulmaktadır. Ayrıca, gelişen özel sektör gemi inşaatçıların daha modern ve büyük tesisler kurabilmesi için Tuzla civarında geniş bir yer ayrılacak üzere. Bunlara ilâveten, Gemi Endüstrisini destekleyecek küçük ve büyük motor Fabrikalarının faaliyete geçmesi 2-3 yıl içinde olacaktır.

Mevcut gemi inşaatı tesislerine gelince, Denizcilik Bankası T.A.O. nun İstanbul'da dört ve İzmir'deki bir tersanesinde 12.500 DWT'luk gemilere kadar her tipte gemi yapılmış ve yapılmaktadır.

Özel sektörde İstanbul'da faaliyette bulunan 7 ayrı kuruluş 250-1750 tonluk çeşitli tipte çelik gemi inşa etmiş ve etmektedir. Genellikle bu gemilerin inşaatları Gemi Mühendisleri Odasının tetkikinden geçtiği ve inşaatları Türk Loydu veya beynelmîlî klas müesseseleri kaidelerine göre inşa edildiklerinden teknik bakımdan yeterli vasıfta gemilerdir.

Balıkçı teknelerinin inşa edilmeleri ve donatılmaları yukarıda söz konusu kamu ve özel sektörü tesislerinde tereddütsüz inşa edilebilecek büyüklük ve vasıftadır. Ayrıca, Türkiye tersanelerinde işçilik ücretleri, vergiler vs. bazı hususlar dolayısıyla inşa edeğrleri Avrupa fiatlarından ucuz veya en fena halde daha yüksek bulunmamaktadır.

Yurd içinde Gemi İnşaatı için armatörlere pek fazla gelişmemiş olmakla beraber bazı kolaylıklar da bulunmaktadır. Bunlar 3339 sayılı kanuna göre yurd içinden temin olunamayan gemilerde kullanılan malzemenin gümrük resminden muafiyeti (dolayısı ile istihsal vergisi muafiyeti), Denizcilik Bankası T.A.O. tarafından yürütülen bir Deniz Kredisini Türk armatörüne Türkiye'de çok sayıda gemi yaptırmasına sebep olmuştur. (22) (23)

Şu halde konuyu Türkiye'de değişik tip ve büyüklükte inşaatı tamamen mümkün olan Balıkçı teknelerinin istenilen miktar, vasıf ve ucuzlukla yapılabilmesini ve Balıkçıyı ödeme imkânları yönünden sarsmadan tahakkuk ettirmenin yollarını aramak şeklinde takdim etmek yerinde olur. Konu iki safhada tahakkuk edebilir:

a — Türkiye suları için uygun balıkçı teknelerinin teknik yönden projelendirilmesi.

Bu safhada, Balıkçının proje-etüt-laboratuvar araştırması gibi balıkçı teknesinin bedeline göre izafi olarak çok pahalı olacak bu gibi masraflarının Devlet Plânlama Teşkilâtı ile Türkiye Bilimsel Araştırma Kurumunca ortak olarak karşılanması kolaylıkla mümkün ve yerindedir. Bu suretle, ciddi teknik ve bilimsel çalışmaların bir otoritenin nezareti altında yapılma imkânı temin edilir. Şüphesiz, böyle bir destekleme alacak müteşebbis teknik grupların Balıkçılar, onu temsil eden birlikler Et-Balık Kurumu, Millî Prodüktivite Merkezi, Hidrobioloji Araştırma Enstitüsü, Teknik Üniversite, Gemi İnşaat Fakültesi ve Gemi Mühendisleri Odası ile F.A.O. teşkilâtı ile devamlı bilgi ve destek araması kaçınılmaz bir husustur.

b — İnşa edilecek gemilerin tip ve miktarlarının değerlendirilmesi, taşınması muhafazası ve pazarlama, vs. yönlerinden fizibilite etüdü.

Bu çalışma, Devlet Plânlama Teşkilâtınca ve Millî Prodüktivite Merkezince desteklenecek bir proje şeklinde ele alınması yerindedir. Bu suretle bir balıkçılık plân ve politikasının ana hatlarının tesbitine imkân bulunacaktır.

c — Türkiyede inşa edilecek değişik tip ve sayıdaki balıkçı teknelerinin inşaatının tahakkuk ettirilmesi

Bu husus ihtiyaç sahiplerinin satın alma imkânlarının temini demektir.

Bu konuda alınacak ilk tedbir Devlet Plân-lama Teşkilâtının öncülüğü ile Ziraat Kredi ile Gemi İnşaat Kredisini şartlarının Balıkçı Tekne-lerine uyar şekilde birlikte kullanılma imkânla-rının yaratılmasıdır. Bu arada, yurd dışından te-mini zarurî olacak teçhizat ve makineler için Birleşmiş Milletler (FAO) kanalı ile kredi im-kânları bulunabilir.

Yukarda söz konusu edilmiş Türkiye'ye u-yar şekilde geliştirilmiş teknelerin inşa edilme-sine yönelmek için bazı memleketlerde olduğu gibi tonağa göre tayin edilecek Devlet subvan-siyonu tesisidir.

## 5. SONUÇ

5.1 Türkiye sularında çalışmakta olan ahşap balıkçı teknelerin çok büyük ekseriyeti teknik yönlerden yetersizdir. Bu gibi inşaat yapacak-lara pratik ve onların uygulayabileceği bilgiler verilmelidir.

5.2 Türkiye sahil (yakın sahil) balıkçılığı için dalgalı ve sakin sularda çalışabilecek özellikleri taşıyabilecek uygun tekneler üç grupta toplan-malıdır.

- a — 8.5 metreye kadar olanlar (bunların ah-şap olarak inşa edilmeleri uygundur.)
- b — 14.5 - 17 metrelik tekneler (bunların tercihan çelik olarak inşa edilmeleri teş-vik edilmelidir.)
- c — 17 metreden büyük tekneler (bunlar çelik olarak inşa edilmelidir.

Her üç tip balıkçı teknesinin formları araşt-ırma laboratuvarları sonuçlarına göre minimum güç-iyi bir baş kış vurma ve yalpa hareketi yapacak şekilde tayin edilmelidir. Bu alanda yer-li ve yabancı o kadar fazla araştırma yapılmış-tır ki bunların kullanılması dahi maksada ye-tebilir.

5.3 Geliştirilecek Balıkçı teknelerin kullanacak-ları cihazlar ve yerleştirme bakımından gemi inşaat mühendisi ve destekleyici kurullar (kredi mü-essesesi, F.A.O., Kooperatifler, Et-Balık Kurumu - Hidrobiolojik araştırma enstitüsü, Gemi Müh-en-disleri Odası, vs.) arasında işbirliği yapılarak prototipler geliştirilmelidir. Bunu projelendirme safhasının Devlet Plân-lama Teşkilâtı ve Türki-ye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumunca destek kazanacağı muhakkaktır.

5.4 Türkiye açık deniz balıkçılığına yönelmeli ve bu husustaki tedbirlerini süratle almalıdır. Trawl avcılığının şartları tesbit edilerek bu hu-sustaki mevzuat açıklığa kavuşturulmalıdır.

5.5 Türkiye veya dış suların incelenmesi için Türkiye yeterli araştırma gemileri inşa etme-lidir.

## 6. BİBLİYOGRAFYA

1. Balıkçılığımızı ilerletmek için ne yapmalı — Zeki Can — Akşam Gazetesi 5 Mart 1948.
2. Balıkçılığımız inkişaf yolunda — Abidin Da-ver Cumhuriyet Gazetesi 23 Eylül 1951.
3. Balıkçılığımızı kalkındırmak için çalışmalar Abdurrahman Benlioğlu 24 Mart 1954 — Hürriyet Gazetesi
4. Karadenizde yapılan son araştırmalar — Rıdvan Tezel — 18 Nisan 1956 Cumhuriyet
5. El sürülmeyen besin deposu — Sadun Tanju 17-18-19 Mart 1970 Cumhuriyet
6. Türkiye Balıkçılığında Produktiviteyi arttır-ma çareleri — Millî Produktivite Merkezi No. 47-1969
7. Türkiye Sularında çalışan hafif tekneler — Takalar — K. Kafalı Gemi Mecmuası Nisan 1955
8. Turkish Coastal Craft I — Çektirme — A. Nutku — F. Küçük — Gemi Enstitüsü
10. Türk Balıkçı Teknelerine uygun Uygun Ma-kina Güçleri — H. I. Chapelle — Balık ve Balıkçılık — Nisan 1957
11. Model Tests with Fishing Boats I — A. Nutku — Gemi Enstitüsü Bülteni No. 3
12. Model Tesis with Fishing Boats II TAKA - A. Nutku Gemi Enstitüsü Bülteni No.7 1967
13. Çalışma Raporu — İ.T.Ü. Gemi Enstitüsü 1967 — Takalarda sephiye Merkezinin Opti-mom yeri hakkında — Prof. Dr. K. Kafalı
14. Türkiye Pelâjik Balıkçılığına bakış — I. Ar-tüz — Balık ve Balıkçılık Eylül 1956
15. Behaviour of a fishing boat among head waves — K. Kafalı 1958 — M.I.T. Internal report
16. Balıkçı gemileri — K. Kafalı Gemi Mecmu-ası — Eylül 1955
17. Dalgalı Denizlerde küçük balıkçı tekneleri — K. Kafalı — İ.T.Ü. Dergisi 1956
18. The Stability of fishing vessels Nadeinski — Jens — Transactions of the Royal Inst. of Nay. Arch. 1968.
19. Fishing Boats of the world — Vol. 1-2-3 F.A.O.
20. Research vessel design — F.A.O. 1961
21. The Fishing ships (Bounties) act, 1955 and regulations made under the act. Newfound-land — 1
22. Türk Ticaret Filosu ve Gemi İnşaat Sana-yinin Gelişmesi K. Kafalı — İ.T.Ü. 1968
23. Gemi İnşaatı Özel ihtisas komisyon raporu — Devlet Plân-lama Teşkilâtı
24. Balıkçı Teknelerine Makina Seçimi — M. N. Özerdem — E.B.K. Balıkçılık Araştırma Mer-kezi Raporları, Seri Teknoloji Araştırmaları B 1957 No. 1





# ET ve BALIK KURUMU

Mamulleri

EVİNİZDE  
YOLCULUKTA  
PIKNİKLERDE

Güvenerek yiyeceğiniz nefis ve  
hazırlanması kolay ŞARKUTERİ çeşitleridir

ET ve BALIK  
KURUMU'nun

SUCUKLARINI  
SOSİSLERİNİ  
SALAMLARINI

ve

KONSERVE ETLERİNİ bir def'a tecrübe  
etmeniz menfaatinızı sağlar

# Denizlerimizde yapılan ilk araştırmalar ve gelişmeler

Kısım: I

Dr. Nebia KUTAYGİL  
Balıkçılık Müessesesi Müd.  
Biolog

Türkiyeyi çevreleyen denizler, eski-denberi araştırıcıların dikkatini çekmiş olup, ilk araştırmalara Milâttan önce VII nci yüzyılda eski Roma ve Yunan ediplerinin eserlerinde rastlanmaktadır (1).

İlk çağda **ARİSTO**, Milâttan önce 309-321 de, Karadenizin derinliklerini tetkik etmiş, Adalar denizinin Karadenizden daha derin olduğunu keşfetmiş ve bu derinliğin batıya doğru artmakta olduğunu tesbit etmiştir. İstanbul ve Çanakkale boğazları su cereyanlarının keşfi de ilk defa **ARİSTO** tarafından yapılmıştır (2). Ünlü filozof **ARİSTO**'nun meteoroloji, bioloji ve jeoloji alanlarında incelemeler yaptığı bilinmektedir ki meselâ bazı balık cinsleri ile ilgili, Yılan balıklarının orijini mes'alesi (3,4) veya Orkinos balıklarının göçleri gibi tetkikleri olduğu anlaşılmaktadır (5). Hatta, markalama ameliyesi son zamanlarda icad edilmiş bir usul olmayıp, Milâttan önce IV ncü yüzyılda **ARİSTO**, Yunusların kaç sene yaşadıklarını tayin etmek için, balıkçılara onları markalamalarını tavsiye etmişti (6).

Orta çağda, denizlerimize ait dikkate değer tetkik ve keşifler pek görülmemektedir. Daha sonra, XVII nci yüzyılda, Boğaziçinde **MARSİLİ** tarafından yapılan ilk hidrolojik araştırmalara rastlıyoruz (7).

İlmî bakımdan balık tetkiklerinin başlangıç tarihi XVIII nci yüzyıl nihayeti ve XIX ncu yüzyıl başlarıdır. Balık biolojisinin ilk temel taşını atan ihtiyolog **PALLAS**, 1768-1797 de, araştırıcı sıfatıyla Karadenizdeki hayatı ilk defa tetkik etmiş ve bu denizde yaşıyan hayvanlar ile nebatların Hazer denizindekiler ile sıkı benzerliğini ortaya koymuştur. Kendisi seyahatlerinin neticesini, XVIII nci yüzyılın nihayetinde, bir seri travay halinde neşretmiştir. Bunlardan bilhassa 1811 senesinde neşrolmuş, Karadenizin balık faunası hakkında ilerde yapılan araştırmalar için esas teşkil etmesi sebebiyle nazarı dikkati çeken, **Zoogeographia rosso-asiatica** adı altındaki eseri bulunmaktadır. Bu eserde Karadenizdeki balık avcılığına işaret edilmiş ve Karadeniz-Azak havzasında yaşıyan 111 balık türünden bahsedilmiştir (1).

**PALLAS**'tan sonra, XIX ncu yüzyılda büyük kısmı Karadenizde olmak üzere birçok deniz tetkikatı yapılmıştır. Bu araştırmalara **EICHWALD** (1831) ve **RATHKE** (1837) tarafından başlanılmıştır. Adı geçen ihtiyologlar, balık faunası hakkında bazı malûmat toplamışlardır. On

1. SLASTENENKO, E. 1956: (Mütercimi ALTAN, Hanif) Karadeniz Havzası Balıkları. *İstanbul*.
2. BAYSAL, K. 1964: Türkiyede Balık İstihsali ve Ticareti. (*İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi'nden Doktora tezi. Basılmamıştır.*)

3. SCHMİDT, J. 1925: The breeding places of the Eel. *Smithsonian Report for 1924*, pp. 279-316.
4. SCHMİDT, J. 1932: Danish Eel Investigations during 25 years (1905 - 1930). *Copenhagen*.



ları takip eden, **NORDMANN** (1840), **BELKE** (1853 - 1859), **ÇERNAY** (1851 - 1852), **KESSLER** (1856-1877) isimli müellifler Karadeniz balık faunasının terkihi hakkında malûmat vermişlerdir (1, 2). **KESSLER**'in 1877 de neşrettiği Karadenizin balık faunası hakkındaki eserinde havzada yaşayan balıkların tasviri, biolojisi, coğrafik yayılmaları verilmiş ve ayrıca, havzanın jeolojik tarihi aydınlatılmış, bilhassa Karadenizin balık faunası terkihinin jeolojik tarihine ne şekilde tâbi olduğu gösterilmiştir.

Azak-Karadeniz balıkçılığının incelenmesi ise ilk defa 1863-1864 yıllarında, **N. Y. DANILEVSKIY** tarafından yapılmıştır. **DANILEVSKIY**, balıkçılığı yalnız tarif etmekle kalmamış aynı zamanda onun geleceğini ve gelişme yollarını da göstermiştir (8).

**SEREDA** (1863), **BRAUNER** (1887, 1923), **FALEYEN** (1895), **RYÂBKOW** (1896, 1900) gibi müelliflerin eserlerinde de balıkçılık hakkında bilgi verilmiştir (1).

1842 de **F. GÖBEL** tarafından Karadenizin ilk kimyasal incelemesi yapılmış ve 1852 de de **CHR. GASSHAGEN** Karadeniz sahillerinde hidrolojik incelemelerde bulunmuştur.

XIX ncu asrın ortalarında **T.A.B. SPRATT**, sonra **W.J.L. WHARTON** ve asrın sonlarına doğru da **S. MAKAROV** tarafından Boğaziçinde akıntılar üzerinde tetkikler yapılmıştır (9, 10). Hidrolojik bakımdan dünyada eşsiz bir durum arz eden Boğaziçinde, Karadenizden Marmaraya doğru olan ve göz ile görülebilen üst akıntıdan başka, gözle görülemiyen ve mevcudiyeti bilvasıta müşahede edilen, bir ikinci akıntı (alt akıntı) nin mevcudiyeti, Boğaziçi kayıkçı ve bilhassa balıkçıları

5. BUEN, F. De 1927: Notes et Bibliographie sur la Biologie du Thon. *Rapports et Procès-Verbaux des Réunions du Conseil permanent international pour l'exploration de la Mer*, Vol. XLIV, p. 98-107.

6. Balıkların Markalanması. *Balık ve*

tarafından çok eski zamanlardan beri bilinmektedir. Balıkçılar ağlarını derinlere attıkları zaman, bazen, sandalları güneye doğru olan üst akıntıya mukabil kuzeye doğru aksi istikamete sevk edilir. Boğaz balıkçılarının nesillerinde uzun zaman hasıl olan kanaat ile, mevcudiyetini hissettikleri ve «Kanal» dedikleri bu alt akıntı, Boğaziçinin dibinde Marmaradan Karadenize doğru, üst akıntının aksi istikametindedir.

Kanal, son bir yüzyıllık zaman içinde ilmi araştırmacılar tarafından aşikâr bir dikkat kazanmıştır. Araştırmalar 1871 de kaptan **T.A.B. SPRATT**'ın çalışmaları ile başlar. **SPRATT**, teknik metodlarla Boğaziçinin derin tabakalarında «Kanal» ın yani kuzeye doğru bir akıntının mevcut olduğunu teyid etmiş ve «Kanal» suyunun üst akıntıdan daha tuzlu olduğunu tespit etmiştir.

Bu konuda ilmi mahiyette araştırmalar Osmanlı Hükümetinin daveti üzerine İngilizler tarafından yapılmıştır. İngiliz Bahriye Nezareti tarafından yaptırılan bu ilk etüdler denizcilik ve seyrüsefer emniyeti bakımından olmuştur. Kumandan **W. J.L. WHARTON** 1872 de, Türk sularında hidrografi ve denizcilik problemlerini araştırmıştır. «**Shearwater**» isimindeki harita gemisiyle Haziran ortası ile Ekim sonu arasında Boğaziçi ve Çanakkale boğazı sularının tuzluluk, temperatür ve akıntı sür'atini birçok defa ölçmüştür. **WHARTON**, Boğaziçinde ters alt akıntının mevcudiyetini ispat etmiş, dipteki ve yüzdeki akıntılarının sür'atlerini gösteren rakamlar vermiştir (11).

1881-1882 de, **S. MAKAROV** geniş araştırmalar yapmış, üst ve alt akıntılarının sür'at ve tuzluluğunu ölçmüştür. Boğazda akıntıları, «**Taman**» isimindeki bir

*Balıkçılık Mecmuası*. Kasım, 1958, sahife 25.

