

# BALIK ve BALIKÇILIK



## İÇİNDEKİLER

|                                                    |    |                                                |
|----------------------------------------------------|----|------------------------------------------------|
| Yunan Balıkçılığı ve Yunanistana Balık İhracatımız | 1  | Plankton ve Yaş Analizleri Laboratuvarında Bir |
| Dünya Balıkçılık Âlemi                             | 3  | Saat                                           |
| Araştırma ve İdare                                 | 5  | Ege Denzinde Süngercilik Araştırmaları         |
| Trawlı Balıkçılığı (Kısım II)                      | 7  | Okyanus Diplerinin Esrarengizlikleri           |
| Balık Mamûllerinin Kalite Kontrolüne Dair          | 10 | İngilizce Balık ve Balıkçılık                  |

KASIM 1959

CİLT VII, SAYI II

ET ve BALIK KURUMU UMUM MÜDÜRLÜĞÜ

# ET ve BALIK KURUMU

Nafiz Ergeneli

Umum Müdür

Bu sayıdaki yazı işlerini fiilen idare eden: **Rıdvan Tezel**

---

Kapak resmimiz, hamsi lârvalarının, binoküler lûp altında görünüşünü tesbit etmektedir. 14 üncü sayfamızda, Plânkton ve Yaş Analizi Lâboratuvarına ait bir röportajı ve diğer resimleri bulacaksınız.

Fotoğraf: RIDVAN TEZEL

## Abone şartları:

Yıllık abone bedeli 9 Türk Lirasıdır. Et ve Balık Kurumu İstanbul Balıkçılık Müdürlüğü, Beşiktaş Soğuk Deposu üstü, Beşiktaş - İstanbul adresine posta havalesiyle gönderilmelidir.

Neşredilmek üzere gönderilen yazılar, muvafık görüldüğü takdirde yayımlanır. Neşredilmiyen yazılar iade edilmez.

**BALIK ve BALIKÇILIK:** İstanbul Balıkçılık Müdürlüğü, Beşiktaş Soğuk Deposu, Beşiktaş - İstanbul.  
İstanbul. Tel.: 47 39 30

# BALIK ve BALIKÇILIK

ET ve BALIK KURUMU TARAFINDAN HER AY NEŞREDİLİR

31 ARALIK 1959



CİLT VII, SAYI: 11

KASIM 1959

## Yunan Balıkçılığı ve Yunanistana Balık İhracatımız

CİHAT RENDA

İkinci Dünya Harbinden sonra Yunan balıkçılığı devamlı bir inkişaf göstermiştir. Birleşik Amerika Yardım Heyetinin yaptığı malî ve teknik yardımın balıkçılığın kalkınmasında büyük tepkisi olmuştur.

Harpten evvel 3000 adet küçük balıkçı teknesi balık avcılığı ile işgal etmekte idi. Bunların ancak bir kısmı motorla teçhiz edilmmişti. Harpten sonra Yunan balıkçı filosu gerek tonaj itibariyle gerekse tekne adedi itibariyle sür'atle artmıştır. 1958 yılının başlangıcında Yunan balıkçı filosu 3515 adedi motorlu olmak üzere 12716 tekneye yükselmiş bulunmakta idi.

İstihsal edilen balığın %75 ini teşkil eden büyük kısmını avlıyan, açık deniz balıkçı filosu 1958 sonunda 795 motorlu («Trawler» sürütme ağı ve «Purse seine», çevirme ağına) çıkarılmıştır. Bu filo 1938 senesinde 500 ve 1954 yılında 683 tekneden ibaret idi. Açık deniz balıkçı filosundaki beher teknenin vasatı tonajı 1938 yılında 13.9 ton iken 1957 yılında 41.4 tona çıkmıştır.

Bütün bu açık deniz tekneleri ya ithal edilmiş veya Yunanistanda imâl olunmuş Diesel ve Semi-Diesel motorlarla teçhiz edilmiştir. Bir çoklarında frigorifik soğutma tesisleri vardır. 80 trawler teknede radiotelefon ve Sonnar âletleri mevcuttur. 1953 yılından bu yana balıkçılık filosuna 500 gross tonluk 4 büyük balıkçı gemisi ilâve edilmiştir.

Harpten evvel 25.000 - 35.000 ton civarında olan balık istihsalı 1953 yılında 46.000 tona, 1955 yılında 60.000 tona ve 1957 yılında 70.652 tona yükselmiştir.

1958 yılında istihsal en yüksek seviyesini bulmuş ve 80.314 tona çık-



mıştır. Bu miktarın 69.873 tonu deniz balığı ve 10.441 tonu tatlısu balığıdır.

Balık işleme sanayii de (tuzlama, kurutma, tütüleme) ilerlemeler kaydetmiştir. 120 kadar işleme yeri senede 6000 - 6500 ton balık işlemektedir. İşlenen balık cinsleri torik, palamut, sardalya, hamsi, uskumru ve orkinos'tur.

Yunanistanın balık konserve sanayii henüz büyük bir inkişaf safhasına girmiş değildir. 1957 yılı balık konserve imalat miktarı 850 tondur. Pire'de ve Patras'da balık tevzi merkezleri inşaatı için plânlar yapılmaktadır. Bu merkezlerde modern balık muhafaza ve işleme tesisleri yapılacaktır.

Tatlısu balıkçılığının kalkındırılması mevzuunda bilhassa Kuzey Yunanistan'da çalışmalar yapılmaktadır.

Süngercilik Yunan sularında ve Kuzey Afrika sahillerinde yapılmaktadır. Harpten evvel Hydra, Aegina ve Limnos adalarında Volos sahillerinde bura halkı tarafından süngercilik yapılmakta ve senede 40 - 50 ton sünger istihsal edilmekte idi. Harpten sonra eski bir süngercilik an'anesine sahip bulunan 12 adanın Yunanistana ilhakı ile istihsal artmış bulunmaktadır. 1956 yılında 149 ve 1957 yılında 169 sünger avlama gemisi faaliyettedir. Yunan süngerciliği gerek sentetik sünger imalatının artması gerek Afrika memleketlerinin kendi sahillerinde süngercilik yapan Yunan gemilerine bazı tazyikat vazetmesi yüzünden bir sarsıntı geçirmektedir.

Balıkçılık sahasında yapılmış bulunan bu ilerlemelere ve balık istihsalının artırılmasına rağmen Yunanistan halkın gıdasını temin maksadıyla mühim miktarda balık ithal etmek durumundadır. Türkiyeden ve diğer bir çok balıkçı memleketlerinden ithal etmekte olduğu balığın ucuz olmasına, kalitesinin yüksek bulunmasına itina göstermek mecburiyetindedir. İhraç ettiğimiz balığın iyi müşterilerinden olan Yunanistanın Türkiyeden daha fazla miktarda balık mübayaa etmesini temin etmek ihracat ticaretimiz bakımından faydalı olacaktır. Yunanistan resmî istatistiklerine nazaran (Ocak - Temmuz 1958) 7 aylık müddet zarfında Yunanistana 12.079 tonluk 3.800.000 kıymetinde balık ve balık mamulleri ithal edilmiştir.

Türkiye istatistiklerine nazaran 1954 - 1958 yılları arasında Türkiyeden Yunanistana ihraç olunan balığın miktarı ve kıymeti aşağıda gösterilmiştir:

|        | 1000 T.L. ve Ton |       |       |       |      |
|--------|------------------|-------|-------|-------|------|
|        | olarak           |       |       |       |      |
| Miktar | 1954             | 1955  | 1956  | 1957  | 1958 |
| Değer  | 2.136            | 5.147 | 8.575 | 4.610 | 784  |
|        | 1.798            | 4.177 | 6.549 | 3.861 | 586  |

1958 yılında ihracatın düşük olması torik ve palamut gibi pelâjik balıkların sularımızda az miktarda bulunmalarından ve bu yüzden istihsalin geçmiş senelere nazaran az olmasından ileri gelmiştir. 1956 yılı Türkiye balık istihsalinin rekor senesidir.