7. VODÂNİZKİ, V. A. 1948 : Karadenizin esas su mübadelesi ve tuzluluk teşekkülünün tarihi. *Sivastopol Bioloji istasyonununun çalışmaları*, T. VI, izd. An SSSR, Moskova-Leningrad. (Rusça).

gemiyle, 1881 senesi Kasımından itibaren 1882 senesi Ağustosuna kadar tetkik etmiş, tuzluluk ve suhnet tespiti suretiyle satıh ve satıh altı akıntılarını izaha çalışarak Akdenizle Karadeniz arasındaki su alış-verişi üzerinde bir hipotez kurmuştur. Boğazda, Karadenizle Marmara arasında teati edilen su kütesini ölçmeye teşebbüs eden, ilk, **MAKAROV** olmuştur (10, 11). 1885 senesinde, Boğaziçinde su mübadelesi hakkındaki araştırmalarını neşreden **MAKAROV**'a göre üst Boğaz akıntısı Karadenizden senede 390 Km.<sup>3</sup>e yakın su götürmekte, alt Boğaz akıntısı ise Karadenize senede 212 Km.<sup>3</sup> su getirmektedir. Arada 178 Km.<sup>3</sup> farkı, karadan (nehirlerle) Karadenize gelen tatlı sular ve buharlaşmaya nisbetle, atmosfer (yağmur) artığını göstermektedir (7).

XIX ncu asırda daha sonraki birkaç araştırma, **MAGNAGHI** ve **A. DE GUEYDON** tarafından yapıldı ve daha evvelkilerin sonuçlarını teyid ettiler (9, 11). 1884 de **MAGNAGHI**, Çanakkale ve İstanbul Boğazlarının muhtelif derinliklerinde akıntılar üzerinde tecrübeler ve 1886 da **A. DE GUEYDON** İstanbul civarında temperatür ve kesafet tayinleri yaptılar.

XIX ncu yüzyıl sonlarında, **A. OSTROUMOV** Boğaziçinde ve Marmarada tuzluluk derecesini ve akıntıların meydana getirdiği değişiklikleri araştırmıştır (2). Oseanografinin öncülerinden olan **A. OSTROUMOV** Boğaziçinin ve Karadeniz Anadolu sahilinin faunasının da etüdünü yapmış ve 1890 senesinde, burada, Karadenizin diğer yerlerinde mevcut olmayan, bir

sıra Akdeniz hayvanlarını keşfetmiştir (7, 12).

Yine XIX ncu yüzyıl sonlarında, Karadenizde mühim araştırmalar yapılmış; 1890 da ilk Karadeniz ekspedisyonu ile 1891 de II nci Karadeniz ekspedisyonu ve diğer tetkikler görülmektedir.

1890-1891 senelerinde yapılan bu araştırmalardan sonra Karadenizin hidrolojik yapılışının kendisine mahsus hatları keşfedilmiştir. Karadenizde ilk derin su araştırmalarına iştirak etmiş olan Rus âlimleri — **İ. B. SPINDLER**, **F. F. VRANGEL**, **İ. İ. AANDRUSOV**, **A. LEBEDİN-ZEV** ve **A. A. OSTROUMOV** — araştırmaları neticesinde Karadenizin dikine iki muhtelif bölgeye taksim edilmiş olduğunu ilk defa ortaya çıkarmışlardır (Hidrojen sülfür «H<sub>2</sub>S» gazının bulunuşu) (7). Ancak, 1891 de **SPINDLER** ve **VRANGEL** in ekspedisyon neticelerini neşretmeleriyle; bu denizin dibinde, 180 metreden itibaren derinde, hidrojen sülfürle dolu ölü bir deniz olduğu ve balıkların göçlerini tayin ve tanzim eden hidrobiolojik yapısının diğer denizlerden tanımiyle farklı olduğunu ilim alemi büyük bir hayretle öğrendi (13). Bu, Karadeniz hayatını tetkik eden hidrolog, jeolog ve bioloğların bundan sonraki çalışmalarına ve nazarı tasavvurlarına mühim bir başlangıç oldu. Ekspedisyunun neticelerine göre, hayat sahası nisbeten üst tabakalarda kalmakta ve üst H<sub>2</sub>S sınırı ile en alt O<sub>2</sub> sınırının kat'î derinlikleri değişmektedir. Meselâ: Kırımın güney sahillerinde Benthos organizmaları ancak 150 metreye kadar yaşamaktadır,

8. **TIKHONOV**, V. N. 1950: Karadeniz bilimsel balıkçılık ekspedisyonu hakkında. *SSCB Balıkçılık Bakanlığı, Azak-Karadeniz Balıkçılık ve Oseanografi Araştırma Enstitüsü*. Cilt 14. *Krimizdat, Simferopol*. (Rusça).
9. **ULLYOTT**, P. and **ILGAZ**, O. 1946: The Hydrography of the Bosphorus: An Introduction. *The Geographical Review*, Vol. XXXVI, No. 1, pp. 44 - 66.

10. **PEKTAŞ**, H. 1954: Boğaziçinde Satıh - Altı Akıntılar ve Su Karışımları. *Hidrobioloji Mecmuası*, Seri A, Cilt II, Sayı 1, Sahife 1-45.
11. **ULLYOTT**, P ve **ILGAZ**, O. 1943: İstanbul Boğazında Araştırmalar I. Karadeniz Boğazının coğrafi ve hidrolojik durumunun incelenmesi. *Türk Coğrafya Dergisi* II. *Ankara*.



Batumda ise 220 metre derinliğe kadar ulaşmaktadır (14, 15).

Aynı yıllarda **KOLOTOFF** (1893), Karadenizdeki sülfat/klorür nisbeti (sülfat konstantı) üzerinde araştırmalar yapmıştır.

**ZELİNSKI** (1893), Karadenizin dibinden ve muhtelif derinliklerden aldığı bütün numunelerde «*Bacterium Hydrosulfureum Ponticum*» ismini verdiği organizmaların mevcut olduğunu ve bu bakterilerin hayatıyeti neticesinde  $H_2S$  neşredildiğini ileri sürmüştür. **BRUSILOVSKY** ise, Odesa körfezinde bulduğu başka bir organizmanın «*Vibrio Hydrosulfureus*», sülfatlardan kükürtlü hidrojen yaptığını tecrübe ile göstermiştir (16).

Diğer taraftan, 1890-1893 yıllarında Viyana İlim Akademisinin teklifi üzerine Avusturya - Macaristan harp gemisi «**S. M. Pola**» ile, Akdenizin doğu kısmı, Ege denizi ve Çanakkale boğazında Avusturyalı araştırmacılar çok ehemmiyetli tetkiklerde bulunmuşlardır (17). Bu ekspedisyona ait dip derinlikleri, dip yapısı, görme derinliği, temperatür gibi birçok müşahadelere sonraki araştırmacılara ışık tutar. «**S. M. Pola**» ile Akdenizde  $35^{\circ}44.8'$  enlem ve  $21^{\circ}45.8'$  boylamda 4400 metre derinlik bulunmuştur. Avusturyalı araştırmacılar — **J. WOLF** ve **J. LUKSCH** — Doğu Akdenizde homoterm satıh suyu temperatürünü  $13.6^{\circ}$  tespit etmişlerdir. Ege denizinde durum farklıdır, homoterm olan tabakalar bölgeler bakımından fark gösterir. Çanakkale boğazı önündeki sahada ve Çanakkale boğazında ise muhtelif derinliklerde Avusturyalı araştırmacılar tarafından şu temperatürler bulunmuştur: Çanakkale

boğazı önünde, dip derinliği 50 metre olan bölgede, satıhta  $22.1^{\circ}$ , 20 metrede  $19.9^{\circ}$ , 30 metrede  $17.2^{\circ}$  ve 50 metrede  $16.4^{\circ}$ . Çanakkale boğazı içinde ise, dip derinliği 29 metre olan yerde, satıhta  $22.0^{\circ}$ , 20 metrede  $16.5^{\circ}$  dir. **LUKSCH**'a göre, görme derinliği Akdenizde karalardan uzak (Afrikadan uzak) sahillerde 40 - 45 metre, Anadolu sularında 30-40 metre ve Ege denizinde ise 50 metredir. Akdenizde Temmuzdan Eylül'e kadar görme derinliği bir miktar artmaktadır. **NATTERER**'e göre de, Marmara denizi kendine komşu Ege denizine nazaran daha az şeffaftır ve görme derinliği 20-25 metre, Çanakkale boğazı ile Boğaziçinde ise 19 metredir.

1894 de Rus araştırmacıları —**SPİNDLER** ve **WRANGEL**— tarafından Türk donanmasına ait «**Selânik**» gemisinde yapılan araştırmalarda Marmara denizi haritasının tamamlanmasına çalışılmıştır.  $40^{\circ}48'$  enlem ve  $28^{\circ}51'$  boylamda 1403 metrelik bir derinlik bulunmuş. Çanakkale boğazı yolu 50-70 metre derinlikte olup sadece dar yerlerinde 90 metre derinliktedir. Boğaziçinin ise güney çıkışı 46 metre dar yerlerinde 100 metreden fazla ve kuzeyinde 60-70 metre derinlik bulunmuştur. **SPİNDLER**'e göre, Marmara denizinde 220-350 metre arasında değişen bir derinlikte başlamak üzere temperatür  $14.2^{\circ}$  olup bu temperatür 1403 metreye kadar devam eder. Üstte üç tabaka tefrik edilir: satıhta 11 metreye kadar homoterm (ve homohalin) bir tabaka, bu tabakada temperatür 1894 senesi Eylülünde yapılan müşahedelerde  $19.6^{\circ}$  bulunmuş, bunun altında temperatür 18 metrede ça-

12. **BACESCO, M. C. et MARGINEANU C.** 1959: *Éléments méditerranées nouveaux dans la faune de la mer Noir, Recontrés dans les eaux de Roumélie (Nord - Ouest - Bosphore). Données Nouvelles sur le problème du peuplement actuel de la Mer Noire. Estratto Dall' Archivio di Oceanografia e Limnologia. Vol. XI, Venezia.*

13. **ANTIPA, GR.** 1937: *Les recherches Hydrobiologiques et leurs applications pratiques en Roumanie. Bucarest.*

14. **NEUMANN, G.** 1943: *Über den Aufbau und die Frage der Tiefenzirkulation des Schwarzen Meeres. Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie, Januar.*

bucak 18° ye düşmüştür, 27 metrede 17°, 50 metrede 16° ve buradan itibaren 220 - 350 metreye kadar tekrar alçalarak 14.2° ye yavaş yavaş düşer. **SPİNDLER** 1894 Ekiminde, İstanbul'a yakın Boğaziçinin güneyinde de şu temperatürleri bulmuştur: yüzeyde 19.7°, 5 metre derinlikte 19.4°, 10 metrede 19.4°, 15 metrede 19.0°, 20 metrede 17.5°, 25 metrede 17.3°, 30 metrede 16.7°, 33 metrede 16.6°. **J. B. SPİNDLER**'e göre, Marmara denizinde yüzeyde az tuzlu, ‰ 22-25 tuzlulukta, üst cereyanlarla Çanakkaleden dışarı çıkan 11 metreye kadar (bazı yerlerde biraz daha derine kadar) olan suları ihtiva eden tabaka homohalin örtü tabakasıdır. Tuzluluk 25 metreye kadar sür'atle ‰ 35'i, sonra nispeten yavaş bir çoğalma ile 200 - 300 metrede ‰ 38'i bulur, daha derinlerde 1400 metreye kadar ise ‰ 38.4 tuzlulukta yatak tabakası hasıl olur (17).

**SPİNDLER** ve **WRANGEL** Haziran 1890, Mayıs - Haziran 1891 ve Ağustos 1891 de yaptıkları 3 seyahatte ayrıca tamamlayıcı olarak da 1899 daki tetkiklerinde; Karadenizde satıhtan 40-45 metreye kadar homohalin, ‰ 18.3 tuzlulukta, bir örtü tabakası bulmuşlar, bu tabakadan itibaren tuzluluğun yavaş yavaş çoğalması ile daha derinlerde 90 metrede ‰ 19.7, 180 metrede ‰ 21.4, 350 metrede ‰ 22 ve 900 metreden 2000 metreye kadar tekrar homohalin, ‰ 22.4-22.5, olduğu anlaşılmıştır. Bu son tuz kesafeti Marmara denizinin doğu kısımlarında üst tabakalar için karakteristiktir. Rus araştırmacıların buluntularına göre, Boğaziçinden Karadenize Marmaranın ‰ 38 tuzlulukta orta tabaka suları değil sadece üst tabaka suları gider (17). Karadenize doğru akan

bu su Karadenizde derinlere çökerek orada tuz konsantrasyonunu yükseltir. Nehirler tarafından dökülen tatlı su ise deniz sathının tuzluluğunu ‰ 17-18.3'e kadar düşürür. Bu suretle su kütleleri arasında bir tabakalaşma meydana gelir ki bu yoğunluk farkları muayyen bir derinlikten itibaren konveksiyon cereyanlarına mani olmaktadır ve buradaki oksijen azlığı anaerob bakterilerin çoğalmasına sebep olur. Bu bakteriler meydana getirdikleri H<sub>2</sub>S ile, 180 metreden aşağıdaki suları zehirlemekte ve oralarda organik hayatı imkânsızlaştırmaktadır (15).

**İ. B. SPİNDLER** (1896) «**Selânik**» gemisi ekspedisyonundan sonra Karadenizin su blâncosu hakkında hesabını vermiştir. Nehirler senede 474 Km.<sup>3</sup> veya suyun 1242 mm. tabakasını vermektedir (7). **SPİNDLER**'e göre (1899), Karadenizin yüzey buharlaşma değeri yılda 232 Km.<sup>3</sup> (18), yine Karadenizin ortalama derinliği 1197 metre, yüzölçümü 411543 Km.<sup>2</sup> ve mecmu su kütlesi ise 492565 Km.<sup>3</sup> dür (1,15).

1893 de Roman ihtiyologu **ANTİPA**, Karadeniz faunasını ve balıkçılığını incelemek maksadiyle, Romanya Kraliyet Donanmasında «**Elisabeta**» Kruvazörü ile, bütün Karadenizde 9 aylık bir seyahat yapmış ve Karadeniz ihtiyolojisini incelemeye başlamıştır (13).

Rus literatüründe **KESSLER**'den sonra, Karadeniz ve Azak denizinin nehirleriyle beraber havzalarının balıkları hakkında incelemelerde bulunan **OSTORUMOW** (1896), **SOVİNSKIY** (1902) ve daha sonra **KNİPOVIÇ**'in eserlerinde tamamlayıcı malûmat bulunmaktadır (1,19). **OSTROUMOW**, evvelce **KESSLER** tarafından işaret edilmemiş veya yalnız mev-

15. **WACHNER**, H. 1953 : Karadeniz. (Grigore Antipa'ya göre). *Hidrobiologi Mecmuası*, Seri A, Cilt I, Sayı 2-3, Sahife 100-122.
16. **PEKTAŞ**, H. 1955: Karadeniz Araştırmaları. 1— Karadenizde kükürtlü mürekkebatın yayılışı hakkında ilk araştırmalar. *Hidrobiologi Mecmuası*,

- Seri A, Cilt III, Sayı 2, Sahife 51-68.
17. **KRÜMMEL**, O. 1907: Handbuch der Ozeanographie. Band I. *Stuttgart*.
18. **KOCHİKOV**, V. N. 1961: Evaporation from the surface of the Black Sea. *Comm. Int. Explor. Sci. Mer Médit. Rapp. et P.V.* 16 (3), pp. 639-642.



cudiyetleri tahmin edilmiş olan türleri ilâve ederek balık faunasının cetvelini bir dereceye kadar tamamlamış, aynı zamanda Karadeniz ve Azak denizinin balıklarını tayin etmek için bir cetvel tertip etmiştir. **V. SOVİNSKIY**, 1902 senesinde neşrettiği «**Aralo-Ponto - Hazer havzasının faunasını tanıtmak üzere mukaddeme**» isimindeki eserinde, Karadeniz havzasında yapılan fauna tetkiklerini üç devire bölmektedir. Birinci devir başlangıç devri olarak, tabii tarih noktaî nazarından tetkik edilmiştir. 2 nci devir, 1867 den 1890 senesine kadar, fauna sahasında bilgi edinme devri olup en fazla omurgasızlara ehemmiyet verilmiştir. 3 ncü devir 1890 senesinden itibaren başlamaktadır. Bu zoocoğrafik devrin, 1920 senesinde nihayete erdiği kabul edilir, zira bundan sonra yapılan tetkikler yeni bir istikamete yönelmiştir. 1920 den bu yana, Karadeniz hakkında yapılan tetkikleri nazarı itibare olarak bu devri **SLASTENENKO** (1936) «Balık avcılığı devri» olarak adlandırmıştır. Çünkü bu devrede fauna tetkikinden ziyade ilmî bir şekilde balık avcılığı araştırmaları yapılmıştır. Bu zaman zârfinda, mevcut olan veya yeniden açılmış olan araştırma istasyonlarında, Karadeniz ve havzasında yaşayan hayvanat hakkında sistematik olarak, daimî ve fasıllı surette müşahedeler yapılmıştır. Kısa tetkiklerden başka, uzun ve senelerce süren ekspedisyonlar teşekkül etmiştir. 1890 yılından itibaren yapılan hidrolojik tetkikler bioloji ve jeoloji ilimlerinin ışığı altında olmuştur. Neticede, denizin kendine has hususiyetleri tâyin edilmiştir. Genel olarak denizlerde kükürt bileşimleri hemen hemen sülfat tuzu halinde bulunduğu-

dan, bazı Norveç fiyortları gibi Karadenizin kükürtlü hidrojen ihtiva etmesi, bu iç denizin hususiyet arzemesine sebep olmaktadır (16). Karadenizde oksijenle kükürtlü hidrojen sınırını tayin etmek bu sularda hayatın hududunu tespit etmektedir (20). Bu hudut, Karadenizdeki su kütlelerini, birbirinden farklı iki kısma ayırmaktadır: 1) Kalınlığı 180-200 metre kadar olan yüzey kısmı. Burada oksijen bol miktarda mevcuttur. Bundan dolayı bu bölge hayvan ve nebatların bulunduğu sahadır. 2) Kalınlığı 2000 metre kadar olan alt tabaka. Burada, mevcut olan  $H_2S$ , sülfatların bakterial redüksyonu neticesi meydana gelmektedir, zehirli  $H_2S$  ile kaplı oluşu sebebiyle bu bakterilerden gayri bütün organik hayat tamamen yok olur.  $H_2S$  miktarı derinlik ile artar ve en derinlerde litrede  $9.5 \text{ cm.}^3$  ü bulmaktadır (15).

1920 - 1924 yıllarında profesör **IS-SATCHENKO** kükürtlü hidrojenin menşei bakterilere atfetmekle beraber müessir organizmanın «*Bacterium Hydrosulfureum Ponticum*» değil «*Microspira Aestuarii*» olduğunu hemen hemen kat'î olarak tesbit etmiştir (16). Bu organizmayı daha önceleri **DELLEN** (1904) de tecrit etmiştir.

**DANİLÇENKO** ve **ÇİGİRİN**'e göre (1926), Karadenizin tek mil su kütlelerinin tahminen % 85-90 ını kükürtlü hidrojen mntıkası teşkil etmektedir ki üstte oksijen ve altta kükürtlü hidrojen ihtiva eden iki tabaka arasında, az miktarda oksijen ihtiva eden mutavassıt bir tabaka bulunmaktadır (1).

(Devamı var)

19. **VOROBYEV, V.P.** 1949: Azak denizi benthosu hakkında incelemeler. *SSCB Balıkçılık Bakanlığı, Azak-Karadeniz Balıkçılık ve Oseanografi Araştırma Enstitüsü*. Cilt 13. *Krimizdat, Simferopol*. (Rusça).

20. **ARDEL, A.** 1953-1954: Karadenizin İdrolojisi. *Istanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*. Cilt 3, Sayı 5-6, Sahife: 23-34.