İnsan başına balık istihlâki yüksek olan Yunanistanın ucuz balık temin olunduğu takdirde Türkiyeden mebzul miktarda balık satın alacağı tahmin olunabilir. Gerek rakiplerimiz olan Norveç, Danimarka gibi memleketlerden balık sevkiyatının pahalı olması gerekse balık cinsleri itibariyle Türk balıklarının Yunanistanda istihsal olunan balıklara müşabih bulunması buna bir delil teşkil eder. Et ve Balık Kurumunun ihraç limanlarımızda inşa etmiş olduğu soğuk depolar ve bu depolarda imâl olunan bol miktardaki buz ve yine Et ve Balık Kurumunun frigorifik gemileri balığın Yunanistana taze ve iyi kalitede sevkini temin etmektedir.

## **Dünya Balıkçılık Âlemi**

### **Memlekette:**

\* Sayın Başbakanımızın 1958 senesinin Nisanında, Japonyaya yapmış bulunduğu ziyaret esnasında Japon hükümet erkânıyla varılan anlaşmalar meyânında, memleketimiz balıkçılığının kalkındırılması hususu da bulunduğundan, bir Japon balıkçılık heyeti memleketimize gelmiş ve Balıkçılık Müdürü Sayın HAYDAR AYTEKİN başkanlığındaki bir heyetle müzakerelerde bulunmuşlardır. Heyet bilâhare Marmara adasındaki konserve fabrikasını, Et ve Balık Kurumunun Soğuk Hava Deposunu gezmek ve adanın balıkçılık durumunu mahallinde tetkik etmek üzere, Marmara adasına Arar araştırma gemisiyle gitmiş bulunmaktadır.

\* İstanbul Balıkçılık Müdürlüğünde münhal bulunan İdarî Müdür Muaviniğine tayin eidlen ŞEMSETTİN PARLAR, 5.10.1959 tarihinde vazifesine başlamıştır.

Bir buçuk sene Ziraat Bankasında, on sene Türkiye Emlâk ve Kredi Bankasında ve on dokuz sene de İller Bankasında İştirakler Müdürü, Muamelât Müdürü, İkiazat ve Krediler Müdür ve Muhasebe Müdürü olarak ceman 32 sene hizmet etmiştir. Yeni vazifesinde kendisine başarılar dileriz.

\* Et ve Balık Kurumunun araştırma programına dahil edilen marmaraki süngerciliğinin kalkındırılması meselesi son zamanlarda ele alınmış bulunmaktadır. Bu hususta ilk defa olarak, modern balıkadamı âletleriyle, Ege kıyılarındaki zengin sünger yataklarımız tetkik edilmiş, mahallî sünger avcılarına yeni metotlarla sünger avcılığı gösterilmiştir.

TOSUN SEZEN idaresindeki balıkadam ekibi, 3.9.1959 tarihinde Mercan gemisiyle Bodrum civarında 50 gün süren tetkiklerde bulunmuş, müsbet neticeler alınmıştır. Havanın müsait olmadığı birkaç gün müstesna, hergün ikişer defa derin su dalışları (50-70 metre) yapılmış, yeni âletlerle, eski klâsik Scaphander âletlerini mukayese etmek imkânı hasıl olmuş, bu arada yeni sünger yatakları tesbit edilmiştir. Yapılan derin su tetkikleri, bu yeni yatakların çok verimli olduğunu ortaya koymuş bulunmaktadır. Fransaya ısmarlanmış bulunan yeni âletlerin gelmesini müteakip, sünger araştırmalarına hız verilecektir.

Yine bu tecrübî mahiyette yapılan avcılıktan alınan neticelere göre, klâsik Scaphander âletleriyle yapılan nazaran modern âletlerle 3 misli av yapıldığı da anlaşılmış bulunmaktadır. Diğer taraftan eski âletlerle bir kişi dalış yapabildiği halde, su ciğerlerinin mevcuduna göre, meselâ 8-10 kişi aynı zamanda dalış yapabileceklerdir. Mahallî sünger avcıları, bu modern âletin üstünlüğüne inanmış bulunmaktadırlar. Balıkadamlar ekibi İstanbula 23.10.1959 tarihinde avdet etmiş bulunmaktadırlar.

\* Plânkton ve Yaş Analizleri Lâboratuvarından biolog NECLÂ GÜRTÜRK idaresinde, Marmarada her ay yapılması mutad olan plânkton ve hidrografik tetkiklerin, Kasım ortasında yapılacağı haber alınmıştır. Bu sefere biolog NECLÂ ERTEMALP müşahit, SALİH AKBAŞ ise asistan olarak iştirak edeceklerdir. Seferin 5-6 gün süreceği, mutad plânkton istasyonlarından nümuneler alınacağı ve sefer boyunca ekosörvey yapılacağı haber alınmıştır.

\* Hidrobioloji Araştırma Enstitüsünce Mermere gölüne atılan sudak balıklarının durumunu kontrol etmek için yapılan araştırmalar neticesinde, mezkûr balıkların ümidin fevkinde geliştikleri ve süratle avlanmaları icabettiği anlaşılmıştır. Gayet lezzetli olan ve göldeki fuzuli balıkları, iktisadî kıymeti haiz ete tahvil eden sudakların iki yaşından itibaren fertlerinin avlanmalarının temini için İktisat ve Ticaret Vekâleti'ne keyfiyet bildirilmiştir.

\* Hidrobioloji Araştırma Enstitüsü Direktörü Prof. Dr. RECAİ ERMİN, 1,5 aydanberi geçirmekte olduğu rahatsızlıktan tamamen şifayap olduğu ve vazifesine başlamak üzere olduğu memnuniyetle haber alınmıştır.

## Araştırma ve İdare

BEDİA TANERİ

Herhangi bir teşkilâtın iyi işlemesi, her şeyden evvel, o teşkilâtta çalışanların kalifiye kimseler olmasına ve bunları idare eden şahsın da idareci vasıflarına lâyıkiyle sahip olmasına bağlıdır. Bunların her ikisinin de kökleri yetişmeğe, eğitime dayanır. Amerika'da bir insanın ne olacağına, hangi mesleği seçeceğine çok küçük yaşta karar verilir. Onlar için lâboratuvar sadece ilmî tecrübeler, analizlere hasredilen yer değil, herhangi bir şeyin hazırlandığı, testlere tâbi tutulduğu veya herhangi bir operasyonun icra edildiği yerdir. Mekteplerde lâboratuvarı olmayan ders yok gibidir. Kimya, fizik, bioloji vesaire derslerinin lâboratuvarları yanında; tarih, coğrafya, psikoloji, sosyoloji vesairenin de lâboratuvarları mühim yer işgal ederler. Daha küçük yaşlarda mesleğini seçen ve ona göre yetiştirilen genç hayata atılırken ve kendisine, çalışacağı teşkilâtta bir pozisyon ararken, yine, geniş mânada kullandığımız lâboratuvarlarda bir çok testlerden geçer. Mektepten aldığı eğitime kendi tabîî kabiliyetlerini de katarak en muvaffakiyetli kazancı sağlamağa çalışır. Bunu yaparken, bazı hatalara düşmemek lâzımdır. Meselâ, herhangi bir şeye alâka duymak o işte kabiliyeti olmak değildir. Tıpkı bir tenis oyununu seyretmeği seven bir insanın, spor eşyası imâl eden bir fabrikada çalışmak istemesi; yazmağı sevdiği için, yazmak fırsatı bulurum diye bir matbaada çalışmağa teşebbüs etmek; veyahut ta balığı seven bir insanın ille de bir balıkçılık teşkilâtında ne olursa olsun çalışmak istemesi gibi. İş hayatında ilk adım, sizin hizmetinize ihtiyacı olan bir sahada, gerek teknik bakımdan ve gerekse şahsen kalifiye olduğunuz pozisyonu keşfetmektir. Hayata ilk atılırken, gençlik, enerji, antuziyazım, işi iyi yapmak arzusunun kuvvetli oluşu, işe namzet adımın lehinde şeylerdir. Mesleği ile alâkalı "teşkilâtta" ve o teşkilâtın münasip kısmında yerini aldı mı kendisi de, işi veren de memnun kalır. Yapacağı işi seçecek adam, mantıkî bir silsile takip ederek kendi kendini ölçmesi lâzımdır. Evvelâ karakterinin, şahsiyetinin, istidatlarının, tahsilinin, tecrübelerinin etüdünü yaparak çalışacağı müesseseye ne verebileceğine karar vermesi lâzımdır. Ondan sonra da bu müesse de kendi kalifikasyonlarının hangi işte en iyi kullanılacağını bulması lâzımdır.

Bugün hemen hemen bütün dünyada idarecilerin de gençlerden olmasına doğru bir temayül vardır. Amerika'da bir çok müesseseler, şirketler

ve daireler, yeni mezunlar arasından müdür olabilecek istidatlı gençleri, yine muhtelif lâboratuvarlarda testlere tâbi tutarak seçmektedirler. İcra kuvveti olan bir idareciye kimyevî bir formül gibi bakacak olursak bu formülün esas cüzüleri teknik bilgi, pratik tecrübe ve en yüksek şahsî kalitelerdir. Servet, itibar, doğuştan kabiliyet vesaire blöften ibarettir.

Teşkilâtın cinsi ne olursa olsun, bütün idarecilerin esasî problemleri aynıdır:

- Bir çok fertleri aynı grupta toplarlar,
- Bunlardan her birine muayyen vazifeler verirler,
- En kısa zamanda, en az eforla ve en büyük ahenk içinde hepsinin verilen işi yapmalarında rehberlik ederler,
- Ve neticelerin mes'uliyetini üstüne yüklenirler.

Hemen hemen 19 uncu asrın sonuna kadar, terbiyenin objektiflerine (karakter formasyonu, anlam ve şahsiyetin gelişmesi) ancak güzel san'atlara ait tarih, coğrafya, lisan, felsefe gibi dersleri okumakla erişileceğine inanılırdı. İlim derslerinin okutulması akıldan pek geçmezdi. Ancak Güzel San'atlara ait dersleri okuyan talebelerin devlet işlerinde, administratif, ekzekütif ve idarî işlerde çalışmalarının uygun olduğu zannedilirdi. Fen mevzuları bu işlerde çok az kullanılırdı. Batı memleketlerinde yavaş yavaş yeni fikirler hasıl olarak, bunlar ilerlemeğe başladılar ve nihayet bir momentum kazandılar. Devlet hizmetlerinde ve administratif işlerde 19 uncu asır adamından daha başka türlü eğitim görmüş kimselerin lüzumuna kanaat geldi. Dünyaya hükmeden san'at adamının yerine, muvazeneli bir terbiye görmüş fen adamından, çalışan ve araştıran adamın devri geldi. Bugün hemen bütün ileri memleketlerde, fen adamı sadece ilim müesseselerinde, üniversitelerde, lâboratuvarlarda değil; bir çok teşekküllerin başında umum müdür, başkan olarak, devleti temsil eden elçiler olarak da görülür. Bazı memleketler daha da ileri gitmişlerdir. Eğitimin mânası cemiyete faydalı adam yetiştirmek olmuştur. Endüstrileşme yolu ile bir memleketin ekonomik stabilitesini arttırmak maksadı ile, bol miktarda teknik eleman yetiştirmek üzere bir eğitim sistemi kurulmuştur. İdarî işlerde ilmin büyük rolü vardır. İdareci hergün karşılaştığı ilmî ve teknolojik problemlerle başa çıkabilmek için ilmî bilgiye sahip olması lâzımdır. Güzel sanatlarda ve diğer sahalarda yetişmiş kimselerin bu işlerde muvaffak olamayacakları hatıra gelmemelidir. Sadece, endüstrinin bugün başka vasıfları olan adama ihtiyacı olduğu belirtmek istenmiştir. Muvazeneli bir tahsil yapmış, idarî kabiliyetleri olan insan münasebetlerini bilen adama. Muvazeneli bir eğitim öyle olmalı ki, ilim adamını, âlim olmayandan ayıran uçurum, her ikisinin de hayatını daha güzel yapacak şekilde bir köprü ile bağlanmalıdır. Böyle bir eğitim, lâboratuvarlardaki tecrübe tüpleri, kobaylar, metreler, ölçüler demek değildir. Hayatın bütün safhalarında, insan zihnini ihtiraslardan, prejüdilerden ve kritiğe tahammülü olmayan âdet-

lerden libere etmektir. İlme karşı vaziyet öyle olmalıdır ki, zamanımızda insan tecrübesinin karanlık ve müphem taraflarına nüfuz ederek onları aydınlatmalıdır.

Bütün idarecilerin umumî vasıfları yanında, ayrı ayrı idareler, başka başka hususiyetler gösterir. Meselâ, balıkçılık idaresi, balık popülasyonları ile ilgili ilmi bilgiyi, balıkçılık mahsullerinde azamî istihsali elde edebilmek için karşılaşılan problemlere tatbik etmektir. Burada idarecinin problemleri arasına araştırma girer. Araştırma, her şeyden evvel zihni bir ameliyedir. Yeni hakikatler bulur, bunları doğru olarak tefsir eder, neticelere varır ve neticeleri pratik bir şekilde tatbik eder. Araştırmanın muvaffakiyetli olabilmesi için bir nizam içinde idare edilmesi gerekir. Muayyen, hudutları çizilmiş ve iyice tarif edilmiş objektiflere doğru istikamet almalıdır.

## Trawl Balıkçılığı

### K ı s ı m   I I

M. İLHAM ARTÜZ

Bilindiği üzere trawlcülük oldukça büyük sermayeye ihtiyaç gösteren fakat av kapasitesi itibariyle balık avı maliyet hesapları bakımından çok daha ucuz olan bir vasıta. Bu vasıtayı işletebilecek kapasitede balıkçıların mahdut oluşu bugünkü verimsiz av sistemleriyle balığı çok pahalıya mal eden ve bu sayede ancak asgarî geçim şartlarını temin eden binlerce balıkçıyı, trawlcülüğün tatbiki ile, fiatların birden düşmesi karşısında, geçinememek durumunda bırakması mukadderdir.

Fakat Endüstrileşme yolunda ve zorunda olan memleketler bu kritik kademeden geçmek mecburiyetindedirler.

Memleketleri refaha ve saadete götürecek yegâne yol, bir çok kimse-ler için çetin bir devre olmakla beraber, yalnız bu yoldur.

Memleketimizde diğer sahalarda bunun bir çok misalleri mevcuttur. Evvelce Üsküdar havalisinde çalışan binlerce el tezgâhı, binlerce aileye geçim ve maişet temin ederken bir kaç fabrikanın açılması ile, bu sanat ortadan kalkmıştır. Bir memleketi ileri seviyeye ulaştıracak bu çeşit sanayileşmeleri endişe ile değil şükranla karşılamak vatanî bir borçtur. Bununla beraber bütün bu söylediklerimden halihazırda oltası ile, birkaç tonoz fanyalı ağı ile istihsal yapan, küçük balıkçının kendi kaderine terkedilmesi lâzım geldiği mânası alınmamalıdır.

Bilâkis, son asırların medenî memleketlere verdiği tecrübelerle dayanarak, ufak balıkçıların, bütün şahsî veya irsi kanaatlerini bir yana bırakarak sür'atle teşkilâtlanmaları ve kooperatiflerle bu yeni çıkışın liderliğini kendilerinin ele almaları mümkündür.

Yazımızın burasına kadar trawl'cülüğe muarız olan düşüncelerin altındaki esas mânayı ve trawl'cülüğün memleket balıkçılığına, ekonomisine ve bizzat balıkların kendisine getireceği faydalardan bahsettik.