Memleket içindeki  
Bankacılık hizmetleriniz  
kadar  
**MEMLEKET DIŞI**  
**BANKA İŐLERİNİZ**  
için de



**TÜRK TİCARET BANKASI**

**EMRİNİZDEDİR**



# Orman içi sularında balıkçılık - Koruma sorunları ve hal çareleri

Türkiye coğrafyası tetkik edildiğinde akarsu ve göllerimizin 26 yağış havzasına dağılmış olduğunu görürüz. Genellikle Akdeniz iklim şartlarında meydana gelen yağışlarla beslenen akarsularımız muntazam akışı bir rejime sahip değildir. Yukarı yağış alanları, yüksek rakımlı ve engebeli bir arazide yer aldığından mecra meyli fazla, akışlar oldukça hızlıdır. Membalarını alpin zondaki kışın karla örtülü yaylalardan alınan dereler orman zonundan geçip yan derelerle de beslenerek ovalara iner ve denizlere dökülürler.

Ülkemizde çok sayıda bulunan göller, tabii oluşumlarına göre muhtelif rakımlar ve bölgelerde yer almışlardır.

Yurdumuz iç sularının tamamı üzerinde ciddi bir envanter çalışması yapılmadığından akarsu ve göllerin uzunluk, yüzölçümü, mevkileri, biyolojileri v.s. hakkında sıhhatli bilgilere sahip değiliz. Tabii formasyonlarına göre göller tektonik, volkanik, buzul, çöküntü ve heyelanlı göller olarak bir çok sınıfa ayrılırlar. Keza biyolojik bakımdan derinlik, vüs'at ve plânkton durumuna göre de Eutrophe, Oligotrophe ve Dystrophe olmak üzere üç ayrı göl tasnifi yapmak mümkündür. İstanbul, Ankara ve İzmir Üniversiteleri Fen Fakülteleri tarafından bazı göl ve akarsuların limnolojik etüdlerinin yapıldığı sanılmakta ise de, muhakkak ki yurt ölçüsünde yetersiz kalmaktadır.

Her şeye rağmen yurdumuz akarsu ve gölleri hakkında tahmini de olsa bazı rakamlar verilmesi faydalıdır. Gerçekten Türkiye'de ürün getirmeyen alanlar olarak bilinen ve halen % 17 nisbetinde takriben 13 milyon hektar saha mevcuttur. Bunun da 1,5 milyon hektarının akarsu ve göller yüzölçümünü teşkil ettiği sanılmaktadır. Bu miktara akarsular (nehir, çay ve dere), tabii göller, baraj gölleri ve bataklıklar dahildir.

Engelibeli ve arızalı bir bölge olan ülkemiz alanının 2/3 sini dağlık mntıklar teşkil ettiğinden bu mntıklarda yer alan ormanlar içinde ve orman sınırı üstündeki alpin zonda bulunan akarsu ve göller yüzölçümünün 300.000 hektara ulaşacağı tahmin edilmiştir.

Bu sahaların değerlendirilmesinde balıkçılığın rolü başta gelmektedir. Gerçekten balığın besleyici özelliği dolayısıyla dünyada balıkçılık

H. Cahit YÜRÜKER  
Orman Yük. Mühendisi

artık bir sanayi halini almakta ve su ürünlerinden azami derecede faydalanılmağa çalışılmaktadır.

Sahillerin uzunluğu 7126 Km.yi bulan Türkiye, denizlerinden yılda ancak 122 bin ton balık istihsal etmekte ve bu rakam iç sulardaki su ürünleri üretimi için yılda 8 bin tonu bulabilmektedir. İleri ülkeler balık üretimine nisbetle bu miktarlar çok azdır. Nitekim su ürünleri klâsmanında ülkemiz 30 ncu sırayı işgal etmekte ve balık tüketimi nüfus başına yılda 3-4 kiloyu geçmemektedir.

Yurdumuz iç sularında bulunan balık cinslerini ekonomik değeri olan 7 büyük familya içinde guruplandırmak mümkündür:

- 1 — Alabalıklar (Salmonidae)
- 2 — Sazangiller (Cyprinidae)
- 3 — Yayingiller (Siluridae)
- 4 — Turnagiller (Esocidae)
- 5 — Sudakgiller (Percidae)
- 6 — Yılanbalığıgiller (Anguillidae)
- 7 — Mersinbalığıgiller (Acipenseridae)

Genellikle engebeli ve yüksek rakımlı olan ülkemizin orman ve dağlık bölgelerindeki soğuk ve temiz sularda çeşitli alabalıklar bulunmaktadır. Birinci kategori sular olarak sınıflandırılması ve envanterlerinin yapılması gereken bu akarsu ve göllerimiz halkın beslenmesi ve turistik bakımdan büyük imkânlar bahsetmektedir. Fakat muhtelif tahripkâr usul ve vasıtalarla tahrip edilen bu kaynaklarımızın her şeyden önce kontrol altına alınması ve korunması öncelik taşıyan büyük bir sorundur.

Yurdumuzdaki alabalıklar *Salmo trutta* (alabalık) ve *Salmo Salar* (Deniz alası) olarak iki türe ayrılmaktadır.

Prof. Dr. Remzi Geldiay'a göre de *Salmo trutta*, 4 alt tür ihtiva etmektedir:

- a) *Salmo trutta macrostigma* (Güney Batı ve Güney)
- b) *S. trutta labrax* (Kuzey)
- c) *S. trutta caspius* (Kuzey doğu)
- d) *S. trutta abanticus* (Kuzey Anadolu - Abant gölü)

Deniz alası veya Salmon balığı (Samlo sa-

lar) Doğu Karadenizde Trabzon-Hopa arasında-ki akarsularda bulunur. Anadrom bir balık olan bu tür denizde yaşar ve büyür, yumurtlamak için akarsulara girip memba kısımlarına kadar çıkar. 10-15 Kg. olanları görülmüştür. Yurdumuz için turistik değeri çok önemlidir. Maalesef ihmal ve kontrolsüzlükten çeşitli tahripkâr usullerle bu kıymetli türün nesli tüketilmek üzere- dir. Orman Genel Müdürlüğünce korunması ve üretilmesi bakımından 1969 yılındanberi tedbirler alınmıştır. (Ankara Avcılar Kulübü yayın organı Av Dergisinin Ekim/1969 sayısına bakınız).

1970 Avrupa Tabiatı Koruma Yılı münasebetiyle her bölgede tabii kaynaklarımızın korunması üzerinde durmak ve bu yönde kamu o-yunu uyarmak isabetli ve faydalı olacaktır.

Bu vesileyle akarsu ve göllerimizde balık üretimini kısıtlayan menfi faktörleri belirtecek ve sonunda halkımızın yaptığı tahripkâr müdahale ve vasıtaları incelemeye ve çözüm yollarını belirtmeye çalışacağız.

### **SULARDA BİYOLOJİK DENGE:**

Bilindiği üzere bir akarsu veya göl, biyolojik denge halinde bulunan bir ortam teşkil eder. Bu dengeyi birbirine bağlı bir zincir halkasına benzetmek mümkündür. Esas itibarıyla bu halkayı tabii beslenme ve gıda durumu meydana getirmekte ve balık üretimi bu halkanın son zinciri ve nihai gayesini teşkil etmektedir. Şöyle ki; bu halkanın ilk zincirini suda erimiş halde bulunan besleyici mineral maddeler teşkil eder. Bu mineral maddeler suyun akmış olduğu arazi-den oluşmuştur. Sonra güneş ışığının etkisiyle sudaki bu inorganik maddeler organik maddelere dönüşerek ilkel ve üstün bitkiler ve biyolojik örtü meydana getirir. Bilhassa sudaki taşlara yapışık halde bulunan bu biyolojik örtü bitkisel ve hayvansal mikroskopik canlılardan ibarettir. Böylece plânkton denilen mikroskopik canlılar da hasıl olur. Su içinde asılı veya yüzer halde bulunan plânktonlar Fitoplânkton ve zooplânkton olmak üzere iki kısma ayrılır. Bitkiler ilkel hayvancıklara yem teşkil eder. İlkel hayvancıklar da daha büyük akuatik hayvanlar tarafından tüketilir. Neticede bütün bu bitki ve hayvanlar balıklar için gıda kaynağı teşkil ederler. Ayrıca ölen bütün bitki ve hayvanların ayrışmasında ve tekrar bu zincir halkasına dönüşmesinde bakterilerin oynadığı rol çok önemlidir. İşte bu biyolojik çember veya halkaya (su zinciri) de denilmektedir. (Cycle biologique)

O halde tabii sulardaki balık üretiminin artması önce güneş ışığı ve ısıyla, mineral maddelerin fazlalığına, sonra da faunaya yem ve barınak teşkil eden floranın zenginliğine bağlıdır.

Bu sebeple balıkçılık yönünden bir suyun amenaşmanında gözönünde tutulacak yol önce mineral maddeleri artırmak üzere su analizleri

neticesi eksik mineral maddelerin tamamlanması için suya sun'î gübre (meselâ fosforlu gübre) verilmesidir.

Öte yandan balığın su içinde en iyi şartlarda yaşaması amacıyla oksijen durumunun ıslahı, suda alkalın reaksiyon (PH 7-8) temini ve toksik maddelerin izalesi önemli rol oynamaktadır.

Netice itibarıyla balık ile içinde yaşadığı su ortamı arasında sıkı bir ilişki ve denge mevcuttur ve çeşitli menfi faktörler bu ilişkiyi ve zincir halkalarını bozmakta ve dolayısıyla balık üretimini sekteye uğratmaktadır.

Şimdi biyolojik dengeyi bozan bu menfi faktörleri kısaca gözden geçirelim:

### **Biyolojik Dengeyi Bozan Menfi Faktörler:**

#### **1 — Su ısısının değişmesi:**

Gerçekten yumurta, yavru ve balıklar ani ısı değişikliklerine karşı çok hassastırlar. Örneğin kuvvetli yaz sıcaklığı ve şiddetli kış esnasında önemli miktarda balık öldüğü tesbit edilmiştir. Keza yumurtlamak için balıklar türlerine göre belli su ısısı ararlar. Alabalık kışın sular soğuduğu zaman yumurtladığı halde Sazangiller ilkbaharda sular ısınınca yumurtalarını bırakırlar.

Bu bakımdan yetiştirilen yavruların tabii sulara salınmasında yavruların bulunduğu kaba tabii su aşılandıktan ve su ısısı eşit hale getirildikten ve yavrular bir müddet alıştırdıktan sonra yeni ortamlarına bırakılmalıdır.

#### **2 — Sudaki erimiş oksijen nisbetinin azlığı:**

Suda erimiş halde bulunan gazlar arasında oksijen miktarı hayvansal hayatı düzenleyici rol oynaması bakımından önemlidir. Su soğudukça erimiş oksijen nisbeti artmakta ve ısındıkça bu miktar azalmaktadır. Zira ısısı artan sudaki oksijen buharlaşarak kaybolmaktadır. Alabalıklar fazla oksijene ihtiyaç duymalarına karşılık Sazangiller az oksijenle yaşayabilmektedirler. Meselâ, hayatını devam ettirebilmesi bakımından alabalığın asgari oksijen ihtiyacı litrede 6 cm<sup>3</sup>. iken sazangiller genellikle bu miktarın yarısı ile yetinmektedirler. Bu itibarla alabalıklar daha ziyade yüksek rakımlı yayla ve orman bölgele- rindeki serin sularda bulunurlar. Bu suların ısıları yazın en çok 18 dereceyi geçmemelidir. Halbuki sazan balıkları ovadaki 30-35 derecelik sulara tahammül etmektedirler.

Oksijen nisbeti suyun bulunduğu enlem, rakım, dere mecrasının meyli, çağlayanlık durumu, kıyadaki ağaçlarla gölgeleme durumu, akarsu debisi gibi bir çok faktörlere bağlıdır. Oksijen nisbetinin azalması biyolojik dengeyi bozduğundan suların amenaşmanında bu nisbeti artırıcı şekilde tedbirler alınması lüzumludur.

#### **3 — Suların Kirlenmesi (Pollution):**

Fabrika ve atölye gibi artık suları ile şehir ve kasaba gibi yerlerin kullanılmış kirli suların, olduğu gibi derelere atılması biyolojik dengeyi bozan en önemli menfi faktörlerden bi-



ridir. Asit, baz, mineral tuzlar vs. gibi toksik maddeler sulardaki balık popülasyonunu ve hatta akuatik fauna ve florayı tahrip ettiği bir gerçektir. Öte yandan organik menşeli kirli sular (lâğım vs.) aerobik bakterilerin fermantasyonu sonucu sudaki oksijeni azaltıcı ve neticede sudaki hayatı tahrip edici zararlar meydana getirmektedir.

Bu bakımdan bütün kirli suların tasfiye edildiğinden ve biyolojik yönden zararsız hale getirildikten sonra tabii sulara boşaltılmaları gereklidir. Her imalâthane ve atölyenin bir tasfiyehanesi bulunmalıdır. Şehir ve kasabaların da bu bakımdan umumi tasfiyehaneleri olmalıdır.

Bilhassa ileri ülkelerde hava kirlenmesi gibi suların polüsyonu sorunu aktüel bir konu olarak ilgili teşekkülleri endişe verici bir şekilde meşgul etmektedir. Muhtelif deterjanları da ihtiva eden şehir lâğım sularının, fabrika artık sularının bir çok dere, göl ve deniz sularını kirlenmesi ve balık neslini yok etmesine mukabil ülkemizde şimdiye kadar hiç bir ciddi tedbirin alındığını sanmıyorum.

Öte yandan kullanılan zirai mücadele ilaçlarının da balık nesline büyük zararları dokunmaktadır. Ancak, kanunlaşması beklenen Su Ürünleri Kanun Tasarısında bu konuda müeyyideler vazedilmiştir. Çıkarılması istenilen Türkiye Tabiatını Koruma Kanun Tasarısında da bu hususta yeterli madde ve müeyyideler getirilmelidir.

#### 4 — Erozyon ve Seller:

Ülkemizde akarsular iklim, morfolojik durum, vejetasyon v.s. bakımından genellikle seyilâbi karakterdedir. Halkın yanlış arazi kullanması sonucu da toprak erozyonu şiddetli bir hal almıştır. Bu durum balık istihsalı için olumsuz neticeler doğurmaktadır. Çünkü erozyon ve sel, balık popülasyonunun gelişmesini engellemektedir. Gerçekten seller bilhassa kışın ve ilkbaharda alabalıkların memba kısımlarındaki yumurta ve yavrularını tahrip eder, çakıl aralarını kumla doldurarak ayrıca omurgasız faunanın ölümüne sebep olur. Derelerin membandan mansabına doğru taşınan materyalin sedimantasyonu ile yumurtlama yerleri balıkla tıkanır ve kullanılmaz hale gelir. Ayrıca bulanık akan suda bulunan kolloidal killi maddeler yoğunluklarına göre yavru ve büyük balıkların solungaçlarını tıkıyarak solunum imkânsızlığı sebebiyle ölümlerine sebebiyet verirler. Keza sel suları ve taşınan materyalin etkisiyle iri balıkların dahi sürüklendiği ve binlerce balığın ölüm sonucu mansapta moloz konisi gibi kıyılara yığıldığı ülkemizde görülen olaylardandır. (Doğu Karadeniz)

Öte yandan bulanık suda güneş ışığının derinlere inmesi güçleştiğinden plânkton üretimi azalır. Bu da balık üretimini zayıflatır.

Akarsu rejimlerinin gayri muntazamlığı, su seviyesi değişimleri, yazın akarsu ve göllerin kurumaları balık üretimini azaltan veya imkânsızlaştıran sebeplerdendir.

O halde toprak muhafaza ve ağaçlandırma çalışmaları ile uygun bir arazi kullanma, rasyonel balık işletmeciliğinin esasını teşkil eder.

#### 5 — Balık Hastalıkları:

Gerek tabii sularla yaşayan ve gerekse sunî olarak yetiştirilen balıklarda muhtelif hastalıklar görülmektedir. Bunlar bakteri, mantar, virüs, solucan gibi mikrop ve parazitler tarafından meydana gelir ve yayılır. Hastalığın çeşidine göre sari bir hal alarak kitle halinde ölümler görüldüğü gibi zayıf düşen fertlerin, düşmanları tarafından kolayca ortadan kaldırılmasına da sebep olur.

Furonküloz, ülser, köpük, kostiyoz tehlikeli balık hastalıklarıdır. İleri ülkelerde balık neslini kısıtlayan bu hastalıklarla ciddi şekilde mücadele edilmektedir.

#### 6 — Zararlı Hayvanlar :

Balık üretimini kısıtlayan, tabii üremede randımanı azaltıcı etki yapan faktörlerden birisi de balık ve yavrularının düşmanları olan zararlı hayvanlar tarafından yok edilmesidir. Bunlar çok önemli zararlar ıka ederler. Önce belirtmek gerekir ki, balık yumurtaları ve yavrularını yiyen hayvanların zararları daha önemlidir. Çünkü bir yiyişte yüzlerce, hattâ binlerce yumurta yok olmaktadır. Turna, Sudak ve Alabalık gibi etçil olan dişli balıklar yumurta ve yavrulara çok zarar yaparlar. Öte yandan su samuru, su sıçanı, su yılanı ve kuşlardan karabatak, pelikan, yalı çapkını vs. balık yemek suretiyle zararlar hasıl edebilirler. Ayrıca çeşitli krüstase (kabuklu) hayvanlarla sularla yaşayan böcek ve larvalar da balık yumurtası ve küçük yavrularını yerler.

Bu zararlı hayvanların cins ve miktarına göre çeşitli tuzak ve av usulüyle mücadele tedbirleri alınabilir.

#### 7 — Nehir ve Derelerde inşa edilen Baraj, Regülâtör gibi engeller:

Bilindiği üzere balıklar da kuşlar gibi yerli ve göçmen olarak iki guruba ayrılırlar.

Derelerde yaşayan yerli balıkların dahi mevsimsel hareketleri vardır. Meselâ, alabalıklar Kasım-Aralık aylarında yumurtlamak üzere akarsuların memba kısımlarına çıkar, sonra yine beslenmek üzere aşağılara inerler. O halde dere ve göllerde yaşayan yerli balıklar belli yetiştirme muhiti (habitat) sahası dahilinde daima hareket halindedirler.

Göçmen balıklar ise hem denizde hem tatlı suda yaşarlar. Bunlardan Deniz alası, Mersin balığı ve Tirsi balığı büyümelerini denizde yapan ve yumurtlamak için dere ve nehlere giren balıklardır. (Anodrom balıklar)

Yılan balığı ise aksine derelerde büyüyüp geliştikten sonra yumurtlamak üzere denizlere geçen (Katadrom) bir balık türüdür.

Balıkların bu yaşama tarzlarını nazarı itibare alarak akarsular üzerinde inşa edilecek olan hidroelektrik baraj, regülâtör gibi tesislerde Balık Geçitlerinin yapılması zorunludur. Böylece mansap tarafından memba kısımlarına doğru gidecek olan balıklar balık geçitlerinden geçerek yollarına devam edebilir, yumurtlama işlemin-den sonra da aşağılara inebilirler.

Yurdumuzda bu husus ihmal edildiğinden balık nesillerinin idamesi devlet eliyle tehlikeye sokulmaktadır.

Keza balık yakalamak için derelerde yapılan çitler de aynı menfi rolü oynamaktadır.