Şimdi bir de madalyanın öteki yüzünü görelim. Yazımızın başında söylediğimiz gibi balıkçılık endüstrimizde yapılması behemal icabeden ve zaruret halini alan ıslahat denizlerimizde bulunan milli servetleri kararlı bir balıkçılık ile memleket ekonomisine faydalı bir şekilde kullanmaktır. Balık tabii bir servet kaynağıdır. Fakat bu kaynak yeraltı servetleri olan maden veya petrol kaynaklarından bir hayli farklıdır. Zira bu çeşit kaynaklar kendi kendilerine yenilenmediklerinden yapılması icabeden iş israfa kaçmadan mümkün olduğu kadar uzun bir zaman için bunları idame ettirmektir. Eninde sonunda bunlar tükenir giderler. Buna mukabil, canlı toplulukların meydana getirdikleri kaynaklar kendi kendilerini doğum veya tohumla yenilediklerinden, bunlardan elde edilecek olan istifade, stoklarına kararlı bir istihsal sistemi tatbik ederek, bunları ilâ nihaye kullanmak yolunu araştırmak suretiyle gerçekleştirilir.

Meselâ: Büyük bir varil alalım, bunun üzerinde bir musluk varili durmadan doldursun, bu dolduran musluk ne kadar zayıf akarsa aksın nihayet varil dolar ve etrafa zarar verecek şekilde taşar.

Varilimizin altında da bir musluk bulunduğu ve buradan giren nisbette suyu devamlı olarak aldığımız takdirde, varildeki suyun seviyesi ne bozulur ve ne de taşma suretiyle etrafa zarar verir.

Bir de bunun aksini düşünelim. Varile gelen suyun miktarından biraz fazla suyu alttan çekecek olursak, biran gelir ki, varilimizin tamamen boşaldığını görürüz. İşte bütün tabii kaynaklarda vaziyet budur. İlâve edilen kadarından ne fazla ne de eksik almamak, en ideal şekildir ki buna tabii muvazene diyoruz. Şimdi burada belirecek bir sual hiç bir denizin şimdiye kadar bu şekilde balıkla dolup taşmadığı olacaktır. Fakat, yazımızın başında da belirttiğimiz gibi, biz balıkçılıkla, stoka ilâve edilen kadarını almadığımız takdirde, tabiat denilen ilâhi kuvvet derhal işe müdahale ederek, tabii ölüm nisbetini yükseltir ve tabii muvazeneyi ve kararlılığı, bizim zararımıza derhal tesis eder.

Bunun aksine olarak fazla balıkçılık yolu ile bu muvazenenin sık sık bozulmasına şahit olmaktadır.

Meselâ: Yunanistan sahillerinde balıkçılığın azalmasında bunun da dahli olsa gerektir.

Memleketimizde İskenderun bölgesinde tipik bir aşırı balıkçılık veya ilmi tâbiri ile, (Over Fishing) hâdisesine şahit oluyoruz. Bu bölgede stoka yapılan ilâve kaale alınmaksızın, tatbik edilen kesif bir balıkçılık sonunda balık stoklarında şiddetli bir azalma meydana gelmiş bulunmaktadır. Vaziyet böyle olmakla beraber «korkulu rüya görmektense uyanık kalmak daha evlâdır» diyerek bize bahsedilen bu zengin kaynaklardan istifade etmemek ne derece doğru olur. Hele yirminci asırda, ilmin tekâmül zirvesine eriştiği bir anda, bütün bu tehlikeleri bertaraf edecek çarelerin bilindiği bir zamanda, böyle bir serveti işletmemek bile kaybolup gitmesine göz yummak pek isabetli bir iş olmasa gerektir.

Gördük ki kararlı balıkçılık dediğimiz muvazene noktasından ister fazla balıkçılığa doğru olsun ister az balıkçılığa doğru olsun gidildikte aynı tehlike varittir. Yalnız burada sorulacak sual kararlı balıkçılık sınırları dahilinde olup olmadığımızı nereden bileceğimiz hususudur.

İşte gene yirminci asrın müterakki ilmi metodları bunun miyar ve mihenk taşlarını bize bahsetmiş bulunuyor.

Marmara denizi ve hattâ İskenderun ve kısmen Samsun bölgesi hariç bütün denizlerimiz gibi, dip balıkçılığı bakımından bakir sayılacak sahalarda yapılmakta olan ve yapılacak devamlı araştırmalar sayesinde bu muvazene durumunun ne merkezde olduğunu tâyin etmek mümkün olacaktır.

Kararlı balıkçılıktan ne yana doğru meyil olursa o tarafın kefesini ağırlaştırmak veya hafifletmek suretiyle balıkçılık terazisini ufki tutmak daima kabildir.

Gerek ağ gözlerinin regilasyonu, gerek mıntakalara düşecek beygir gücünün tesbiti ve bölgelere bağlı av serbestiyet ve yasaklarının ilanı suretiyle ve buna benzer usuller ile, bu iş bir çok memleketlerde olduğu veçhile, tahakkuk ettirilebilir (Derin deniz balıkçılığı). Fakat her şeyden önce denizlerimizin derinliklerinde durmadan ziyan olup giden ve ebediyen kaybolan milyonlarca kilo protein'i memleket ekonomisi için kazanmak için ilk hamleyi atmak ve kararlı balıkçılık sınırlarına yaklaşmaya teşebbüs etmek icabeder.

Böyle bir servetin kaybolup gitmesine bile bile gözyumacak hiç bir vatansever balıkçının memleketimiz sınırları dahilinde bulunacağını tasavvur etmiyoruz.

Elbirliği ile girişeceğimiz bu kampanyada muvaffak olmamak için hiç bir sebep görmüyoruz.

**Son**

## Balık Mamullerinin Kalite Kontrolüne Dair

A. BAKİ UÇUR

Büyük şehirlerimizde, endüstri ve şantiye merkezlerine işçi ve tacir olarak akın eden köylülerimizin gittikçe artan bir rakama balığ olmasi istihlâki de şiddetle yükselttiğinden tabii olarak en başta hayvani proteini muhtevi gıdaların temini büyük bir problem halinde karşımıza çıkmış bulunmaktadır. Uzun vadeli bir programla ağır bir mesai isteyen hayvancılığımızın halkımıza nafi olması uzun senelere balığ olacağından bu arada protein ihtiyacını en iyi ve ucuz menba olarak deniz mahsullerinden karşılamak pekâlâ mümkündür. Bunun için de balıkçılık ve balık sanayiinin kısa devreli programların hiç bir tesir altında kalmadan azimle tatbiki suretiyle geliştirilmesi icabeder. Bu meyanda mevcut balıkçılık ve balık sanayiimizin hali hazır durumu üzerinde durmak büyük bir ehemmiyet arzeder. Halkımızın protein ihtiyacının karşılanması ve hattâ balık mamûllerimizin tâli mahsullerle birlikte kıymetli bir ihraç metai olması yönünden balıkçılığımızın mevcut problemlerini hal için alınacak tedbirler iki esas grupta mütalâa edilebilirler.

- 1 — Balık istihsalini arttırmaya matuf tedbirler,
- 2 — Tutulan balıkların teknik imkânlarımız muvacehesinde en uygun yollardan işlenerek halkımızın ve dış pazarların ilgisini çekecek lezzet, nefaset ve Avrupa ayarında standartlara erişmesi.

Her iki grup kasdedildikleri mâna itibariyle ayrı görünmekte ise de tatbikatı tamamen birbirine grift durumdadır. Onun için tasarlanan tedbirlerin fiiliyata intikalinde her ikisini de müşterek olarak mütalâa etmek lâzımdır. Meselâ: Balık istihsali arttırılır, fakat işleme usullerinde bir tekâmül yaratılmazsa halen olduğu gibi ham madde heba edilmiş olur. Bu sebeple yazımızın kasdettiği mâna itibariyle burada memleketimizin teknik imkânları muvacehesinde balık mamûllerimizin kalitesinin ıslâhı için gereken tedbir ve teşebbüsler üzerinde duracağız.

Hepimizce malûm olduğu veçhile bir mamulün kalitesinin düzeltilmesi ve ilgili sanayiın tekâmülü pek çok şartların tahakkuku ile hasıl olabilir:

- 1 — Sanayiın bilgi ve teknik istikamet bakımından tekâmülü,
- 2 — Müstehlikin iyi veya fenayı ayırabilecek anlayışta olması,
- 3 — Serbest rekabet,
- 4 — İmalâta alınan ham maddenin imâl yeri ve mamulün kalite kontrolü.

I) Sanayiinin bilgi ve teknik istikametten tekâmülü:

Memleketimizde balık işleme sanayii tetkiklerimize göre 45-50 senelik bir maziye sahiptir. Muhtelif vesilelerle balık sanayiimizin halihazır durumunu tetkik için F.A.O. mütehassısları ile yaptığımız ziyaretlerden edindiğimiz bilgileri hülâsa olarak ana hatlar halinde aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

a) Balık işleme sanayii ilk kuruluşundan bu yana, fabrika adedi ve işleme kapasitesi olarak büyük gelişme kaydetmiş ve son senelerde gelişme temposu çok sür'atlenmiştir.

b) Bu gelişmeye bilgi ve ustalıkta ayak uyduramamış, yeni açılanlar eski fabrika işçileri veya mevzuu hiç bilmiyenlerin ellerine geçirdiği cüz'î bir sermaye ve yarı bozuk makineler ile küçük bir imalâthane kapasitesinde iptidai usullerle işletmeye girmişlerdir.

Yukarda a ve b maddelerinden de anlaşılacağı veçhile memleketimizde balık işleme sanayii problemlerin halli ve ilerde alınması gereken tedbirlerin intacını güçleştiren tek taraflı bir halde gelişme göstermiştir.

II) Müstehlikin iyi veya fenayı ayırabilecek anlayışta olması:

Memleketimizde balık istihsal edildiği andan itibaren taze, donmuş veya muhtelif yollarda işlenmiş olarak müstehlike arz edilir. Hiç bir dikkatli kalite kontrolüne tâbi tutulmadan pazara arzedilen bu mamûllerin satıcı bulabilmesi halkımızın henüz iyi ve fena kaliteyi ayırabilecek bir anlayışta olmadığına delâlet eder. İşte bu sebeptendir ki memleketimizde rastgele taze, donmuş ve işlenmiş balık satıcı ve imalâtçıları sahaya girmiş bulunmaktadır. Tetkikine mazhar olduğum Kanada, Birleşik Amerika ve İngiltere'de yarı mecburi kalite kontrolü yanında halkın kalite anlayışı da rekabet eden firmaların bizzat kendisi ile beraber devletin muhtelif eğitim müesseseleri tarafından teşekkül ettirilmiştir.

III) Serbest rekabet, sanayiinin gelişmesi müstehlikin kaliteye göre en uygun fiatta mamul alabilmesini temin etmesi bakımından büyük bir ehemmiyet arzeder. Bunun hasıl olabilmesi için de,

a) Sanayiinin ihtiyacı olan ham maddenin müstekar fiat ve miktarda pazara arzını temin,

b) Rekabete girebilecek yüksek kapasiteli işletmelerin kurulmasını teşvik ve rekabetleri destekliyecek tedbirler, alınması başta gelen şartlardandır.

Memleketimizde ham madde olan balığın fiatları bilhassa sanayiinin temerküz ettiği İstanbul'da çok dalgalı olup taze olarak ihraç etmek için yapılan satışlardan arta kalan veya uzun zaman soğuk depolarda donmuş halde bekleyip satışına imkân bulunmayan balıklar sanayiinin ham maddesini teşkil etmektedirler. Ve bu sebepten dolayı da ham madde sanayiinin



ihtiyacının çok altında bir miktarda olarak iyi kalitedeyse çok pahalı veya ucuz ise bayat olarak sanayiye intikal etmektedir. Balıkçılığımızın da en kesif bulunduğu Boğazlar ve Marmara bölgesinde balıkçılık entansifleşip muayyen şahısların inhisarından çıkamadığı için fiatların sanayiin gücü içinde olmasını sağlayacak bol bir istihsalin temini hemen hemen imkânsız bir haldedir. Bu sebepten dolayı balık işleyen fabrikanın hemen hepsi kapasitelerinin çok altında çalışmak zorunda kalmakta, tabii ki pazara talebin üzerinde bir arz yapılamıyarak müstehlike tercih şansı bırakılmamaktadır. Balığın miktar ve fiatının mevsim olarak istikrara erişememesinden mütevellit ileri emniyetle bakamıyan sanayii sadece zuhurat için kurduğu teşkilâtını modernleştirmeye yanaşmıyacaktır.

#### IV) Kalite kontrolü:

Yukarda çok kısa olarak izaha çalıştığımız üç maddeye nazaran hali hazır sanayiimizin selâha, müstehlikin de dış pazarlarla beraber balık mamûllerimize karşı sempati ve emniyetini temin için hayatî bir ehemmiyet arzeder.

İstihsalin mahdut, istihlâkin hudutsuz bir haliyle ve bilhassa 50 ye yaklaşan küçük imalâthanelerin en az 4-6 çeşit balık mamulü müstehlikin önüne çıkar. Yani müstehlik 6 çeşit balık mamulünü pazarda 200 çeşit etiket altında bulur. Müstehlik bu 200 adet etiket taşıyan mamulü tecrübe etmelidir ki en iyisini bulup üzerinde karar kılsın. Bu kadar çeşidi tecrübe ederek en iyisini bulabilecek müstehlikin ise en azından bu mevzuun içine girmiş bir ilim adamı olması gerekir. Halbuki buna ilâveten hiç bir fabrikanın kendine has bir kalite standardı da olmadığından her bir kutu veya parti kendine has bir kalite arzeder. Bu sebepten müstehlikin tecrübe şansı çok daha azalmaktadır. Birkaç yıldan beri içinde bulunduğum bu mevzuda muhtelif vesilelerle ziyaret ettiğim fabrikaların işleme imkânlarını ve nümunelerini kısmen tetkik etmeme rağmen çarşıdan bir balık mamulü alırken yine de satıcının fikrini sormak zorunda kalırım. Tabii satıcı da samimi ise kendi fikrini veya fazla kâr verilen mamulü empoze edecektir. Nitekim ekseriya methedilerek verilen, bol bol devletin neşir vasıtaları ve gazetelerde reklamları yapılan mamûllerin maalesef umulandan çok daha düşük kalitede olduğuna rastlanır.

I — İmalâtçıların ham maddesi olan balığın fiatını kalite değil o günkü pazar şartları ve rekabetsizlik neticesi komisyoncuların şahsî mülâhazaları, en bol mevsiminde dahi fiatları düşürmeden az emekle çok kâr prensibi ile tutulan balıkların miktar ve fiat olarak bazı şahıslar tarafından tahdidi. Bunun neticesi sanayiin de ucuz alabilmek için pazara arzedilen ham maddenin fiatının düşmesini beklemesiyle teknelerde buzsuz olarak yığın halinde balıklar bayatlamaya terk edilmektedirler veya bilâhare ih-

rağ edilmek üzere soğuk depolarda dondurulup yüksek suhunette aylarca beklemesi neticesi ransit hale gelip müşteri bulamıyan balıkların ham madde olarak kullanılmasıdır.

II — Çok iptidai usullerle çalışan imalâthanelerin ihmal ve gayri hijyenik şartları altında kalitenin daha fazla düşmesi.

III — Her imalâthanenin kendine has ve umumi teknik esaslara muvayir işleme metodları olması ve bu metodların çalışan işçi ve ustaların günlük fikirlerine göre değişmesidir.

Yukarda hülâsa halinde arzettiğimiz dört maddelik izahtan da anlaşılacağı ve hile balık tutulduğu andan itibaren taze veya işlenmiş halde müstehlikin eline gelinceye kadar geçirdiği istihalelerin keyfi ve itibarı olması neticesi pazarda müstehlikin ödediği para mukabili miktar ve kalitenin bulunması imkân dahilinde olmayıp bilhassa kapalı kutu konserve-lerinde müstehlikin şahsı büyük rol oynamaktadır.