#### 8 — Usulsüz Avcılık:

Yurdumuzdaki ilkel balıkçılık şartlarını nazarı itibare aldığımızda sulardaki biyolojik dengeyi bozan ve balık popülasyonunun devamlılığını tehlikeye sokan olumsuz faktörlerden en önemlisinin usulsüz ve tahripkâr balık avcılığı olduğunu görürüz. Gerçekten yurdumuzda ötedenberi denizlerde ve iç sularda yasak av vasıta ve usullerinin yanında dinamit, zehirli ot, çeşitli tuzaklar, kireç, elektrik cereyanı, hava tazyiki vs. ile balık tutulması gaddar kimseler tarafından maalesef uygulanmaktadır.

Bu tahripkâr vasıtalar ve yaptığı zararlar hakkında aşağıda kısaca bilgi vermeye çalışıyoruz:

1 — Dinamit: Bilhassa son yıllarda orman yolları, karayolları, liman ve baraj inşaatları gibi çalışmalarda kullanılan dinamitler gizli yollardan saklanarak sularda balık avı için patlatılmaktadır. Bu maddelerin su faunasına yaptığı zararlar hakkında yurdumuzda bir ilmi araştırmanın ele alındığını sanmıyoruz. Fransa'da 1960 yılında batık bir geminin denizden çıkarılmasında 10 m. derinde patlatılan 10 kiloluk lokum dinamitin yaptığı zararlar tesbit edilmiştir. Bu deneyden öğrenildiğine göre patlama noktasından bir metrelik daire içinde bulunan bütün balık ve canlılar parçalanmaktadır. 3-4 m. mesafedekiler çeşitli yaralarla birlikte omurga kemiği kırılmaları neticesi ölüme maruz kalmaktadır. 10 m. ye kadar olan mesafede ölümler görülmekte ise de, bu mesafe dışında hiç bir ölüm vakasına rastlanmamıştır. Dinamitin zararı suda meydana getirdiği şiddetli basınç sonucu patlayıcı mekanik etkiden doğmaktadır. Balıklarla birlikte yavruları ve yumuşakçalar gibi diğer akuatik faunayı da yok etmektedir. Ölen balıklar su yüzüne çıktıkları gibi bünyelerine göre daha çoğu da dibe çökmektedir.

2 — Zehirli Otlar: Yurdumuzda cehalet, eğitim noksanlığı, su ürünlerini koruyucu kanuni mevzuat ve müeyyidelerin yetersizliği, görevli makamların ihmali neticesi tabii sularımızda ze-

hirli bitkilerle balık tutulması genellikle her tarafta alışkanlık halini almıştır. Bu usulsüz tabikat akarsu ve göllerimizde büyük tahribat yapmakta, balık neslini yok etmektedir. Kullanılan en yaygın zehirli bitkilerle ika ettiği zararları, kısaca aşağıda belirtilmeye çalışılmıştır.

a) Sütleğen = Euphorbia: Bir veya çok yıllık sütlü bitkilerdir. Yurdumuzda 60 kadar Euphorbia türü vardır. Bu bitkinin tohumlarında yağ, gövdesindeki sütünde de reçine, euphorbon, kauçuk, zambak, nişasta, tanen, fermentler ve anorganik tuzlar bulunmaktadır.

Tatlısu balıklarının avlanması için taze sütleğen dalları suya doğranmakta ve az zaman sonra zehirlenen balıkların su üstüne çıktığı görülmektedir. Bu şekilde tutulmuş balıkların yenmesi büyüklerde bir araz meydana getirmiyorsa da çocuklarda ishal yapmaktadır. Bu bitki sütünde bulunan yukarıda yazılı maddelerden hangisinin balık bünyesinde toksik tesir yarattığı ve fizyolojik etkisinin ne olduğu hususunda kesin bir bilgimiz yok ise de, Öforbon, tanen ve tuz gibi maddelerin balık sinir sistemini felce uğratarak ölüme sebebiyet verdiği sanılmaktadır. Bilhassa küçük ve durgun sularda zehir tesiri fazladır.

#### b) Sığır Kuyruğu (Verbascum)

İki yıllık bir bitkidir. Yurdumuzda 200 türü bulunur. Çiçek ve tohumları zehirlidir. Tohumlarında saponin ve alkaloid maddeler vardır. Bunlar soda gibi zehir tesiri yaparlar.

#### c) Defne ağacı (Larvus nobilis)

Akdeniz, Ege ve Karadenizin kıyı bölgelerinde bol olarak bulunan bu ağacın meyvaları kuru halde dükkânlarda balık otu namıyla satılmaktadır. Geçen yıl Trabzon'da kilosu 25 liradan nümune olarak bir miktar almıştım. 10-12 mm. çapında olan meyvalar yağ, protein, azotsuz hülâsa, sellüloz vs. ihtiva etmekte ve yağında ise doymuş asitler, oleik asit ve linoleik asit bulunmaktadır. Balığı zehirleyen maddelerin protein ve asit olduğu sanılmaktadır.

#### d) Orman Güllü Rhododendron

Bütün Kuzey Anadolu maki formasyonunda bulunur.

Tababette yaprak ve çiçeklerinden ericolin ve andromedoton denilen 2 glikozit elde edilir. Taze yaprak ve çiçeklerinin suya doğranması ile balıklar zehirlenmektedir. Karadeniz bölgesindeki sularda bu yasak usulle de balık tutulmaktadır.

e) Taze ceviz meyvasının yeşil kabuğu (Perikarp), tanen, uçucu yağ ve Juglon isimli acı bir madde ihtiva etmektedir. Bu maddelerin suya karışması balığı zehirleyici etki yapmaktadır.

3 — Kireç: Sönmemiş kireç Ca O suya atıldığında Ca (OH)<sub>2</sub> teşekkül etmekte ve su ortamı alkalik reaksiyon göstermektedir. Su ısısı



ile birlikte PH nin ani yükselmesi balık ve diğer canlıları zehirlemekte ve öldürmektedir.

4 — Çit, Tuzak: Dere mecraları uygun yerlerde V şeklinde kazık ve örme çitlerle daraltılarak 20-30 cm.lik bir düşü meydana getirirler. Şelâlenin altına ağaç ızgara yapılır. Yukardan suyun akıntısına kapılarak gelen balıklar ızgaranın üzerine düşer. Küçük balıklar bu ızgaradan alta geçmekte iseler de büyük ve iri balıklar ızgara üzerinde kalmaktadır. Izgara üzerinde su bulunmadığından yukarı sıçramaya imkân bulamayan hayvanlar hava alarak boğulup ölmekte ve kıyıda bu durumu gözetliyen gaddar insanlar tarafından tutulmaktadır.

5 — Tazyikli Hava: Dinamit konusunda belirtildiği üzere muhtelif inşaatlarda kullanılan kompresörlerden hasil olan basınçlı hava, hortumlar suya sokulmak suretiyle balıklara patlayıcı madde gibi öldürücü mekanik etki yapmaktadır.

6 — Elektroşok: Son yıllarda tazyikli hava gibi bazı açığöz kimseler tarafından elektrik cereyanı hasil eden makinalarla da balık tutulduğu görülmektedir. Bunun için hayvan sırtında taşınan seyyar jeneratörler kullanılmakta ve pervasızca bir günde yüzlerce balık yakalanmaktadır.

Yukarda yazılanlar usulsüz ve tahripkâr av ve vasıtalarının en önemlisi ve fazla kullanılanlarıdır.

Mavzer, zıpkın, lüks lâmbası vs. de yasak araçlar arasındadır. Daha başka tahrip usulleri de vardır.

En önemli hususlardan biri de balıkların yumurtlama devresi olan yasak av mevsiminde balık avı yapılmasıdır.

Keza küçük boy balıkların avlanması ise gelenek halindedir.

#### **Orman Genel Müdürlüğünce Yapılan İşler:**

6831 sayılı Orman Kanununun 14-15 ve 80. maddeleri ormanların göl veya derelerinde avlanmayı orman idaresinin izin ve müsaadesine bağlı kılmakta ve 1883 tarihli Zabıta-i Saydiye Nizamnamesi ise balık avcılığının kontrol ve korunmasında orman memurlarına görev vermektedir.

İtiraf etmek gerekir ki, konu teşkilâtımızca ihmal edilmiş ve son yıllara kadar lâyık olduğu önemle sorunlar ele alınmamıştır. Bununla beraber aşağıdaki çalışmalar da yapılmıştır:

1 — Halen 50.000 Ha. vüs'atindeki Millî Parklar dahilinde kalan akarsu ve göller bilhassa 1960 yılındanberi korunmakta ve balık avcılığı yasaklanmış bulunmaktadır.

2 — Genel Müdürlüğümüz avcılık işlerine, geçen yıldanberi orman içi balıkçılık çalışmaları da ilâve edilmiştir.

3 — Taşra teşkilâtımıza tamimler yapıla-

rak bilhassa orman içi ve civarı akarsu ve göllerde usulsüz avlanmaların önlenmesi üzerinde durulmaktadır.

4 — Trakya, Karadeniz bölgesi ve Doğu Anadolu'da önemli alabalık deresi ve gölleri rezerv sahası olarak tefrik edilmiştir.

5 — Zonguldak - Yedigöller Millî Parkında 50.000 yavru kapasiteli bir alabalık üretme istasyonu tesis edilmiştir. Böylece mücâvir göller balıklandırılacaktır.

6 — Suların fiziksel, kimyasal ve biyolojik analizlerinin yapılabilmesini teminen Eskişehir Orman Toprak Laboratuvarından bir Yüksek Orman Mühendisi Ankara Devlet Su İşleri Hidrobiyoloji Laboratuvarında üç aylık kursa tabi tutulmuştur.

#### **HAL ÇARELERİ :**

Yukardaki konularla birlikte çözüm yolları kısa da olsa belirtilmiş bulunmakla beraber bunları özetleyecek olursak aşağıdaki sorunların halli lâzım geldiğini görürüz:

1 — Her şeyden önce tabii balık gelişimini kısıtlayan menfi faktörleri bertaraf edici bir balık avcılığı kanunu ve mevzuatının getirilmesi lâzımdır.

2 — Orman içi suların korunması, geliştirilmesi, envanter, amenajman, hidrobiyolojik etüd ve analizler, balık üretimi vs. gibi işleri yürütecek bir teşkilâta ihtiyaç vardır.

3 — Bu teşkilâtı yürütmek ve taşradaki uygulamaları yapmak üzere Orman Fakültesi ve okullarında avcılık konuları yanında balıkçılığa da yer verilmelidir. Bu formasyona paralel olarak taşradaki yönetici ve koruma işiyle görevli personelin her fırsatta eğitilmeleri cihetine gidilmelidir.

4 — Orman ve bünyesindeki av hayvanı, su ve balık gibi varlıkların her yönden istifadesi ve muhafazası için Orman İşletmelerimizin daha titiz davranmaları gerekir.

5 — Orman içi dere ve göllerde ticari balıkçılık yapılmıyarak bu kaynakların gelişmekte olan turizm ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde düzenlenerek ileri ülkelerdeki gibi amatör balık avcılığına tahsis edilmesi faydalı olacaktır.

6 — Dinamit, zehirli ot vs. gibi tahripkâr usul ve vasıtalarla balık tutulmasının kat'i surette yasak edilmesi öncelikle kıymetli Orman İşletme Müdürlerimizin gayret ve inisiyatiflerine bağlıdır.

7 — Balıkların yumurtlama zamanlarında avlanmaları mutlak olarak yasaklanmalıdır. (Bilindiği üzere alabalık Ekim-Ocak ayları arasında, Sazangiller Nisan-Haziran arasında yumurtalar)

8 — Prensip olarak kabul etmek gerekir ki, balık neslinin devamlılığı için her balık ferdinin hiç olmazsa bir defa yumurtladıktan sonra av-

lanması lâzımdır. Bunun için ileri ülkelerde avlanabilecek balık boyları cinslere göre kanun ve yönetmelikle tesbit edilmiş ve küçük balıkların yakalanması yasaklanmıştır.

Meselâ, açık av mevsiminde ve sadece kışık-döner olta ile ancak 23 cm. den büyük alabalıklar avlanmalıdır.

9 — Amatör balık avcılığı da ruhsatname ve bedel karşılığında yapılmalıdır.

10 — Her avcının günde avlıyacağı balık miktarı da belli edilmeli, açık av mevsiminde haftada ancak 2 veya 3 gün av yapılmasına ve günde sadece 5-10 balık tutulmasına müsaade olunmalıdır.

11 — Avlanma için avcılık kulüplerine üye olunması şart koşulmalıdır.

12 — Propaganda çalışmaları da faydalıdır.

13 — Yurdumuzda kamaş, olta, makina, kepçe, giyim eşyası vs. gibi amatör balık avı malzemesinin imal edilerek ucuzca satılması lüzumludur.

14 — Suların korunması bakımından mülki amirler ve jandarma teşkilâtıyla işbirliği yapılmalıdır.

#### SONUÇ :

Bu yazının başlangıcında belirtildiği veçhile

orman içi ve civarında mevcut olduğunu tahmin ettiğimiz 300.000 hektar su alanından beher hektara yılda ortalama 70 Kg. hesabıyla 20.000 ton balık üretimi yapılabileceği anlaşılır.

Bir amatör balık avcısının yılda 5 Kg. balık yakalayacağını düşünürsek 4 milyonu yakın yerli ve yabancı turist balık avlıyabilecek demektir. Bunların ödeyeceği ruhsatname (permi) bedelinin meselâ bir lirası ayrı bir balıkçılık fonuna yatırılırsa, yılda 4 milyon TL. gelir sağlanabilir.

Her yıl elde edilecek bu gelirin birikmesiyle hazineye yük olmadan akar su ve göllerin geliştirilmesi, korunması, envanter, ıslah, balık üretim tesisleri, balık göletleri inşası gibi çeşitli çalışmalar kolaylıkla yapılabilecektir.

Öte yandan halkımızın protein değeri yüksek olan balıkla beslenmesi imkân dahilinde gerektir.

Orman köylerinin kalkındırılmasında bu çalışmaların önemli rol oynayacağına inanmaktayız.

Ormancılığımızın modern çalışmaları yanında bu hususların da yakın bir gelecekte gerçekleşme yoluna girmesini temenni ederiz.

#### LİTERATÜR

1 — Prof. Dr. M. Ali Tolunay  
Özel Zooloji Cilt II — Ankara 1955

2 — Prof. Dr. Remzi Geldiay  
Türkiye'de Alabalık — Türkiye Tabiatını Koruma Cemiyeti 10 nolu seminer tebliği — Ankara 1967

3 — Prof. Dr. E. Slastenenko  
Karadeniz Havzası Balıkları  
Et ve Balık Kurumu — İstanbul 1956

4 — G. Prioux — M. Bourgeois  
Quel est ce Poisson?  
La Maison Rustique — Paris 1958

5 — Bourgeois - Perche - Vivier  
La Pêche

Librairie Larousse — Paris 1955

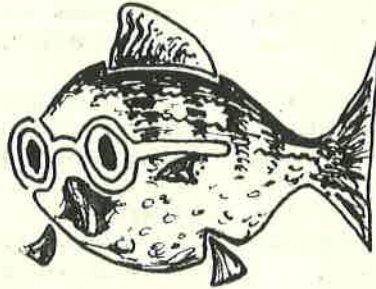
6 — Michel Duborgel

Traité Pratique de la Pêche  
Edition Morgan — Paris 1965

7 — Marcel Huet  
Traité de Pisciculture  
Edition Wyngaert — Bruxelles 1960

8 — R. Vibert — K. F. Lagler  
Pêches Continentales  
Biologie et Aménagement  
Edition Dunod — Paris 1961

9 — Maynard Reece  
Fish and Fishing  
Meredith Press. — New York 1963





# JUNKER+RUH

Bütün  
dünyada  
kullanılan  
fırın



TÜRK DEMİR DÖKÜM  
FABRİKALARI A.Ş.

*Silâhtar - İstanbul*

# Balık Zehirlenmeleri

# Nedenleri

# ve Korunma Çareleri

Balık zehirlenmeleri, balık türlerine, iklim bölgelerine, balık üreten ve tüketenin bilgi ve görgüsüne, balık proteinlerinin çözümlenmesine, mikro organizmaların etkilerine, bağlı olmak üzere bir takım değişiklikler gösterir. Bu bakımdan, bu konuyu üç grup içinde gözden geçirmek, uygun olur.

1 — Balık türleri ve iklim bölgeleri.  
2 — Balık proteinlerinin çözümlenmesi (Balyatılama, Kokuşma).

3 — Gıda zehirlenmesi yapan bakteriler...  
1 — Japonya, Çin, Hindistan ve Afrika do-laylarında bir çok zehirli balık türleri vardır. Bu balıklar, çok taze halde bile yenseler, insanda, ölüme kadar varan, kuvvetli zehirlenmeler ya-parlar.

Hatta bu balık etlerinin 1/100,000 lik eks-traktları bile, damar içi zerklerde, ürtiker ve eritemlere sebep olabilirler...

Bu gibi balıklardaki zehirlenmeleri yapan aktif madde, suda, alkolde erir, ısıya, kuraklığa dayanıklıdır. Protein reaksiyonları ile olumsuz sonuç verir. Zimmermann'ın Histamin testleri ise müspettir. Hastalık belirtileri paratifooya benzer. Fakat serolojik analizler, Ptomain ve Madensel zehir araştırmaları menfidir.

Bazı balık türleri, tutulur tutulmaz yendik-lerinde, hiç bir zararlı etkiyi sağlamadığı halde, tu-tulduktan bir saat sonra, zehirleyici olurlar.

Bazı balıklar ise, yılın belirli zamanlarında, zehirlidirler. Özellikle yumurtlama zamanlarında bu tehlike, büyük olur.

Balık yumurtalarının da bu bakımdan üze-rinde durulması gerekir. Örneğin Rusya'da, balık yumurtası nedeni ile, bir çok mide, bağırsak arızaları, hatta daha ileri derecede zehirlenme-ler sık sık görülmektedir.

2 — Balık proteinlerinin parçalanması so-nucu, meydana gelen zehirlenmeler:

Balık etleri hem enzimatik etkilere, hem bakteriyel dekompozisyonlara karşı duyarlıdır.

Anzimatik etki, başta ısı derecesi olmak ü-zere, çeşitli nedenlerin de yardımı ile, balığın etini, yani, proteinini parçalar. Bu parçalanma, büyük albümin zerrelere, küçük parçalara ve en sonunda, amonyağa kadar varan bir çözü-lmedir. Bu çözülmeye, belirli bir süre sonra veya başında olmak üzere, bazı bakteriler de ortak olurlar.

Orhan ARCIL  
Balıkçılık Müessesesi Müd.  
Veteriner Bakteriyolog

İşte balık proteininin bu çözümlenmesinde, baş-langıçta meydana gelen, maddeler daha kuvvet-li zehirlidirler. Genellikle, sinir merkezlerine sal-dırırlar ve Botulizm'a benzeyen hastalık belirti-leri meydana getirirler. Bayat balığın, insan sağ-lığı üzerindeki önemi büyüktür. Çözülmenin baş-larında görülen bu zararlı etkiyi Tuzlama ve bu-nun gibi Konserve metodları ile gidermek imkânı yoktur.

Anzimatik çaba, yüksek ısı derecelerinde hız-lı, alçak ısı derecelerinde ise yavaş olur. Fakat sıfırın altında bile durmaz. Çok ağır da olsa devam eder. Bu şekilde bayat balıklardan yapılmış salamuraları bile iyice pişirmeden yemek tehlikelidir.

Yassı balıklar, tazeliklerini, yuvarlak balık-lardan daha uzun korurlar. Yuvarlakların daha yağlı bir yapıda oluşları, bu bozulmayı çabuk-laştırır.

Uskumru balığının, Rusya'da, çabuk bozu-lup ölüme kadar varan, sağlık bozu klukları yap-tığı hakkında fena bir ünü vardır.

Bu bakımdan bu balığın mümkün olduğu ka-dar taze veya iyi korunmuş olarak tüketilmeleri, sağlık verilmektedir.

Bazı insanların ya genel olarak bütün ba-lıklara karşı yahutta belirli balık türlerine, özel-likle Uskumru'ya karşı aşırı bir duyarlılıkları vardır. Bu «idiosinkrazi» halinin, balık zehir-lenmesi ile karıştırılmaması gerekir. Burada, tazelik, bayatlık söz konusu değildir. Bu bir hi-persanzibilite halidir ve balık proteini ile, o kim-senin özel duyarlılığına bağlıdır.

3 — Bakteriyel nedenlerle zehirlenmeler:

Gerçek manâda zehirlenmeler, bu ad altın-da toplanır. Bizim de üzerinde durmak istediği-miz konu budur.

Gıda zehirlenmeleri yapan belirli mikrop türleri vardır. Bunların başında Salmonella'lar adı altında anılan Paratifo gurubu gelir. Bunu Botulinus ve Stafilokoklar izler. Bunlardan baş-ka V. Haemolyticus gibi bazı mikro organizma-larda bu çabaya katılırlar. Ancak, bu bakımdan saprofit olarak her yerde bulunan ve protein



dekompozasyonunu yapan, yani kokusmaya yardım eden bakteriler de büyük önem taşırlar. Bu nedenle balıkların çeşitli mikroplarla olan ilişkilerini bilmek yerinde olacaktır.

Balıklar, normal şartlar altında, patogen mikrop taşımazlar ve bağırsaklarında, memelilerde olduğu gibi, belli bir bakteri floraları da yoktur. Buradaki mikrop çeşitleri, daha çok, bulunduğu yere ve yediği yiyeceklere bağlıdır. Bu bakımdan, çeşitli araştırmacılar, balık etinin mikropsuz olduğunu kabul etmişlerdir. Balığın derisi de canlı iken mikrop geçirmez. Ancak derinin üzerinde kaygan, ince bir albümin tabakası vardır ki, mikro organizmaların üremesi için pek elverişli bir ortamdır.

Balık yakalandıktan sonra, deri üzerinde bu kaygan tabaka kalınlaşır ve çevreden aldığı mikro organizmalar da burada çok çabuk üreyerek, derinin altına ve balığın etine süratle geçerler. Bu geçiş, balığın büyüklüğüne, avlanış şekline, avlandıktan sonra yapılan işlemlere, ortamın ısı derecesine yani muhafaza şekline bağlıdır.

Deriden, ete geçiş hızı 6-24 saat arasında değişmektedir. Bu mikro organizmalar, genellikle, Saprofitler ve Çürüme bakterileridir. Balık proteinlerinin en aşağı derecelerine kadar parçalanmalarında, görev alırlar.

Balıklarda, avlandığı zaman, sıcak kanlı hayvanlarda görülen mikro organizmalara rastlanması halinde, genellikle, kaynağı insan olan bir bulaşma olduğu kanısına varılır. Yani, balığın tutulduğu yere, insan ve insanla birlikte yaşayan hayvanların dışkıları karışmış demektir ve tehlike bu buluşma ile orantılı olarak artar.

Bu gibi maddelerin muayene ve kontrollerini yapan yetkili kimselerin, bu çeşit yiyecek maddelerinde, bazı tehlikeli mikro organizmaların da yaşayıp üreyebileceklerini iyi bilmeleri gereklidir.

Deniz suları, şehir ve limanlardan uzaklaşmadığı orantıda temiz olduğu herkesce bilinir. Bu bakımdan, dünya literatürleri, yiyecek zehirlenmeleri içinde balık zehirlenmelerini oldukça aşağı derecelerde sayarlar.

Ancak yurdumuz için gerçek bu mudur? Bu konuda yapılmış çalışmalarımız pek yoktur. Fakat bugün uygulanan şartları, aşağıda edineceğimiz bilgilerle, karşılaştırdığımız zaman, bu konuda bir kaniya varmamız mümkündür.

Balıkların Mikrop'larla bulaşmaları:  
Daha önce de söz konusu ettiğimiz üç nokta üzerinde toplanabilir.

- 1 — Balığın denizde iken bulaşması.
- 2 — Balığın tutulduktan sonra bulaşması.
- 3 — Balığın muhafazada iken veya işlenirken bulaşması.

1 — Canlılarda bakteri üremesinin en yoğun olduğu yer, sindirim borusu ve özellikle mideden sonraki kısmıdır. Yani bağırsaklardır. Bu bakımdan insan veya hayvan dışkısının gram olarak belirli bir kısmını, doğrudan doğruya çeşitli mikro organizmalar teşkil eder. Başta Coli olmak üzere zararlı zararsız çeşitli türlerdir. Bunlar, vücuduna alıştıkları hayvana bağlı olmak üzere belirli bir derecede üreme gösterirler. Bu ısının aşağı limiti genellikle 10 derecedir ve bunun altında üreme durur.

Çeşitli yollarla, denizlere akıtılan bu mikro organizmalar, güneş ışınlarına, ısı derecelerine, tuz konsantrasyonuna bağlı olmamak üzere denizlerde kalırlar, hatta çoğalırlar veya kaybolurlar.

Bu gibi yerlerden avlanan balıkların, derileri üzerinde, sindirim yollarında, özellikle solungaçlarının çevrelerinde bulunurlar.

#### 2 — Balığın tutulduktan sonra bulaşması:

Balığın tutulduktan sonra, daha gemide veya karaya çıktıktan sonra, iki büyük tehlike ile karşı karşıyadırlar:

A: Çevrenin ısı derecesine bağlı olmak üzere enzimatik çabının artışı ile, yüksek protein moleküllerinin çözülmesi ve bunun sonucu, başlangıç safhalarında daha tehlikeli maddelerin meydana gelişi.

B: Çevreden olan bulaşmalar ve yine ısıya bağlı olmak üzere, bulaşan mikropların, hızla çoğalmaları ve deriyi geçerek et'e varmaları.

Bu konuda alınacak en önemli tedbir, bakteri bulaşmalarını önlemek, bunların üremelerini durdurmaktır.

Tutulan balıkların, ayak'la basılan kirlil, çamurlu yerlere veya kap'lara değil, temiz yerlere alınması lâzımdır. Kullanılacak suyun önemi çok büyüktür.

Deniz suyu, şehir ve liman suyu, tehlikelidir. Bu işlerde kullanılacak sulara, milyon'da bir Klor katılması sağlık verilmektedir.

3 — Tutulan balıkları hemen buzlamak, korunmanın birinci şartıdır. Yukarıda da belirttiğimiz gibi, tutulduktan 6 saat sonra, balığın etine mikrop ulaşmış olacaktır.

Kullanılan buzun da mikropsuz olması gereklidir. Buz yapılan suyun bu bakımdan ayrı bir önemi vardır.

Balık iyi korunduğu takdirde, günlerce buzlanmadan kalabilir.

Bu husus bu gün yurt içi taşımalar, yani üretim bölgelerinden, tüketim bölgelerine yollanmalarında üzerinde durulması gereken en önemli konulardır.

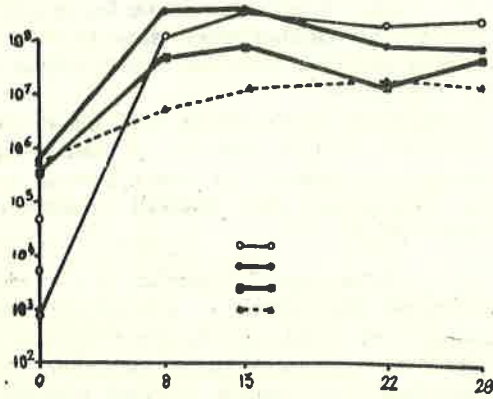
Bazı yerlerde balıklar avlanır avlanmaz, parçalanmakta veya içleri boşaltılmaktadır. Bu da bağırsak içi mikropların etlere bulaşmasına yol açmaktadır. Yani tehlikelidir. Özellikle bu

konu balık fileto'ları elde edilmesinde ayrı bir önem taşımaktadır. Bu gibi hallerde, kullanılacak kap ve sudan, çalıştırılan insanların temizliğine kadar, her şeyin ayrı ayrı, önemi vardır.

Yurdumuz insan sağlığı yönünden, gezginci balık satıcılığından, ızgara - tava balıkçılığına kadar, balıkçılığın, av, muhafaza, satış ve tüketim olmak üzere, bütün safhalarının, kontrol altında bulundurulması şarttır.

Gerek ihracat, gerekse tüketim için yapılan balık fileto'larının temiz olarak elde edilişi yanında iyi şekilde muhafazalarının da önemini bir daha belirtmek yerinde olur.

Bu şekilde filelerin, buzluğa konmadan önceki ve buzlukta 2, 9, 16 gün bekletildikten sonraki mikro organizma sayıları üzerinde yapılan araştırmalarda, 16 günlük buzda bekleme ile mikrop sayısının düştüğü görülmüştür.



Şekil: 1

**Buz'da 2,9,16 gün bekletilmiş Salmonello Heidelberg'in Üreme Durumu**

**Kapalı yuvarlık** : Denemeden önceki durumu  
**Açık yuvarlık** : 2 gün bekletilen  
**Kareli** : 9 gün bekletilen  
**Noktalı çizgi** : 16 gün bekletilen

Böylece soğuşun (gerek buzlama, gerekse dondurma) sadece durdurucu değil geriletici bir etkisinin de bulunduğu anlaşılmıştır.

Balıklarda zehirlenme yapan mikro organizmalar:

Salmonellalar, Stafilokok'lar, Cl. Botulinum ve Cl. perfringens'ler, V. Parahaemolyticus'lar gibi gıda zehirlenmesi yapan etkenler içerisinde, balıklarda normal olarak, sadece V. Parahaemolyticus bulunur.

Bu mikro organizma, dünyanın bir çok yerinde, sulardan, çöktüntülerden ve balıklardan izole edilebilmektedir ve mevsime, yani ısıya

bağlı olmak üzere bunların çoğaldıkları da bilinmektedir.

Yazın balık yiyen bazı ülkelerde, mide, bağırsak rahatsızlıklarının büyük ölçüde artışı, bu mikro organizmaya bağlanmaktadır.

Fakat gerek Salmonellalar, gerekse Stafilokok'lar, denizlerin doğal birer konduğu değildir. Ancak şartlar uygun olduğu takdirde, deniz ürünleri üzerinde rahatlıkla üreyebilirler.

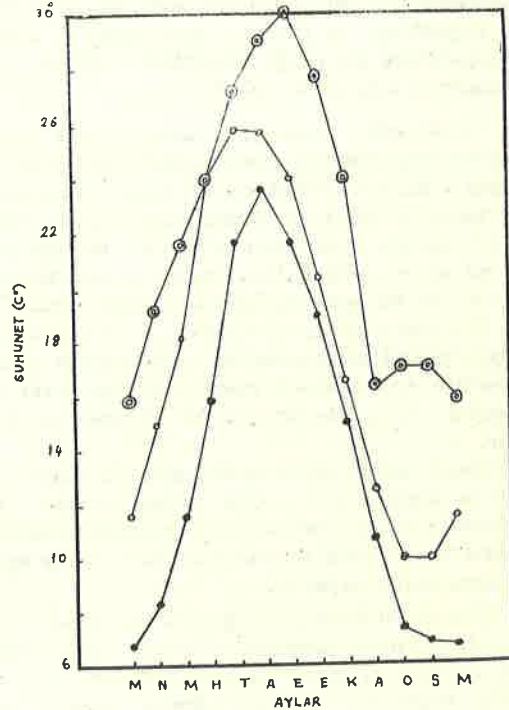
**Stafilacoccus Aureus:** Karalarda hemen her yerde bulunan bir Coccus türüdür. Ürettiği ortamda, sarı renkte bir pigment verdiği için bu ad konulmuştur.

Zehirlenmeyi yapan iç toksinleridir. Doğal olarak denizlerde bulunmazlar.

Balıkların bunlarla bulaşması, ya bulaşık ve kirli sulardan avlanmaları ile yahutta, avlandıktan sonra yapılan işlemler sonucu olur.

Karaya çıkarılan balıklarda bu tür bulaşma oranıtısı, Amerika gibi bir ülkede bile % 10-30 arasında değişmektedir.

Ancak, bunların tam bir zehirlenme yapabilmeleri için, o ortam da çok sayıda «gramında milyonlarca» çoğalmaları gereklidir.



Şekil: 2

İstanbul, İzmir ve İskenderun'da satılan balıkların yıllık ortalama sıcaklıklarının aylık değişimi  
**İç dolu noktalar** İstanbul'a  
**İç boş noktalar** İzmir'e,  
**Çift noktalar** grafik ise; İskenderun'da delaletmektedir...



Stafilokok'ların üreyebilmeleri için en azından 10 derecenin üzerinde bir ısıya ihtiyaçları vardır ve ısı yükseldikçe üreme artar.

Şu hale göre, buzlama, soğuk muhafaza ve dondurma en iyi korunma çaresidir.

Cl. Perfringens: Kanalizasyon suları ile kirlenmiş sulardaki balıkların, bağırsaklarında üredikleri görülmüştür. Ancak, bu üreme için, ortam ısısının normal üreme derecesine yakın olması lâzımdır.

Bu bakımdan, Soğuk muhafaza yine korunmak için yeterli bir vasıtaadır.

Ancak bunların önemli olan bir başka özelliği de yüksek tuz konsantrasyonuna dayanabilmeleridir.

#### Salmonella'lar:

Çeşitli yiyecek zehirlenmeleri yapan bir grup mikro organizmalara bu ad verilmiştir. Normal balık florasında, 22 derecede kolaylıkla ürerler. Fakat 8 derecenin altında üreme durur. Bu-

laşma sindirim organı yolu ile olduğu için kanalizasyon suları, özellikle ayrı bir önem taşır. Sindirim yollarının doğal konduğu Coli adlı bir mikro organizma olduğu için, her yerde önce onun varlığı araştırılır ve buna göre de Salmonellaların bulunup bulunmadığı, daha doğrusu kanal sularının karışıp karışmadığı yargısına varılmış olur.

#### V. Parahaemolyticus:

Bu organizmanın bazı türleri, 8 derece kolaylıkla ürerler. Buna karşılık 30 derecede bu üreme, 12 kes azalır.

Yani soğukta, hatta donma derecesinde bile üredikleri görülmüştür.

Şu halde deniz ürünleri zehirlenmelerinde, en önemli hastalık yapıcı bu tür mikro organizmalardır.

Sonuç olarak denebilir ki, tedbirleri alındığı takdirde, balık zehirlenmeleri, öteki yiyecek zehirlenmeleri yanında, daha az tehlikelidir.

#### Gıda zehirlenmesi yapan Bakterilerin üreme karakterleri

	Üreme dereceleri C°			Ph derecis	Tuz		Harap olduğu sıcaklık
	Min.	Opt.	Maks.		Konsantrasyonu %		
Salmonella	5,5	37	46	5,0	8	30 dakika 60 c. 100 c.	
Vibrio Parahaemolyticus	5-8	37	42—44	5,0	9—10	30 dakika 60 c.	
Staphylacoccus	6.6	35	47	4,8	17,0	30 dakika 62,8 c.	
Clostridium Porfringens	15	43—47	50	5,0	5	15 dakika 100 c.	

#### Literatür.

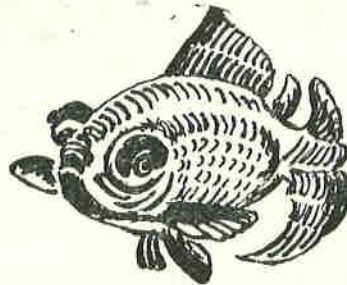
Survival and growth of pathogenic bacteria in seafood

The Microbiology of Foods  
Food Poisoning

Türkiye sahillerinde Satih Suhünet  
ve Tuzluluklarının Yıllık Değişmeleri  
Hakkında ilk araştırmalar.

J. Liston, J. R. Matchés and J. Baross  
College of Fisheries, University of  
Washington Seatle, Washington, U.S.A. 1969  
Fred W. Tanner — 1944  
Elliot B. Dewberry M.B.E. 1950 London

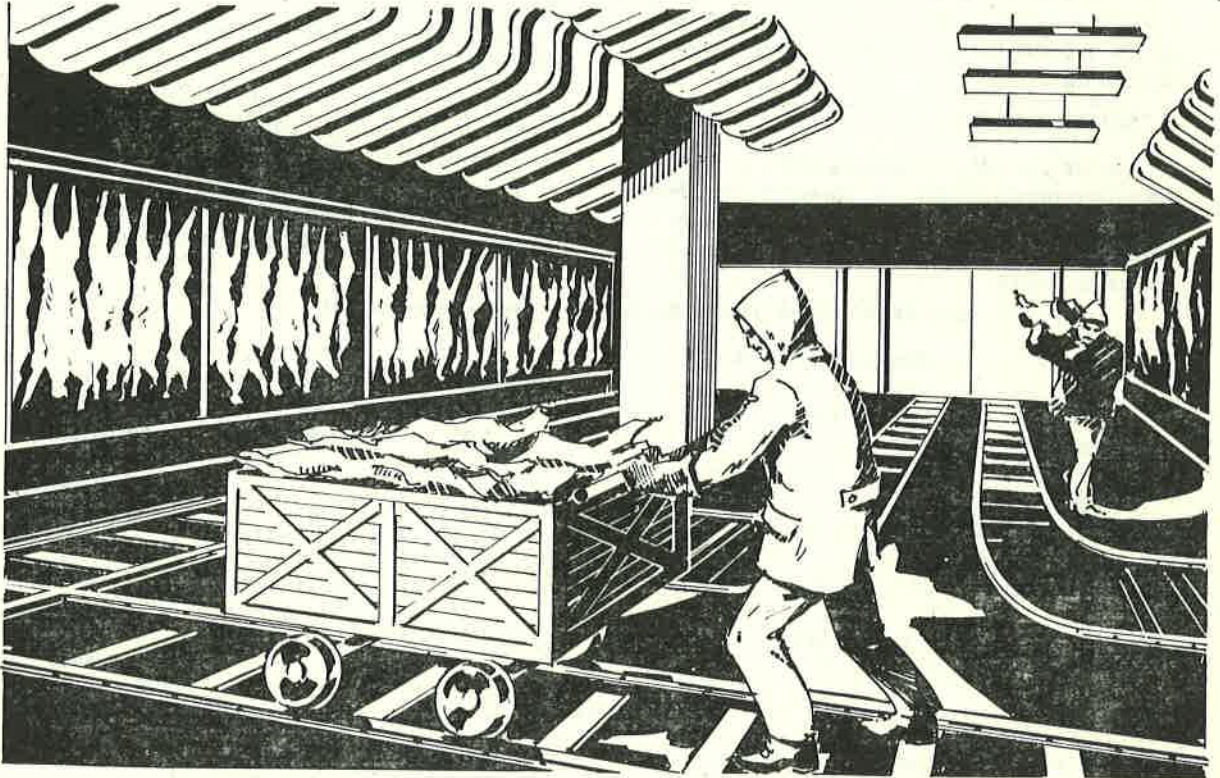
Hüseyin Pektaş  
Hidrobioloji Mecmuası 1954 Sayı 3



Soğuk Hava Depoları Tecritlerinde

**İZOCAM**<sup>®</sup>

$\lambda = 0,035 \text{ kcal/mh}^\circ\text{C}$



- ★ ÇÜRÜMEZ
- ★ KIRILMAZ
- ★ HAFİFTİR
- ★ FİRESİZDİR

- ★ ZAMANLA BOZULMAZ
- ★ HAŞARAT BARINDIRMAZ
- ★ HAŞARAT TARAFINDAN YENMEZ
- ★ KOLAY KESİLİR

GRAFİKA

**YANMAZ**

**İZOCAM**<sup>®</sup>

—100°C den + 550°C ye kadar

**İZOCAM TİCARET VE SANAYİ A.Ş. TEKNİK MÜŞAVİRLİK BÜROLARI**

İSTANBUL  
ANKARA  
İZMİR  
TRABZON  
ADANA

Bankalar Cad. Türkeli Han Kat 3 — TEL : 49 84 51 - 2  
Koçhan, Ulus Meydanı TEL : 10 62 18  
Gazi Bulvarı, Galeri Bizler TEL : 34 072  
Kunduracılar Cad. 43/17 TEL : 23 98  
Kızılay Cıvarı 4, 6, 8 TEL : 28 30



# Ülkemizde Balık Kalite Kontrolleri ve Kanada'nın Bu Alandaki Çabası

Yurdumuzda, herhangi ticari bir malın sahibi kalite kontrolünden hoşlanmaz. Bu işi atlatmak ister. Devlet idarelerinin, özellikle balıkçılık alanındaki bu tip fonksiyonu da yetersiz haldedir. Son yıllarda Türk Standartlar enstitüsünün hazırladığı bazı normlar henüz uygulama yoluna girememiştir.