Batı memleketlerinde yarım asırdan beri müessir ve programlı çalışmalar neticesi balık sanayiinin bilgi ve teknik istikametten tekâmülü temin edilmiş, müstehlik iyi veya fenayı ayırabilecek bir seviyeye muhtelif vasıtalarla erştirilmiş, serbest rekabetin temin edilmiş olmasına rağmen toplum menfaatinin cüz'î de olsa istismarını önlemek için kısmî mecburî kalite kontrolü konmuştur. Bu kalite kontrol zinciri balık tutulduğu andan itibaren balıkçı teknesinde tatbik edilen muamele de dahil olmak üzere işlemenin sonuna kadar kalite ve hijyen olarak devletin inspektörleri tarafından kontrole tâbi tutulduğu gibi toptancılardan da partilerin büyüklüğü nisbetinde usulüne göre alınan nümuneler kontrol lâboratuvarlarında tetkik edilir. Gerek inspeksiyon lâboratuvarları, gerekse sanayi ve pazar inspektörleri müstehlikin haklarını korumakla beraber daha mühim olarak sanayiye müşavirlik eden, hile ile rekabeti kazanmaları önleyen ve alivres mübayalarda balıkçı ile sanayii arasındaki hasıl olabilecek anlaşmazlıklarda hakemlik gibi mühim vazifeler alarak hayatî bir rol oynarlar.



## Plânkton ve Yaş Analizi Lâboratuvarında Bir Saat

RIDVAN TEZEL

İstanbul Balıkçılık Müdürlüğünün bulunduğu katta "Plânkton ve Yaş Analizi Lâboratuvarı" nı bilmem gördünüz mü? Binoküler lupları? başına eğilmiş üç biolog, hiç konuşmadan, sabahtan akşama kadar çalışmağa devam ederler, herhangi bir kimse için yaptıkları iş gerçekten sıkıcıdır. Fakat bir de kendilerine sorun. Bir iğne ucu kadar sivri bir tel parçasını tahatta bir sapa taktınız mı, siz de onlara yardıma koşabilirsiniz. Amma bilmem tahammülünüz var mı? (Şekil - 1).



Şekil 1 - Plankton ve Yaş Analizi Lâboratuvarından bir köşe: yüzlerce şişe içinde binlerce tüp ve binlerce tüp içinde milyonlarca balık yumrutası, larvası ve plânktonlar. Resimde Dr. NEBİA KUTAYGİL, binoküler lûpu zaptetmiş, otolit tetkikleri yaparken, NECLÂ GÜRTÜRK seferden yeni gelmiş bulunan nümune şişelerini ayırıyorken görülmektedir.

Merak ettim, acaba saatlerce iğne ile kuyu kazar gibi neleri yekdiğlerinden ayırt etmeğe uğraşırlar diye. Bana verilen izahattan sonra, gerçekten bu hususta hiç bir bilgi sahibi olmadığımı, daha doğrusu bilgimin insicamsız olduğunu öğrendim. İsterseniz siz okuyucularımla bu lâboratuvara birer saatlerimizi hasre delim.

“Arar” araştırma gemisiyle gelmiş bulunan yüzlerce şişe işte şu rafta sıralanmış. Şişenin içersindeki etiketten, hangi tarihte, hangi mevkide, hangi derinlikten alınmış nümune olduğunu anlıyoruz. İsterseniz beraber tetkik edelim:

26.5.1959 tarihinde Marmaradan 8 No. lu istasyondan alınmış olduğunu okuyorum. İyi amma acaba bu 8 No. lu istasyon nerede? Biolog NECLA GÜRTÜRK hemen kalkarak bana kalınca bir dosya getiriyor. Evet 8 No. lu istasyonun mevkiini önüme serilen haritadan buluyoruz. Kapudağ kuzeyinde 28 inci tül dairesi üzerinde bir mevki... 43 metreden satha kadar şakulî olarak çekilmiş ve çapı 75 santim, yüksekliği 43 metre olan sudan ibaret bir üstüvaneden, suyu süzülerek 8 santimetre küp plânkton kalmış. Şişe muhtevası, sadece plânktondan ibaret değil. Bu mikroskopik mevcudiyetler arasında, muhtelif balıklara ait balık yumurtası ve lârvaları da var.

Bu şişeler, “Arar” m seyahatinden avdetinde, lâboratuvara nakledilir nakledilmez, SALİH AKBAŞ, evvelâ, plânktonları, balık yumurta ve lârvalarından ayırıyor. Meselâ bazı şişeden az sayıda balık cinsine ait yumurta bulunsa bile, bunların miktarları çok olduğundan ayırt etme işi, iki gün kadar sürmekte imiş. Hep, biraz evvel bahsettiğim şekilde, gayet ince uçlu bir iğne ve yine ince uçlu bir fırça ile ayırt edilmeğe başlanıyor. Bunlara yani çok basit ve ucuza tedarik edilebilecek olan aletlere ilâveten sağlam bir göz ve geniş, sabırlı bir yürek de lâzım.

Böylece plânkton ve balık yumurta ve lârvası şeklinde basit bir tefrike tâbî tutulan nümune, artık biolog NECLA GÜRTÜRK’ün ihtimamlı ellerine tevdi edilmektedir. Burada yapılacak ölçü ve tayinlerde bir gaye var: Başka bir deyimle, İstanbul Balıkçılık Müdürlüğü tarafından derpiş ve Et ve Balık Kurumu Umum Müdürlüğü tarafından tasvip edilmiş bulunan program mucibince hangi balık nevi üzerinde o sene durulacaksa, evvelâ o nevin yumurta ve lârvalarının tetkiki, miktarî olarak yapılmaktadır. Bu miktarî tayin yani kantitatif tayin zihnimi biraz kurcalıyor. Sayın GÜRTÜRK bu meğhulümü bir cümle ile çözüyor:

“— Bir metre küp deniz suyu içinde bulunan yumurta adedi...” Öyle anlaşılıyor ki, içinde ancak yüz santimetre küplük bir nümune bulunmasına rağmen hesapla bunu bir metre küp deniz suyundakine tahvil ediyorlar.

“— Peki amma bize ne, bir metre küp sudaki plânktondan” diyeceksiniz değil mi? İş hiç de azımsanacak gibi değil. Bu balık yumurtalarının tetkikinden gaye, ilerdeki senelerde o balık nevinin teşkil edeceği balık sürülerinin cesametini tayin etmek.

“— Peki NECLA Hanım, ilerki senelerden neyi kastediyorsunuz?”

“— Burada, ilerki senelerden kasdım, bu yumurtaların, lârva, genç ve erginlik safhalarını geçirerek, iktisadî ehemmiyeti haiz ve avlanacak duruma gelinceye kadar geçmesi lâzım gelen zamanı hesaba kattırmaktır. Gördüğünüz mikroskopik bir balık yumurtasının avlanabilecek bir balık vermesi için elbette bir zaman geçecektir. Amma hemen şunu ilâve edeyim ki, bu zaman her balık nevi için başka başkadır. En azından iki veya daha çok sene beklemek lâzımdır.” Ayrıca, her balık nevinde, yumurtadan sürüye geçme zamanının muhtelif olmasından başka, her yumurtadan çıkan lârvanın erginleşerek sürüye katılması da kabil değildir. Zira ölüm ve daha büyük balıklar tarafından yenmesini de hesaba katmak lâzım gelir. Mafih biz elimizdeki bazı formüllere dayanarak tahminler yapabiliriz.”

NECLÂ GÜRTÜRK, büyük bir sabır ve itina ile, binoküler lûp başında oturarak iğne ve fırça yardımı ile, bu yumurtaları teker teker ölçüp tayin edip sayarak küçücük tüplere yerleştiriyor. Tüplerin içine ilâve edilen etiketlerden hangi balık nevinin yumurtası olduğu anlaşılıyor. İşte hamsi yumurtaları, sardalya, istavrit v.s. yumurtaları da ayrı ayrı tüplerde içtima etmişler. Bunlar, yani bu küçücük tüpler, içinde deniz suyu ve formol bulunan büyük bir şişeye naklediliyor. Bazan o kadar çok tüpçük oluyor ki, bunları bir kavanoza yerleştirmekten başka bir çare kalmıyor. Bu sefer kavanozların içine bir etiket ilâvesiyle, tarihi, Marmaradan mı yoksa Karadenizden mi alındığı yazılıyor. Az kalsın hangi derinlikten alındığını ve istasyon numarasını unutuyordum (Şekil - 2, 3, 4, 5).