Halbuki bu durum, hem satıcının ve hem de tüketicinin aleyhine olmaktadır. Sonuçta üretici de bundan zarar görmektedir. Eğer balık ve mamulleri iyi bir kontrol sistemine bağlanır, Kanun ve Tüzük hükümleri gereği üzere uygulanırsa, her şeyden önce bu ürünümüz dış pazarda itibar görür. Yurt içinde tüketilecek bir kısmın da bozulup heba olması önlenir. Bu sayede halkımızın balık ve mamullerine karşı güveni çoğalır. Özetle söylenirse, Genel yiyecek maddelerimiz, kalitelerini gösteren bir Tüzük ile hükümlere bağlanmış iken Balıkçılık alanında bu yönde bir ilerleme olmaması çok üzücüdür. Çeşitli vesilelerle müşterek pazardan bahis konusu edildiği günümüzde, az da olsa bir miktar balığımızın ve mamullerinin dış pazarlarda gerçek değerini bulabilmesi için bizim de bir kalite kontrol ve değerlendirme sistemine kesinlikle ihtiyacımız bulunmaktadır.

Bunun en canlı misalini yumurta ihracatımızda görürüz. Bu yönde hiç bir kontrol teşkilatı kurmadığımız için son yıllara kadar devam edegelmiş olan ihraçlarımız artık müşteri bulamaz olmuştur. Diğer yandan Danimarka İsrail gibi ülkelerin hayvan ürünleri kalite değerlendirme kurulları Süt, Tereyağı, peynir ve özellikle yumurta ihraçlarının en parlak seviyeye ulaşmasında büyük rol oynamaktadır. Bu tarımsal malların tüccarları kalite kontrol ve değerlendirme idarelerine baş vurarak ellerindeki ihraç stoklarının muayenesini yaptırmakta ve anbalajlar üzerine, milletler arası itibarı olan muayene damgasını vurdurmaktadır. Devlet idaresi bununla da yetinmiyerek ayrıca gümrük çıkış kapılarında ikinci bir teftiş yaptırmaktadır.

Bu sayımızda, ötedenberi sözü edilen konuya bir daha değindikten sonra, Dünya balık ürünü rekoltesinde sekizinci olan, teknolojik gelişmede ise ön safta gelen Kanada'nın Balık ve mamulleri kalite kontrol programını gözden geçireceğiz. Bu suretle, dış pazarlarda tutunabilmek için bizim de bu yöne büyük önem vermemizin zorunluluğu daha iyi anlaşılacaktır.

FAO teşkilâtının yayınladığı, Kanada Balıkçılık ve Orman Bakanlığı Teftiş dairesinden Bay

**Fehmi ERSAN**  
Balıkçılık Müessesesi Müd.  
Gıda Teknoloji Lab. Şefi  
Kimyager

P.M. Winchester tarafından hazırlanmış olan Rapor, bu ülkenin kalite kontrol ve değerlendirme sistemini izah etmektedir.

Kanada kanun ve Tüzüklerine göre, İthal edilen veya dışarı satılmak için memlekette hazırlanacak taze ve donmuş balıklar, filetoları kontrole tâbidirler. Tazelik nitelikleri, standartlar sınıırı içinde olmaları İhrac izni verilmez. Bu amaç için Balıkçılık İdaresi elemanları memleketin belli başlı balıkçı rıhtımları ve imal işleme yerlerine dağıtılmıştır. Bu kimseler, balıkların karaya çıkışından mamul hale gelinceye kadar kalite ile ilgili olan safhaları izlerler. Kontroller yaparak tazelik standartlarına uymayanları yem imalatına sevk ederler.

Kanada'da bu teşkilattan gayrı bir de balıkçılık idaresinin yönettiği «kalite kontrol ve değerlendirme» sistemi vardır. Buralara müracaatlar mal sahipleri, sanayiciler tarafından olur. Böylece, ham maddenin daha önce kalite kontrolü yaptırılarak, mamulün değeri «belgelettilir».

Kanada'nın çeşitli balık pazarlarına gelen balıkların rıhtıma çıkışından itibaren mutad günlük muayeneler ise Balıkçılık idaresine bağlı Kontrolörler tarafından devamlı olarak yerine getirilir. Yürürlükteki kanuna göre, hiç bir şahıs bozulmaya yüz tutmuş veya bozulmuş balığı işliyeemez, satamaz veya ihraç edemez. Bu kontroller için görevlendirilmiş resmi memurlar her hangi bir balık partisini muayene yetkisine sahiptir. Bunun için bedelsiz olarak numuneler alırlar. Gereğinde her hangi bir partiyi, kalite hakkında fikir edininceye kadar «alakoyarlar». Tabii mal hemen dondurulur.

**Taze balığın bölge kontrolörleri tarafından kalitece değerlendirilmesi:**

Ruhsat verilmiş fabrikaların işlediği bütün balık ve filetolarda (günlük olarak) eksperler tarafından organoleptik muayenelerle kalite taktiri yapılır. Bu kontrolörler, Balıkçılık İdaresi tarafından balıkçı rıhtımları ve işleme yerlerine göre dağıtılırlar. Bu ekiplere alınacak elemanlar iki yıl süre ile yoğun bir ekzersize tâbi tutulurlar. Bu esnada tecrübeli eksperlerden, organoleptik bulgular hakkında yeterli bilgi almış olurlar.

Balık eksperleri bütün balık ve filetolarını üç kaliteye ayırırlar. 1 nci kalitede olanlarda tazelik nitelikleri açık ve kesin olarak görülür. 2 nci kalitedekilerde pek hafif acıma «ayrışma» emâresi vardır. 3 ncü kaliteye girenlerde ise hafif acı taddan iyice acı, bozuk olanlara kadar değişik bozulma ve ayrışma tesbit edilir. Bunlar insan besini olarak kullanılmaz. Kontrolörler bu hususları kolaylıkla anlarlar. Balığın göz, deri, galsama, et dokusu ve böbrek, karın boşluğunun görünüş, koku ve rengi fikir verir, ayrıca pişirilerek organoleptik muayene de yapılır.

#### Gönüllü (ihtiyari) muayeneler:

Genel olarak, taze ve dommuş balıkların kalitelere derecelendirilmesi, Sanayi ve Hükümet ilgililerinin karşılıklı iş birliği yoluyla yapılır. Bunun için resmi kontrolörler teknelerden boşalan balıkları «seçmeye» tâbi tutarlar. İkinci muayene Fabrikanın ham madde salonunda yapılır. Bu esnada da balıklar buzlanır. Balıklar işlenirken son bir defa daha kontrolden geçirilerek 3 ncü kalitede veya daha aşağı değerde görülünler ayrılır. Bunlar itirazsız olarak balık unu imâline veya imha edilmeye yolların.

#### İtirazlar ve yeniden muayeneler:

Herhangi bir parti için verilmiş karara Firmanın itirazı hakkı vardır. Bunun üzerine yapılacak ikinci muayene ise kesindir. Bu muayeneleri «müfettiş» ler yapar. Bu sebepten, söz konusu parti hemen dondurulur ve fabrika soğuk deposunda ayrı bir yere alınır. Malın üzerine «alakonmuştur, dokunulmaz» etiketi asılır. Bu balıkların kaldırılması veya yer değiştirilmesi Tüzüğe aykırı hareket sayılır.

Kontrolör, alakoyduğu parti için bir formüller doldurarak elden ve imza karşılığı olarak mal sahibine verir, bir suretini de üst makamdaki müfettişe gönderir. Formüllerde balıkların miktarı, işleme yeri ve tarihi ile «red» nedeni yazılıdır.

#### İkinci muayene:

Firmanın itirazı üzerine Müfettişe intikal eden ikinci muayene için bahis konusu partinin rastgele yerlerinden ve belirli oranlarda olarak numuneler alınır. Blok halinde dondurulmuş balıklarda da 3,8 Cm kalınlığında ve blok başından olmak üzere kesit çıkarılır. Bu numuneler «defroza» meydan verilmeden ya elden veya uçak la bölge balıkçılık idaresi Laboratuvarına gönderilir. Burada mütehassıs kimyagerler ve ayrıca balık teknelokları tarafından ikinci ve kesin muayenesi yapılır. Bunun için numunelerde trimetilamin miktarı tayin edilir. Diğer yandan da 4-6 kişilik eksperler jüri heyeti balıkları önce çığ halde, sonra pişirerek tad muayenesiyle inceleyerler. Bu amaç için kullanılan tava içersinde sıralanmış bulunan alüminyum varaklara konan numuneler, varakların kenarları yukarı kıvrıl-

mak suretiyle üstten kapanır. Böylece hazırlanmış tava, daha önce 232 C° dereceye kadar ısıtılmış bulunan bir fırına konarak 20 dakika süre ile içindkiler pişirilir. Sonra dışarı alınarak numunelerde tad ve koku değerlendirilmesi yapılır. Bundan sonra kimyasal analiz sonuçları ve organoleptik bulgular karşılaştırılarak kesin karara varılır. Mal sahibi isterse bu deneylerde bulunabilir. Sonuçlar yazı ile mal sahibine bildirilir. Eğer karar ilk muayene sonucunu teyid ederse Müfettiş mala el koyar. Böyle partiler insan besini olarak tüketilemez, aksi hal kanuni takiple-re yol açar.

Kanada'da kalite derecelendirme işlerini Devletin kurduğu «Canada Government Specification Board» C.G.S.B. teşkilâtı yürütür. Bu teşkilâtın damgasını taşıyacak mamuller, 1 nci kalite balıktan yapılmış olmalıdır. Bunlarda kan lekesi, bere, çürük, kılçık, deri parçası ve diğer işçilik hataları belirli bir orandan çok bulunmaz. Bu hadler örneğin Cod balıklarında:

#### (6,8 Kg lık filetolarda en çok)

Kan, bere ve renk değişikliği	: 5
Deri	: 6.45 Cm <sup>2</sup>
İşçilik hataları	: 0,5
Kılçık (kemik)	: 4
Anormallik	: 0.5

olarak tesbit edilmiştir.

Bu standartlarda geçen anormallikler ise, jelatinleşmiş doku, kreçleşme, sütleşme veya iyodumsu koku, bütün veya kırık kemik, kılçık, deri ve siyah et, ete nüfuz etmiş ve yıkanmakla çıkmayan kan lekesi ile pullu, yüzeçli, bereli işçilik hatalarını taşıyan filetolar da bulunur.

C.G.S.B. in muayenelerden sonra anbalajlar üstüne vurduğu damgada Kanada'nın millî yaprak anblemi bulunur. Bu kontroller firmaların talebi üzerine yapılır. Bu suretle hazırlanmış ve kalitelerine ayrılmış filetolar muayeneye arz edilerek kontrolörün bunları damgalaması sağlanır.

Bu değerlendirmelerin dışında, her balık boşaltma ve işleme yerinde yapılan kontrolleri ise Devlet Balıkçılık idarelerinin yukarıda sözü edilen diğer teşkilâtı yürütmektedir.

#### Balık kontrol sistemi elemanları:

Balıkçılık kontrol işlerinde görevlendirilen elemanlar en azından ayda bir defa Bölge müfettişinin kontrolundan geçerler. Bunun için müfettiş kendi nezaretinde olarak çeşitli mamulün kalite kontrollerini yaptırmak suretiyle kontrolörün kabiliyetini dener. Gereğinde aynı numuneden Laboratuara yollayarak sonuçları kıyaslar. Lüzum halinde kontrolörler eğitime tâbi tutulurlar. Bu elemanlara bir yıl süre ile Laboratuarda çalışmalar gösterilir. Yaklaşık olarak her kontrolörün üç yılda bir, kurslara gönderilerek teorik, pratik bilgilerle organoleptik deneyler üzerindeki görgüleri artırılır.



**Dış görünüş standartları ile kalite ayırımı**  
(Atlantik kıyıları dip balıkları için)

	1 nci kalite	II nci kalite	Red
Genel dış görünüş (parlaklık ve ağarma)	Metalik parlaklık ve pek az ağarma	Metalik parlaklıkta bir az azalma, bazı ağarmalar olabilir.	Parlaklık tamamen gitmiştir. Renk açılmış veya ağarmıştır.
Gözler	Parlak, sıvı, dolgun, bazı halde hafifce batmış, bazan hafif donuk	Donuk, hafif batık ve sisli	Donuk ve batık, sisli, beyaz ve bulanık olabilir.
Galsamalar	Açık kırmızı veya açık pembe kırmızı	Pembe kırmızı - esmer kırmızı, bazı mukoz kısmı bulunabilir.	Esmer kırmızı - Kahverengi - gri, yer yer kahın bakteriyel mukoz
Koku	Cinse has taze koku veya pek hafif acımsı	Hafif acımsı - orta derecede acımsı balık kokusu	Orta - şiddetli acı koku
Dış kaygan tabaka (mukoz)	Saydam ve mütecanis, bazan hafifce bulanık, sütleşmiş kısımlar görülebilir.	Göze çarpar bulanma ve deri yüzeyinde toplanmalar	Kalın yapışkan sarımsı gri renk
Bagırsak sonu Ense (açıldıkta)	Taze veya çok hafif acımsı koku Kokmaz veya çok hafif kokar	Hafif acı veya balıkmsı koku Hafif acımsı	Orta şiddetli acı koku Acımsı veya Kokmuş koku
Etin elastikiyeti (sertliği)	Değirmede sert ve elastiki, Bazı halde hafifce yumuşaklık olabilir.	Orta derecede yumuşama ve elastikiyetten kaybetme	Genellikle yumuşak ve gevşek
Böbrekler	Parlak kırmızı	Doğal parlaklıktan kaybetme	Böbrek kanı kahve rengidir.
Karaciğer	Sert	Yumuşak	Hemen hemen sıvılaşmış
Bel kemiği	Normal renkte, renk açılması yok, etin kemikten ayrılması güçtür.	Renk değişmesi yok veya hafif penbeleşmiş kırmızı, etin kemikten ayrılması bir az güçtür.	Pembe - Koyu kırmızı et, kolaylıkla ayrılır.
Karın boşluğu	Et, kaburga kemiklerine sıkıca yapışmıştır.	Et, kaburgadan ayrılmaya yüz tutmuştur.	Kaburga kemikleri etten ayrılmıştır.
Karın ucları	Renk değişmesi yok ve ya pek az	Hafif renk değişmesi	Göze çarpan renk değişmesi
Anüs	Biçim ve rengi normal	Hafif çukıntı olabilir	Çukıntı vardır ve renk değişmiştir.

# DENİZ Malzeme Limited Şirketi

Iskele Cad. No 17 Tophane — İSTANBUL

Dünyanın en iyi balık bulma cihazı  
SIMRAD Genel Acentesi.

**SIMRAD** Ağ gözetleme radarları

**SIMRAD** Eko Sounderler  
(Daýnelayn)

Eko Sounderleri  
(Vaytlayn)

**SIMRAD** Basdikleri

**SIMRAD** Sonarları

**SIMRAD** Radyo telefonları

Her türlü Balıkçılık ve Gemi Malzemesi İmalat ve İthalat,  
bakım ve onarımı.

Pusula  
Harita  
Radar  
Vinç ırgat  
Hidrolik makara  
Seyir fenerleri  
Makina, motor



# Pelâjik Balıklar ve Avlanma Devreleri

Saim ONAT

Balıkçılık Müessesesi Müd.  
Mütehassıs

Denizlerimizin arz ettiği özellikler dolayısıyla, balıkçılığımızın ağırlık merkezini pelâjik balıklar teşkil ederler.

Pelâjik balıklar dipile sath arasında ve mevsime göre de satha yakın sularda toplu olarak sürüler halinde seyrederek avlanırlar. Avlanmaları sırasında da büyük miktarlarda av verirler. Bu bakımdan memleketimizin balık istihsalinde pelâjik balıkların ılgal ettikleri yer önemlidir.

Pelâjik balıklar aynı zamanda ekonomik değeri haiz türleri ihtiva ederler. Bunlardan başlıcaları, Palamut - Torik - Uskumru - Kolyoz - Hamsi - İstavrit - Sardalya - Lüfer - Orkinos - Kılıç'dır.

Bunların avlanmasında başta gırgır ağıları olmak üzere, ıgırıp, manyat, uzatma ağıları, çaparı, yemli oltalar, paraketa ve zıpkın gibi gereçler kullanılır. Bunlardan ayrı olarak dalyanlar vasıtasıyla de avcılık yapılmaktadır.

Pelâjik balıkların avlanma sahaları, bilhassa Karadeniz, Boğaz ağı, İstanbul ve Marmara bölgeleridir.

**Balık türlerine göre avlanma devreleri :**

## **PALAMUT**

(Torik)

**Karadeniz ve Boğaz ağı Bölgesinde :**

Ağustos, Eylül, Ekim aylarında genellikle Karadenizde Ekimin 2 ci yarısından itibaren Boğaz mıntıkasında görülür ve av vermeye başlar. Bu sırada bir yandan da Marmaraya akış yapar.

**Marmara Bölgesinde :**

Kasım - Şubat devresi içinde Marmara bölgesinde av verir. Bu zamandan sonra yumurtalarını atmaya üzere derin sulara giderler. Pala-

mutlar Marmaradan Akdenize kadar uzanırlar. Genellikle Mayıs ayından itibaren beslenmek için tekrar Karadenize göç ederler.

Palamutlar, bazı zamanlar Marmaradaki kışlama devresini Adalar ve İzmit körfezi havasında geçirirler.

**USKUMRU :**

**Karadeniz ve Boğaz ağı Bölgesinde :**

Kasımın 2 ci yarısından - Ocak ayına kadar devam eder. Aralık 15 den Ocak nihayetine kadar daha ziyade Boğaz ağında av verdiği görülür.

**Marmara Bölgesinde :**

Ocak ayının 2 ci yarısından Şubat, Mart, Nisan, Mayıs aylarında av verir. Ancak, Nisan ve Mayıs devresinde Çiroz olarak avlanır. Haziran bidayetinden itibaren beslenmek üzere Karadenize geçmeye başlar.

**KOLYOZ :**

**Marmara, Saroz ve Ege Bölgesinde :**

Kolyoz münhasıran Marmara Ege bölgesi balığı olup. Karadenizde görülmez. Avcılığı diğer balıkların aksine olarak yaz aylarında yapılır. Genellikle Mayıs ayında başlayarak Ağustos sonuna kadar av verir.

**SARDALYA :**

**Marmara, Saroz ve Ege Bölgesinde :**

Sardalyada Kolyoz gibi genellikle yaz aylarında, Mayıs'dan Eylülün 2 ci yarısına kadar olan devre içersinde av verir.

**HAMSİ :**

**Karadeniz Bölgesinde :**

Karadeniz hamsisi, Kasımın 2 ci yarısında başlayıp, Aralık, Ocak, Şubat, Mart, Nisan aylarında av verir.

**Marmara Bölgesinde :**

Marmara hamsisi, genellikle Ocak - Nisan

devresi içinde Gemlik körfezinde, Haziran, Temmuz, Ağustos aylarında Adalar, Ambarlı ve Çekmece havalisinde av verir.

#### **İSTAVRİT :**

##### **Karadeniz Bölgesinde :**

Bilhassa Doğu karadeniz bölgesinde avlanan ve Marmara istavritine nazaran büyük olmaları dolayısıyla iri istavrit adı verilmiştir. Mayıs - Eylül ayları arasındaki devrede av verir.

##### **Marmara Bölgesinde :**

Marmara istavriti, Ekim ile Temmuz ayları arasındaki devrede genellikle devamlı av verir.

#### **KILIÇ :**

##### **Marmara Bölgesinde:**

Kılıç balığı Nisan, Mayıs ve Haziran ayları içinde Marmarada zıpkınla avlanır. Ayrıca Eylül ve Kasım aylarında karanlık devreden istifade edilerek Kılıç ağıları kullanılarak Boğaz içinde avlanır.

#### **LÜFER:**

##### **Karadeniz Bölgesi :**

Ekim ile Ocak devresi arasında Karadenizde av vermeye başlar, müteakiben Marmaraya akış yapar.

##### **Marmara Bölgesinde:**

Ocak ve Nisan devresi içinde Marmarada av verir.

#### **ORKİNOZ:**

##### **Marmara Bölgesinde:**

Genellikle Marmara ve bazende Kasım-Ocak aylarında Karadeniz boğazında torikle birlikde görülür.

Marmarada Aralık - Mart devresi içinde derin sularda bulunur. Bu devrede paraketa ile avlanır. Haziran - Eylül ayları arasındaki devrede ise, yüzde ve sürüler halinde dolaşır. Bu zamanlarda gırgırla avlanmaları mümkündür. Ayrıca dalyanlar vasıtasıyla de yakalanır.

Balık türlerine göre, genellikle av periyotları olarak bilinen bu devrelerde, Oşinografik şartların değişmesi sebepleri ile, bahıkların tezahür ve avlanma zamanlarında beklenmedik sonuçlarla karşılaşılabilir. Netekim, son bir iki yıldır halkımızın çok iyi bildiği Uskumru balığı yok denecek derecede az tezahür göstermiştir. Bu bakımdan, balığın olmaması nedenlerinin, ilmi bakımdan tetkiki ve lüzumlu araştırmaların yapılmasına mutlaka ihtiyaç vardır. Böylece yapılacak araştırmalar sonucu, balığın tezahürünün hangi şartlara bağlı olduğu tesbit edilerek, önceden balığın ne zamanlarda nerede ve ne miktarda tezahür edebileceği hakkında fikir sahibi olunarak, buna göre tedbirlerin alınması mümkün olur.

Memleket Ekonomisi bakımından balık servetimizden yeteri derecede istifade edilmesi ve müstahsilin istihsal gücünün artırılması imkânları, yapılacak bu nevi çalışmalarla bilinmesi icap eden, balık cinslerine göre stoklarının durumunu öğrenmekle mümkündür. Bunlar sıhhatli olarak bilinmediği müddetce, tesadüfe bırakılarak yapılacak avcılık faaliyetlerimizle balık istihsalimizde daha fazla bir artış beklenemez.

# **ET ve BALIK KURUMU'nun**

## **SOĞUK DEPOLARI**

**Halkımızın Hizmetindedir**



# Long İslant Körfez'inde İstiridye Kültürü

Commercial  
Fisheries  
Review'den  
Ocak 1950

Çeviren :  
**Haydar SÖZEN**  
Balıkçılık Müessesesi Müd.  
Ticaret Servisi Raportörü

## KISIM: II

**Tohum halinde İstiridye Menbaaları :** — Long Island Körfezinde, tohum halinde istiridye ile ilgili esas menbaalar, Connecticut sahilindeki tohum yatakları üzerindeki natürel yumurtalar olmuş ve atidede olmaya devam edecektir. Bu gibi tohum yatakları, Körfezde yetişen bütün yataklar üzerinde dikilebilecek miktardan daha fazla tohumları üretecek kapasitede bulunmalarına rağmen, bunlar hiç bir zaman kifayetli bir şekilde hazırlanmamış ve son senelerde, Ticari artifisyonel tohumluklarda ve New York Fishers Island'daki tuzlu su havuzunda tohum halinde istiridye üretmek suretiyle natürel yumurtalar çoğaltılmıştır. İyl evsafılı yumurtalar elde edildiği yıllarda, natürel yumurtaların faydası, çok az masrafla çok mebzul miktarda tohum halinde istiridye sağlanmasıdır. Artifisyonel tohumlukları ve havuzlarda bir dereceye kadar daha randımanlı, ve tatminkâr istiridye üretilmekle beraber, alınan miktar daha az olmuş ve maliyet masraf ise daha yükselmiştir.

**Özel Yataklarda Natürel Yumurtalar:** Yüksek yoğunlukta istiridye yumurtlaması 1966, 1968 ve 1969 yıllarında Ticari yataklarda görülmüştür. New Havendeki yataklarda her yıl en fazla tohum halinde istiridye toplanmıştır. Bunun nedeni bu gibi yatakların Şirketlerce yumurta elde edilebilmesi için daha uygun şekilde tanzimi olmuştur.

Bir tohum yatağının en elverişli şekilde hazırlanması, birbirini takip eden işlemleri kapsamaktadır: İlk işlem, dipten teressubat ve asalakların çıkarılması (asalakların çıkarılması daha sonra izah edilecektir), ikinci işlem, temizlenmiş istiridye kabuklarının, beher hektarlık bölgede 1,500 veya daha fazla kilo olmak üzere, yumurtlamaya hazır istiridye larvası su içinde mebzul miktarda bulunduğu zaman hazırlanmasıdır. Bazı bölgelerde, teressubatin istiridye kabuklarını kaplamaya başladığı hallerde; 3 ncü prosede bu gibi teressubatin bertaraf edilmesi olup, bu durum fazlası ile elde edilen yumurta miktarını etkilemektedir. Teressubatin çıkarılması şirketler takriben 4 metre uzunlukta metal bir çevreden ibaret Deniz Yıldızı Mop'undan

(taraktan) istifade ederler. Ön kısmına pamuk bezle sarılı 5 metre uzunlukta ve 1 kadem genişlikte bir tahta bağlanır. Bu mop kullanılırken, hızla ileri ve geri çekildiğinde, istiridye kabukları üzerindeki teressubat çıkarılmaktadır. Bir tekne ile çekildiğinde, her suyu çekilmesinde 25-50 hektarlık arazide bulunan istiridye kabuklarını temizleyebilmektedir. 1968-1969 yıllarında mahdut miktarda Deniz Yıldızı Moplarından istifade eden Şirketler, istiridye kabuklarının temizlenmesi için yeni geliştirilmiş aletlerden istifade etmektedir.

Elde mevcut bütün temiz istiridye kabuklarının her yıl Connecticut sahilinde serpilmesi ile tadbik edilen eski metod boğuna bir israf olmaktadır. 1958 ilâ 1969 yılları arasında, on iki yılın, ancak altı yılında istiridye yumurtaları ticari önemi kazanmışlardır. Geri kalan diğer 6 yılda ise, istiridye kabuklarından, ticari değerde yumurta toplanmamıştır. Bundan başka Ticari önemi haiz bulunan yıllarda, ancak Bridgeport ve New Haven gibi bir iki Bölgede verimli yumurtlama görülmüştür. Her yıl İstiridye ile iştilgal eden Şirketler takriben 175 Akrılık yumurta yataklarında 150,000 ilâ 200,000 kilo temiz istiridye kabukları serpmişlerdir. İstiridye Şirketleri, kullanılmamış yataklarda emme tarama uygulamak suretiyle toplanmış veya Piyasaya sürülen istiridyeler piyasa değerini kaybettiğinde, tasarruf edilmek suretiyle havuzlarında depoladıkları temiz istiridye kabukları elde etmişlerdir. Emme tarama suretiyle bir tohum yatağı üzerinde üretilen istiridye kabuğunun maliyeti, takriben beher kiledede 30 santimi bulmakta, koparılmak suretiyle elde edilen tohumların maliyeti daha az olmaktadır. Bu şekilde 200,000 Kilelik üretilmiş kabuklar takriben 55.000 dolar masrafla elde edilmektedir.

Daha mutaf, fakat daha az etkili kabuk toplama usulu ise; bir yıl veya daha fazla bir müddet bir yatak üzerinde kalan canlı organizmayla kaplanmış kabukların taranması ve elde edilmesidir. Bu usul; dipte bulunan kabukların ancak temiz kısımları meydana çıktığından, istiridye larvasının yumurtlayabileceği ufak bir

ilâve yüzey ortaya çıkmaktadır. 1968-1969 yıllarında İstiridye Şirketleri, takriben 100 akrılık üretim yataklarını bu usulle hazırlamışlardır.

1968-1969 yıllarında havuzda depolanmış temiz kabuklarla hazırlanmış müteaddit yataklarla kile başına 15.000 İstiridye yavrusu üretilmiştir. 1968 de üzerine akr başına takriben 1500 Kile temiz kabukların dikildiği bir yataktan kilo başına 50,000 ıstiridye yavrusu toplanmıştır. Bu yataklardan, 1969 ilk baharında, beher akrda takriben 2,500 Kilelik tohum hasat edilmiştir. O vakit, ıstiridye zaiyatı ve büyümesi sebebiyle, beher 6,000 Kileden biraz daha fazla olmak üzere, ıstiridye tohumlarının sayısı azalmıştır. 1969 yılında ıstiridye yumurtlaması o kadar yoğunluk göstermemiştir, en iyi yataklarda beher kilede takriben 8,000 yumurta toplanmıştır.

1969 yılında, taraklama ve tekrar dikme usulleri ile hazırlanmış yataklarda en yüksek oranda yumurta azalması, takriben beher kile ıstiridye kabuğunda 2,000 ıstiridye yumurtası olmuştur. Temiz kabuklarla hazırlanmış yataklardan hemen hemen 3.5 ilâ 12 kez kadar yumurta toplanmıştır. Şirketler, Deniz Yıldızı ve ıstiridye tohumu ekilmesi nedeni ile, bu yataklardan az miktarda tohum halinde ıstiridye idrak edebilmişlerdir. 1969 yılında bu tarzda hazırlanan yataklarda yumurta azalması Ticari önemde olmamıştır.

1968 yılında çamurlu diplerden sağlanan siyah kabukların hemen dikilebileceği ve kirli organizmalardan azade olmaları sebebiyle, temiz havuzda üretilen kabuklar kadar yumurta verebileceği müşahede edilmiştir.

1966-1969 yılları arasında evvelce, verimli bulunan tohum yataklarından %95 den fazlasında hazırlıkta bulunulmamıştır. Bu yıllarda hazırlık yapmamış yatakların azında, beher kile kabuklarda ancak 100 ilâ 200 yumurta alınabilmiştir. Özel sektöre ait yataklarda elde edilen tohum halindeki ıstiridyelerin toplam miktarı, 1966 da 200,000 kiloyu, 1968 de 300,000 kiloyu ve 1969 da ise 200,000 kiloyu bulmuştur. 1968 de yumurtada azalma oranının takriben 1/3 i iki yaşındaki ıstiridyelerde görülmüştür (1966 İstiridye Jenerasyonu)

#### Connecticut Kamu Yataklarında Natürel Yumurtlama :

Long Island Körfezinde ıstiridye Endüstrisinde düşüş, kısmen kamu tohum yataklarında nispeten az miktarda tohum halinde ıstiridyenin üretilmesi nedeni ile olmuştur. Maryland, Virginia ve Lousina eyaletleri, Birleşik Amerikada en

fazla miktarda ıstiridye ürettikleri dikkate alındığında, tohumlarının menbaı olarak en çok kendilerine ait kamu yataklarına güvenmektedirler.

Bir zamanlar çok meşhur olan, 4,500 akr büyüklükteki Bridgeport - Fairfield kamu tohum yatağı, uygun şekilde hazırlanmaması sebebiyle, 1948 yılından bu yana, önemli miktarda tohum halinde ıstiridye toplamamıştır. 1966 - 1969 yıllarında bu yatakların bazı kabuklarında tamamiyle kirli organizmayla kaplanmış ve bunların üzerine larva yumurtlayamamıştır. Midford'da BCF Laboratuvarı tarafından, bu yataklar üzerine yerleştirilmiş Deney Torbalarındaki temiz kabuklar üzerinde ıstiridye yumurtalarında yapılan izlemler; şayet bu yataklar uygun şekilde hazırlanabilseydi, verimsiz yıllarda Ticari değerde yumurta üretilebileceğini göstermiştir. 1969 yılında, bu yatağın veriminin artırılması hususunda ilgi gösterilmiştir.

Kamu Tohum yataklarında tek ticari mahiyette yumurtlama 1966-1969 yıllarında Housatonic Nehrinde görülmüştür. 1968 yılı son baharında, nehirden takriben 65,000 kiloluk tohum halinde ıstiridye elde edilmiştir, diğer taraftan 1966-1968 yıllarında karşılık olarak nehirden el maşaları ile toplanan tohumların miktarı 6,000 kilo olmuştur ki, bu miktar nehrin toplam miktarının takriben % 6 sına tekabül etmektedir. Yapılan edütlerden biri, geri kalan miktarın takriben % 75, 1969 yılı ilk baharında kum ve çamurların yatakları kaplaması nedeni ile zai olmuştur.

1969 Yılında, Connecticut Meclisinde, Kamu yatakları üzerinde el taraklarının çekilmesi için makine kuvvetinden istifade edilmesi hususunda bir kanun kabul edilmiştir. Evvelce taraklama ancak yelkenli gemilerle yapılmakta idi.





## Küçük ansiklopedi

**AHTAPOT:** (Octopus vulgaris), kafadanbacaklılar, cephalopoda takımından octopodidae familyasına bağlıdır. Ağzılarının etrafında bulunan sekiz adet kuvvetli uzun kolları yardımıyla hareket ederler. Her kolunda iki sıra halinde vantuz denen çekmenler vardır. Ahtapot avlarını bunlar yardımıyla yakalar ve kayalara tırmanır. Vücutlarında erguvan kırmızısı, kahverengi veya sarı ve siyah külrengi lekeler bulunur. Yüksekliği 50 sm. kadar olan ve ağırlığı 25 kgr.ı bulan ahtapotlar vardır. Bağzılarının kolları açıldığı vakit genişlikleri iki metreyi bulur. Gıdalarını balıklar, yengeçler ve istakozlar gibi kabuklu hayvanlar ile midyeler teşkil eder. Gıdalanmak için kaya oyuklarında ve taşlar arasında gizlenir. Buralarda avlarını bekler. Derileri altında renk hücreleri (kromatoforlar) bulunur. Bu sayede renklerini buldukları yerin rengine uydururlar. Böylece gizlendiği yerden kuvvetli ve uzun kolları ile avını yakalar, tükürük bezlerinden salgıladıkları zehir ile de öldürüp ağzılarından papagan gagasını andıran çeneleriyle parçalarlar. Midye ve istiridyeleri de kabuklarını açtıkları zaman kabukların tekrar kapanmasına mani olmak için iki kabuk arasına bir taş sıkıştırarak gayet kolay yerler. Ahtapotun salgısı zehirli olduğundan ısırmasından kaçınmalıdır. Akdeniz ve Ege denizinin kayalık kıyılarında yaşarlar. Marmara denizinde ve Karadeniz Boğazında ise seyrek bulunur. Ayvalık yakınlarında çok avlanır. Avlanma çarpma ve zıpkınla yapılır. Kaya oyuklarında gizlenenler kanca ile yakalanabilir. Ahtapotun eti yenir. Bütün Akdeniz ülkelerinin ve ülkemizin balık pazarlarında taze ve gü-

neşte kurutulmuş olarak satılır.

**AKANTOLABRUS** (Acantholabrus palloni), denizde yaşayan kemikli balıkların yüzgeçleri dikenliler (Acanthopterygii) alt takımından lapinalar (Labridae) familyasına bağlıdır. Tropikal ve mutedil denizlerin bol nebatlı kayalık kıyılarında bulunur. Boyları 15-20 sm. uzunluktadır. Gıdalarını yosunlar ve taşlar arasında yaşayan küçük hayvanlar ile küçük midyeler teşkil eder. Nisan'dan Ağustos'a kadar yumurtlama devreleridir. Erkek ve dişiler arasında renk bakımından büyük farklar bulunur. Bilhassa ilka zamanında erkekler daha canlı ve parlak renkli olarak görünürler. Bu balıkların anal yüzgeçlerinde 4-6 dikenli ışın (radius) bulunur. Kuyruk yüzgeçinin başlangıcında da birer siyah leke vardır. Ülkemizde Akdeniz kıyılarında yaşarlar.

**AKBALIK**, kemikli balıkların sazanğiller familyasından bir tatlı su balığıdır. Gıdalarını küçük balıklar, sazanlar ve bazı su böcekleri teşkil eder. Sırtı yeşilimsi, yanları gümüşü olup karnı beyazdır. Karnında ve yüzgeçlerinde çok az kırmızılık vardır. Gümüş gibi parlar. Akbalık, kışın derin sularda yaşar, ilkbaharda kıyılara akıntısı az olan ve su nebatlarının bol bulunduğu yerlere gelir. Yumurtalarını da Nisan ile Haziran ayları arasında buralara dökerler. Yumurtaları çok küçüktür, hararete tabi olarak onbeş günde açılır. Yavrular biraz büyüdükten sonra sürüler halinde derin sulara açılırlar. Akbalığın eti çok kılçıklı olduğundan pek makbul sayılmaz. Hele çamurlu göllerde yakalananları yenmeyecek kadar tatsızdır. Ülkemizin bazı göl ve akarsularında bulunur.

# ŞEKERBANK

## T. A. Ş.

**ŞEKERBANK** Okulsuz köylere okullar yaptırmakta önder olan tek banka

**ŞEKERBANK** dağıtacağı ikramiye miktarlarında hiç indirim yapmadan, sadece yılbaşlarında dağıtılmakta olan kalem, defter v.s. gibi mudilerince büyük bir değeri olmayan hediyelerden yaptığı tasarruflarla okullar yaptırmaktadır.

Sizde tasarruflarınızı **ŞEKERBANK**'a yatırmakla hem bu hizmete yardım etmiş olur, hem de diğer bütün bankaların sağladığı hak ve hizmetlerden istifade edersiniz.