Yapılan bu tayinler, gelecek senelerin balık populasyonu hakkında hesaplar yapmağa yarıyacak. Bu tetkiklerin yanı başında, bir de balıkların gıdasını teşkil eden plânktonların miktarının araştırılması var.

Plânktonlar, umumiyetle, deniz suyu içinde yayılmış, gayet az veya hiç hareket edemiyen küçük nebatî ve hayvani yaratıklar. Binküler lûpla bunları seyretmek de bir zevk (Şekil - 6, 7, 8, 9). Bunlar ilk bakışta, insana küçücük karides yavrularını hatırlatıyor. Bazıları da küçük kurtlardan farksız.

Sayın GÜRTÜRK bunların kepçeden yeni çıkarıldıkları zaman, yani, formol içinde tesbit edilerek öldürülmeden, mavi, yeşil, turuncu gibi gayet câzip renklerde olduklarını, bazılarının sıçradıklarını söylüyor. Fakat ne yazık ki, ben şimdi bunların renkleri uçmuş ölümlerini görmekteyim. Buna rağmen bunların seyri, insana bir zevk veriyor. Hattâ bir ara kendimi cüceler âleminde bile hissettim. Öte yandan bunların ölü olmaları, hayat mücadelesinden hoşlanmadıkları zehabını verdiriyor. Halbuki canlı olsalar, onlar da ölüm ve kalım mücadelesinde olmaktan kendilerini alamıyacaktı. Nitekim hayvanî plânktonlar, nebatî plânktonları yemekte imişler. Küçük



Şekil 2 - İşte yüzlerce şişeden bir tanesi... Etiketini okuyorum: III. Karadeniz Seferi'ne ait yumurta ve larvaları ihtiva ediyor. Her şişede küçüçük tüplerde ayrılmış larva ve yumurtalar duruyor, Şekil 3 - Küçüçük tüpler yakından tetkik edilecek olursa, her birinin içinde nümuneler, alındığı yere ait not, ağın tipi v.s. gibi lüzumlu bilgiler ilâve edilmiş. Toplıyan: N. G. yani NECLÂ GÜRTÜRK, Şekil 4 - Bazı hallerde küçük şişeler kâfi gelmediğinden orta boyda kavanozlardan da istifade ediliyor. Bu takdirde normal ebatta tecrübe tüpleri, küçüçük tüplerin yerini almış, Şekil 5 - Kavanozlara yukarıdan bakış, içleri tıklım tıklım dolu, formol içinde muhafaza edilen nümuneler, birbirine karışmasın diye, ya mantarla veya pamukla kapatılmış.



Şekil 6 - Orta boy kavanoz da kâfi gelmediğinden büyük reçel kavanozları da kullanılmış, Şekil 7 - İsterseniz bu tüplerden bir tanesini saat camına boşalttıktan sonra, binoküler lûp altında muayene edelim, bir toplu iğne başı kadar nümunenin üzerine lûpunuzu ayar edecek olursanız binlerce planktonu bir arada görebilirsiniz, ne yazık ki bunları canlı görmek bu lâboratuvarda kabil değil, Şekil 8 - Tecrübe tüpleri içinde bazan çıplak gözle görülebilecek büyüklükte olanları da var; bunlar küçük karidesler, Şekil 9 - Daha yakından bakacak olursanız karideslerin renkleri uçmuş amma, simsiyah gözlerini kolaylıkla tefrik edebilirsiniz.

balık yavruları da hayvanî ve nebatî plânktonları yediklerine göre, rahat yüzü görmediklerini iddia edebiliriz.

Şimdi gelelim, plânkton tetkiklerine, bunların da bir metre küp deniz suyu içindeki miktarları hesaplanıyor.

“— Bu çeşitli hayvancıklardan müteşekkil kompozisyonun birbirine olan nisbetini hesaplıyoruz” demesiyle biolog GÜRTÜRK zihnimi yine karıştırdı. Besbelli ilmî bir terim daha kullandı. Bunu yine kendisi izah etsin: “— Buradaki kompozisyonun şunu kastederiz: alınan bir nümunenin ne kadarını meselâ Calanus denen plânkton nevi ne kadarını Noctilica vesaire teşkil ediyor. Bunların hepsinin yüzdelerinin toplamı %100 etmektedir.”

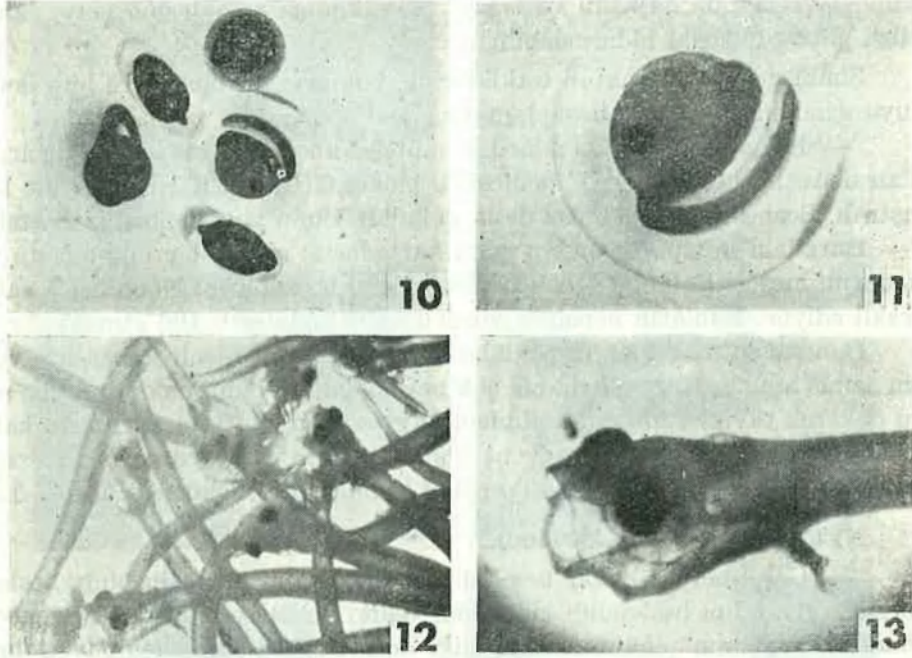
Bundan sonra sıkıcı bir iş daha başlayacak. Karadenizde bereket versin azmış amma, Marmarada bir çok nevi plânkton olduğuna göre, göz nuru dökerek tayini yapılan bu minicik hayvanların sınıflara ayrılması kabil oluyor. Böylece o sahanın mevcut plânkton kesafetine göre, balıklar için taşıdığı gıdaî değeri meydana çıkarılmış olmaktadır (Şekil - 10, 11, 12, 13).

NECLÂ GÜRTÜRK devamla,

“— Gerçi her ne kadar her balık plânktonla ergin safhasında beslenmiyorsa da, onun beslendiği küçük bir balık, pekâlâ plânktonla besleneceğinden, o sahanın plânkton zenginliği dolayısıyla ticarî ehemmiyeti haiz olan balığın hayatına tesir etmiş olacaktır. Fakat, umumiyetle bütün balıkların yavru safhasında plânktonla beslenmekte olduğunu söyleyebiliriz.”