# balık ve balıkçılık dergisi



## H A B E R L E R

### İÇ HABERLER

— Et ve Balık Kurumu Balıkçılık Müessesesinin 1970 yılı av tatbikat programı uyarınca Batı Karadenizde YUNUS av gemisi ile, derin sularda yeni trawl sahaları bulunması amacıyla, Kefken ve Ağva arasındaki bölgede 80-115 metre derinliklerde aramalarda bulunulmuştur.

Yapılan denemelerde az miktarda tekir ve kalkan balığına tesadüf edilmesine mukabil, Buradada çok ince Mezgit balığının mevcut olduğu tesbit edilmiştir.

Diğer taraftan, Marmarada Sazan, Bulur, Mercan gemilerinin iştirakiyle, balık durumunu kontrol maksadiyle, su altı ve su üstü lâmbaları kullanılarak ışık avı denemeleri yapılmıştır. Alınan sonuçlara göre mevsim durumu sebebiyle az miktarda İstavrit ve Çinekop balığının mevcut olduğu anlaşılmıştır.

— İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Hidrobiyoloji Araştırma Enstitüsü Genel Kurul normal toplantısı, 11 Mayıs 1970 Pazartesi günü saat 9.30 da Balta limanında Enstitü Konferans salonunda yapılmıştır.

— Hidrobiyoloji Araştırma Enstitüsü, 11 Mayıs 1970 günü Kuruluşunun 20. Yıl dönümünü idrak etmiştir. Enstitüyü, balıkçılık alanındaki kıymetli çalışmalarından dolayı tebrik eder, başarılarının devamını dileriz.

Hidrobiyoloji Araştırma Enstitüsünün Kuruluşunun 20. Yıldönümü Kutlama programı Enstitü Direktörünün açış konuşması ile başlamıştır. Bu tören sırasında İstanbul Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. N. Terzioğlu tarafından, Prof. Dr. C. Kosswig'e fahri diploma verilmiştir.

Sayın Prof. Dr. C. Kosswig'i tebrik eder başarılarının devamını dileriz.

— Millî Prodüktivite Merkezi Tarım Şubesince 27-30 Nisan 1970 tarihleri arasında Bursa'da «Konserve Sanayiini Geliştirme Sorunları» konulu bir seminer yapılmıştır.

Seminere, Konservenin sanayii ile ilgili kamu kuruluşları temsilcileriyle konserveciler ve araştırmacılar iştirak etmişlerdir.

— Et ve Balık Kurumu Balıkçılık Müessesesi Trabzon Balıkyağı ve Unu Fabrikasınca 1970 Mart-Nisan devresi içinde mübayaa edilen balık cins ve miktarları ile müstahsile ödenmiş olan balık bedelleri aşağıdadır.

Balık cinsi	Mübayaa miktarı Kgr.	Ödenen Bedel TL.
Hamsi	2.140.800	622.660
Yunus	55.903	50.311

Fabrikaca mübayaa edilen bu balıkların işlenmesi sonucu, üretilen yağ ve un miktarları şöyledir:

Hamsi yağı	:	254.692 kgr.
Hamsi Unu	:	381.505 »
Yunus yağı	:	21.616 »
Yunus Unu	:	10.150 »

Bir evvelki iki aylık üretimden kalan miktarlarla beraber Mart-Nisan aylarında üretilen yağ ve un:

Hamsi yağı	:	43.138 kgr.
Hamsi unu	:	583.312 »
Yunus yağı	:	19.956 »
Yunus unu	:	8701 »

olup, dahili piyasadaki alıcılarına satılmıştır.

— Et ve Balık Kurumu Balıkçılık Müessesesi, frigorifik tesisatlı deniz nakliye taşıtlarından Dalga ve Dalyan gemileri ile balık müstahsilinin Ağva ve Sinop bölgesinde avladıkları Yunusları, Fabrikada işlenmek üzere mübayaa ederek Trabzon nakletmeye başlamıştır. Bu suretle, müstahsilin balıkları kıymetlendirilmekte, aynı zamanda da Fabrikanın ham madde ihtiyacı karşılanmış olmaktadır.

— Et ve Balık Kurumu Balıkçılık Müessesesi Müdürlüğü, Cihan, Aşkın, Engin, Dalga, Derya nakliye gemileri ile Sazan, Yunus balıkçı gemilerine radyo telefon kurulması yolundaki çalışmalar olumlu yola girmektedir.

Yakında gemilere takılacak olan radyo telefon cihazlarının kullanılmasını teminen, gemi kaptanı ve teknik elemanların yetiştirilmeleri amacıyla Müessese Müdürlüğünde bir kurs düzenlenmiştir. Burada muvaffak olan personel, bilahare İstanbul P T T Bölge Baş Müdürlüğünde açılacak sınava tabi tutulacaktır. Muvaffak olanlara cihazları kullanma ehliyeti verilecektir.



## DIŞ HABERLER

★ F.A.O. Teşkilâtı dünyanın en büyük balıkçılık araştırma filosunu çalıştırmaktadır. Teşkilâta ait araştırma gemileri hemen hemen bütün okyanuslarda, birçok denizlerde ve Afrika'nın dört büyük gölünde faaliyet göstermektedir. Her iki tarafında UN (Birleşmiş Milletler) rumuzunu taşıyan parlak mavi bacalarından kolayca tanınan gemilerden herbiri, bağlama limanı Roma olmakla beraber, kayıtlı bulunduğu ülkenin bayrağını taşımaktadır. Gemiler FAO eksperleri ve hizmet ettikleri ülkelerin ilgilileri ile teçhiz edilmiştir.

Gemiler gelişme halindeki 15 ülkede FAO — Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı balıkçılık programları çerçevesi dahilinde ve 23 ülke ile araziye kapsayan 3 bölgesel projede kullanılmaktadır. Ülkeler şunlardır: Arjantin, Pakistan, Chana (Volta gölü) Hindistan, Kore, Zambia

(Kariba gölü), Meksika, Nijerya, Filipinler, Senegal, Sierra Leone, Singapur, Birleşik Arap Cumhuriyeti (Sair gölü) Güney Viyetnam, Karib ülkeleri, Orta Amerika ve Afrikadaki Viktorya gölü dolayları.

Her geminin dizaynı FAO Balıkçılık Departmanı Gemi ve Teçhizat Seksiyonunda görevli bulunan tecrübeli bir gemi inşaiye mühendisi tarafından mezkûr Departmanın öteki şubelerinin işbirliği ile yapılmaktadır. Gemilerden çoğunun dizaynı özel projeler için yapılmış fakat bu gemiler başka işlerde de kullanılabilir. Tecrübi ve istikşafi balık avcılığında, bilimsel araştırmalarda, balık avlama tekniklerinin gösterisinde, balıkçıların yetiştirilmesinde ve başka birçok ga-yelerde kullanılmaktadır.

Gemiler Kariba gölünde çalışan 8.23 metre boyunda bir çift katamarandan Kore'de bulunan 44.28 metre boyunda ve 300.000 dolar yaklaşık 2.7 milyon TL) değerinde Japon orkinos paraketa gemisi arasında sıralanmaktadır. Çoğu, taşıdıkları teçhizat ve âletlerden ötürü benzeri ticaret balıkçı gemilerinden daha pahalıdır. Bununla beraber hemen hemen hepsi araştırma gemisinden ziyade balıkçı gemileridir.

Yirmiliç geminin karinesi çeliktir. Dört tanesinin karinesi takviyeli plastik ve birinin ahşaptır. Mürettebat, ilim adamları ve yetiştirilenler olmak üzere gemide 4 ilâ 60 kişi mevcuttur. Gemilerin tahrik sistemleri 80 ilâ 800 beygir gücü arasında değişmektedir. Motorlar dünyanın her tarafında bulunan fabrikalar tarafından imal edilmiştir. Gemilerden çoğu radar, sonar, ekosa-ünder, loran, radyotelefon, pusula, otomatik pilot, çeşitli vinç ve avı çekme gereçleri gibi en son elektronik, seyrüsefer ve balık bulma cihazlarıyla donatılmıştır. Bazılarında iyi teçhiz edilmiş bilimsel laboratuvarlar mevcuttur. Teçhizat özel ihtiyaçlara uygun olarak seçilmiştir.

Söz konusu filonun yapım, teçhizatlandırma ve teslim masrafları şimdi 5 milyon doları (yaklaşık 45 milyon TL) aşmış bulunmaktadır. Lüzumlu para Birleşmiş Milletler Özel Fonu ve ıktıraki hükümetler tarafından verilmektedir. Gemilerden 9 u İngilterede, 8 i Japonyada, 5 i Hollandada, 4 ü Norveçte ve 2 si Meksikada inşa edilmiştir. En son gemilerden ikisi Japonyada inşa edilmiştir. Bu iki gemi kıyı balıkçılığında kullanılmak üzere 1969 da Güney Kore Yetiştirme Merkezine teslim edilmiştir. Gemiler, çalıştırılacakları ülkelere kendi güçleriyle gitmekte, başka gemilere yüklenmek ve hatta kamyonla gönderilmektedir. (Örneği Viktorya gölüne gönderilen bir tekne).



F.A.O. her tipte kiralık ve elden düşme tekneler de kullanmaktadır. Son üç yıl zarfında yaklaşık olarak 8 tekneyi bu şekilde kullanmıştır. Kiralık gemilerden bir tanesi, Batı Afrika uluslarının hemen hemen hepsinin faydalanacağı bölgesel bir balıkçılık projesi çerçevesi dahilinde olmak üzere, pelajik balıkçılık üzerine araştırmalar yapmaktadır.

F.A.O. Balıkçılık Departmanı'nın gemi inşaiye mühendisleri yeni gemilerin dizaynı ile faal bir surette meşgul olmaktadır ve yeni yardım plânları hazırlamaktadırlar. Oniki gemi plânlanmış veya düşünülmektedir.

(Commercial Fisheries Review Cilt 31, No. 12 - Aralık 1969).

### **CHESAPEAKE (AMERİKADA) KOYU ETRAFINDA YENGEÇ (PAVURYA)**

Yengeç, Chesapeake koyunda, son 90 yıldan beri her devreye oranla, daha çok mebzul miktarda bulunmaktadır. 1870 Yılındaki Ticari Balıkçılığının başlangıcından beri, avlanan miktarın bu kadar fazlalığı ilk defa görülmektedir.

Bu oranda artış, 1968 yılında; Virginia Eyaleti Deniz Bilimi Enstitüsünden W. A. Van Engel ve Maryland Eyaleti Chesapeake Biolojik Laboratuvarında Robert L. Lippsen tarafından tahmin edilmiştir. Bu iki ilim adamı; hava şartları, işçilik ve piyasa engellerine rağmen avlanan miktarın Eylül 1969 dan Ağustos 1970'e kadar 100 Milyon Libreye (tahminen 50,000 Ton) yükselişini tahmin etmektedirler. 1969 yılındaki yükseliş 95.5 Milyon libreyi bulmuştu. 1970 Aralık ayına kadar av miktarında yükselişin devam edeceği de tahmin edilmektedir.

#### **1968 Yılında larvalar**

1968 yılında larva halinde bulunan pavuryalar 1969 yılında olgunlaşıp büyümektedirler, bunlar 1970 yılına kadar Ticari balıkçılığı destekleyeceklerdir. 1968 yılı sonunda larva halindeki pavuryalar 1970 yılı yazında ergin hale gelip, balıkçılık piyasasını yıl sonuna kadar destekleyeceklerdir.

#### **1969 Yılı Son baharında avlanan miktar iki katına yükselmiştir.**

Bu bolluk; üretimin hemen hemen yarı yarıya düştüğü ve fiyatlarında rekor seviyeye yükseldiği 2 senelik 1968 - 1969 yılının ilk üçte ikilik devresindeki kıtlığı takip etmiştir. 1969 Yılı Kasım ayında, pavurya avcıları, 1968 son baharında avladıkları miktarın iki katında av yapmış-

lardır. Kışın gemilerle avcılık faaliyetleri 1969 Aralık ayında başlamıştır. Virginia eyaletlerinde, rekor müddetinde, beher gemiye günde 25 fıçı isabet edecek oranda av yapabilmeleri gerekmektedir.

#### **Kasırmanın Meydana Getireceği Zarar:**

İlim adamı Van Engel, Kasırmanın Virginia Stokları üzerinde yapacağı Etkinin henüz tam olarak bilinmediği hususunda ikaz da bulunmuştur. Sağnak halinde yağın yağmurlar ve seller, nehir ve koyda tuz nisbetini çok etkili bir oranda azalmasına sebep olmuş ve netice olarak nehirlerde tatlı su yengeçleri yaşamamıştır. Tecrübe mahiyetinde trowl çalışmaları ve teknelerle yapılan araştırmalar, ne nisbette pavuryanın öldüğünü tesbit edememekle beraber, zayıfın evvelce düşünülen çok fazla olduğu tahmin edilmektedir.

#### **1969 Yılında Larvalar Zayıftı.:**

Van Engel ve Lippson 1970 ile 1971 Ağustos ayında avlanabilecek miktar hakkında 1969 yılı larvalarına bakarak kötümser bulunmaktadırlar. 1969 sonbaharında yapılan Sörveyler; 1966 ve 1967 Yılları son bahar aylarında tesbit edilen larvalar, takriben aynı miktarda 1/3 ilâ 1.5 daha inc ufak boyda bulunanlardan daha büyük ebatlarından ancak bir kaç adedini tesbit edebilmiştir. Bu yıllarda larvalarda meydana gelen bu ebat ufaklığı; 1968-1969 yıllarındaki kıtlığa sebep olmuştur.

Her iki eyalette; 1970 yılındaki yeni hasat yakinen takip edilmektedir. 1970 Eylülünde başlayan yeni mevsim için yapılan tahminler iyi veya fena 1970 yılı yazı başlangıcında netice verecektir.

(Commercial Fisheries Review Vol. 32. No. 1 January 1970)

#### **BULGAR UZAK DENİZ AV FİLOSU:**

Bulgar Devlet Balıkçılık Sanayii, Doğu Alman tezgahlarına inşa ettirdiği Atlantik tipi yeni bir trawleri servise almıştır. «Melanıtq» adı verilen bu geminin eşi de inşa programında bulunmaktadır.

Bu gemiler, Doğu Alman tersanelerinin Rusya için uyguladığı 107 teknelik ış programından Bulgaristan'a yapılan tahsislere dahil bulunmaktadır.

Sözü edilen bu yeni gemi ile Bulgarların Atlantik'de faaliyetde olan trawler sayısı 15'e yükselmiştir. Bu filo daha çok Batı ve Güney Afrika sahillerinde av yapmakta ve Rus taşıt ve frigorifik gemileri tarafından desteklenmektedir.

(Fishing News International)

# BALIK ve BALIKÇILIK

(FISH and FISHERY)

Foundation : 1953

VOL. XVIII No. 3	June 1970	ET ve BALIK KURUMU BALIKÇILIK MÜESSESESİ MÜDÜRLÜĞÜ BEŞİKTAŞ - İSTANBUL	EDITOR O. KARAATA
---------------------	--------------	---	----------------------

## CONTENTS

	Page
FISH MARKET OF İSTANBUL ... ..	1
20 th. ANNIVERSARY OF HİDROBİOLOGICAL RESEARCH İNSTİ İNSTITUTE ... ..	3
FİSİNG BOAT SİTİABLE FOR THE TÜRKİSH WATERS ... ..	7
CHRONOLOGİ OF THE İNVESTİGATIONS İN THE SEAS AROUND TÜRKİEY ... ..	16
FİSİNG İN THE FOREST WATERS AND RELATIVE PROMLEMS THE PROTECTION OF RESOURCES ... ..	23
FİSİH POİSONİNG AND İTS PREVENTATION ... ..	30
FİSİH İNŞEKTİON İN OUR COUNTRY AND İN CANADA ... ..	35
THE PELAGİC FİSİH AND THEIR FİSİNG PERİOD ... ..	39
OYSTER CULTURE İN LONG İSLAND, 1966-1969 ... ..	41
SMALL ENCYCLOPEDIA ... ..	43
FİSİNG NEWS ... ..	45



# BAŞAK

## SİGORTA A.Ş.

**Türkiyede Sermayesi ve Teşkilâtı En Büyük Sigorta Şirketi**  
Sermayesi : 3.000.000

**YANGIN — NAKLİYAT — HAYAT — KASKO — TRAFİK  
FERDİ VE KOLLEKTİF KAZA — HIRSIZLIK  
CAM KIRILMASI — UMUMİ MES'ULİYET  
SİGORTALARI**

**Çabuk İş — Kolay Ödeme**

**TÜRKİYENİN HER TARAFINDA  
T.C. ZİRAAT BANKALARI,  
EMNİYET SANDIKLARI ve  
TURİZM BANKASI**

**ACENTELERİDİR**

**Telefon : 46 31 60 (10 HAT)**



## ET ve BALIK KURUMU

**TELEKS : 59** **191**  
**TELGRAF : ETBALIK** **ETBALIK BEŞİKTAŞ**  
**TELEFON : 11 60 00** **46 30 50 - 47 51 98**  
**ANKARA** **İSTANBUL**

ET VE BALIK KURUMU, YURT İÇİ VE YURT DIŞI PİYASALARA TAZE VE DONMUŞ ET, DERİ, BAĞIRSAK, ET YAĞLARI, ET MAMULLERİ, DİĞER HAYVANİ ÜRÜNLER İLE BALIK, BALIKUNU VE BALIK YAĞI ARZETMEKTEDİR. AYRICA FRİGORİFİK NAKLİYE GEMİLERİNİ İÇ VE DIŞ SEFERLER İÇİN KİRAYA VERMEKTEDİR. ET VE DİĞER ÜRÜNLER İÇİN ANKARA: BALIK, BALIKUNU, BALIKYAĞI VE GEMİLER İÇİN İSTANBUL ADRESİNE MÜRACAAT EDİLMELİDİR.

ET VE BALIK KURUMU OFFERS FRESH AND FROZEN MEAT, HIDES AND SKINS, SHEEP AND BEEF CASINGS, FATS, MEAT PRODUCTS AND OTHER ANIMAL BY PRODUCTS; ALSO FISH, FISH MEAL AND FISH OIL, TO THE DOMESTIC AND FOREIGN MARKETS. IN ADDITION REFRIGERATED VESSELS ARE CHARTERED FOR CARRYING CARGO TO TURKISH AND FOREIGN PORTS FOR MEAT AND OTHER PRODUCTS. PLEASE CONTACT OUR ANKARA HEAD OFFICE, FOR FISH, FISH MEAL, FISH OIL AND VESSELS OUR ISTANBUL ADDRESS MUST BE CONTACTED.

L'OFFICE DE LA VIANDE ET DU POISSON OFFRE AUX MARCHES INTERIEUR ET EXTERIEUR DE LA VIANDE FRAICHE ET CONGEELEE, DU CUIR, DES BOYAUX, DE LA GRAISSE D'ORIGINE ANIMALE, DES PRODUITS CARNES, ET D'AUTRES PRODUITS, DU POISSON, DE LA FARINE ET DE L'HUILE DE POISSON. EN OUTRE L'OFFICE FRETE SES BATEAUX FRIGORIFIQUES POUR LE TRANSPORT DE LA VIANDE ET D'AUTRES PRODUITS ENTRE LES PORTS TURCS ET ETRANGERS. POUR LA VIANDE ET LES AUTRES PRODUITS D'ORIGINE ANIMALE PRIERE DE S'ADRESSER A NOTRE BUREAU CENTRAL, A ANKARA POUR LE POISSON, LA FARINE ET L'HUILE DE POISSON, LES BATEAUX SE METTRE EN RAPPORT AVEC NOTRE ADRESSE D'ISTANBUL.