Aynı odada fakat ayrı bir lâboratuvar olarak çalışan Yaş Analizi Lâboratuvarını, bir taşla iki kuş vurmak kabilinden ziyaret etmemizde hiç bir mahzur yok. Bu kısımda da biolog Dr. NEBİA KUTAYGİL çalışıyor. O da saatlerce binoküler lûp başında çalışıyor. İki gözle üç buutlu olarak görmeği kolaylaştıran bu alet 10-80 defa büyütmektedir. Sakın iki bioloğun da ayrı ikiye tane binoküler lûpları var zannetmeyin. İkisinin de çok uysal kimseler olduğunu iddia edebilirim. Zira dargın olmaları işten bile değil. Bir tek binoküler lûpu ikisi de devamlı olarak paylaşmak zorundalar. Bu işte nasıl muvaffak olduklarına pek akıl erdiremedim. Fakat paylaşmanın yolunu, üzümlere bulmuşlar. Ancak bu paylaşma, Dr. KUTAYGİL'in lehine tecelli etmiş. Zira, ben mikro-fotoğrafları çekerken bile kendisini bir hayli beklemek zorunda kaldım. Çünkü, güzel bir manzara karşısında duyulan huşu'u plânktonları tetkik ederken duymaktadır.

Dr. KUTAYGİL, balıkların kulaklarında bulunan işitme taşıcıklarını (otolit) tetkik ediyor. Bu tetkik biraz da el mahareti istiyor. Küçük taşları, lâm üzerine yapıştırılan kartonda zimba ile açılmış deliklere Kanada balsamı kullanarak yerleştiriyor. Bundan sonra binoküler altında tetkikler başlıyor. Bu tetkikten maksat, hangi yaştaki balığın hangi boyda olduğunu meydana çıkarmak. Şimdi şu anda, bundan bir müddet evvel memleketimizi terketmiş bulunan Dr. NÜMANN'ın bir esprisi aklıma geldi. İn-



Şekil 10 - Sayın biolog NECLÂ GÜRTÜRK güzel bir numune hazırlamış, balık yumurtalarını bana gösteriyor: “— Bakınız, diyor, şu yassı uzun erik çekirdeği keşfedilmiş bir seyyarenin, Palomar dağındaki dünyanın en büyük teleskobu içine oturtulmuş olan da sardal balığı yumurtası,” Şekil 11 - Sakın bunu yeni keşfedilmiş bir seyyarenin, Palomar dağındaki dünyanın en büyük mikroskobu ile çekilmiş olduğunu zannetmeyin, bu bir sardalya yumurtasıdır, Şekil 12 - Bir damla formol içinde bu kadar çok hamsi larvası bulunabileceğini zanneder miydiniz? Şekil 13 - “— İsterseniz size bir tek larvayı 20 kere büyülterek göstereyim”, diyen N. GÜRTÜRK, bana korkunç bir balık larvası gösteriyor. Gözler sanki evinden fırlamış gibi, ağzını öylesine açmış ki, insanı yutacakmış gibi görünüyor.

Fotoğraflar: RIDVAN TEZEL

sanlar, bilhassa hanımlar yaşlarını ifşa etmek istemezler amma, balıklar ister dişi olsun ister erkek, böyle bir hassasiyet göstermiyor, demişti. İşte, Yaş Analizi Lâboratuvarında, otolitlerden, tıpkı ağaçlarda görülen yaş halkalarına benziyen karanlık ve beyaz renkteki halkaları sayarak, o balığın yaşı tayin edilebilmektedir. Bir karanlık ve bir beyaz alan bir yaşa tekabül etmektedir. Dr. KUTAYGİL'e soruyorum,

“— Bu işi biraz sıkıcı bulmuyor musunuz?”

“— Bilâkis bundan daha zevkli bir tayin tasavvur edemiyorum”.

Tetkik seferlerinde avlanan balıkların nevilere göre tefrikinden sonra, her nevin fertleri arasında, uzunluk ve ağırlık ölçüleri alınıp, kulakla-

rmadan taşçıları çıkarılmakta imiş. Bu taşçıklar birer zarfa yerleştirdikten sonra, birçok lüzumlu bilgiler de ilâve ediliyor. Âdeta nüfus kütüğümüzdeki malûmat kabilinden şeyler. Balığın nereden, hangi derinlikten hangi ağ ve ağ gözü ile tutulduğu, kaydedilmekte.

“— Lâboratuvara gelen her otolit yıkanır, kurutulur”, diye sözüne devam eden Dr. KUTAYGİL, bu taşçıların şimdiye kadar elde ettikleri arasında toplu iğne başından 2,5 santimetreye kadar olduklarını da ilâve ediyor. Bu ilk hazırlık safhasından sonra mukavvadaki ebedî istirahatgâhına yerleştirilen otolit, binoküler lûpta, siyah zemin üzerinde, üstten aydınlatılmak suretiyle inceleniyor. Otolit büyük balıklara ait ve dolayısıyla büyük ise, ksilol içersinde tutularak tetkiki yapılmaktadır.

Bu tetkiklerin neticesinde tesbit edilen hususiyetler, gerçekten bir nüfus kütüğündeki bilgiden çok teferrüatlı bir şekilde işleniyor. Neler yazılmamış ki. Mübalâğasız 15 sütun var. Balık şayet avlandığı zaman 9 yaşında ise, 8, 7, 6 v.s. yaşlarındaki boyları hesapla bulunuyor. Otolit'te görülen sene halkalarının boyları, mikrometrik taksimatı haiz binoküler lûpta ölçülerek, nisbet yoluyla, evvelki yaşlara teşmil ediliyor. Buna nazaran balığın birbirini takip eden senelerde, ne süratle büyüdüğü tesbit edilebilmektedir.

Dr. KUTAYGİL'in tetkikleri, bu hususta pratik bir noktaya ulaşmaktadır: O da, bir balık nevinin hangi yaşta hangi boyda olduğu zaman avlanması icabettiğinin ortaya konmasıdır. Malûm ya balık genç yaşta, sür'atle büyümeler kaydetmektedir. Fakat muayyen bir yaştan sonra artık büyüme yavaşlamaktadır. İşte bu yaşta avlanması en münasip zamandır. Bundan sonra ne kadar beslenirse beslensin, fazla ağırlık iktisap etmeyecektir.

Öte yandan filânca yerde avlanmış olan bu balık, o sürüde, yaş bakımından hâkim bir durumda mıdır? O sürünün ilerde kontrollü bir avcılığı yapılırsa, avlanmağa müsait midir? Değil midir? Başka bir nokta da, balığın muhtelif senelerde büyümesinde sür'atlenmeler müşahade edildiğidir. Buna sebep, o biyotop'da, birbirinin ekmeğinin düşmanı vaziyette değildirler. İlmî bir deyimle, o bölgede mevcut gıdayı paylaşan fert adedinin az olmasıdır. Aksi ise, yani büyüme sür'atının azalması, o bölgedeki fert adedinin çokluğuna delâlet eder. Bu hallerde, o bölgede, lüzumlu miktarda evcılık yapmak lâzım gelir. Balık bu vaziyette uzun seneler kalırsa, o balık populâsyonunu dejenerasyona götürebilir. İşte Marmaradaki trawl çalışmalarının gayesi de budur,” diyen Dr. KUTAYGİL, sözlerini şöyle bitirdi, “— 56-58 senelerinde ihzarî mahiyette yapılan araştırmalardan, Marmaranın trawl'cülüğe açılışı üzerinde durulması lâzım geldiğini anlıyoruz. Fakat şunu da ilâve edeyim ki, kat'î neticelere varmak için araştırmalara devam edilecektir.”

Bana verdikleri bu izahattan sonra iki biolog arkadaşına muzipçe bir sual sormaktan kendimi alamıyorum:

“— Masallardaki gibi beyaz sakallı nuranî yüzlü bir pir çıksa da ‘Dile benden ne dilersin?’ dese ne isterdiniz?”

Muhataplarım bir koro halinde şu cevabı verdiler:

“— Dört adet binoküler lûp ve bir de Ton net meter.

## Ege Denizinde Süngercilik araştırmaları

TOSUN SEZEN

Su ciğerli iki balıkadam Ege denizinin maviliklerinde kayboldular. Mercan gemisi kaptanı BAHATTİN saatine baktı, dalış defterine zamanı kaydetti: 11,15. Elektrikli iskandil 62 metreyi gösteriyordu. Güvertede Bodrum'un en usta dalgıç ve kaptanları balıkadamların hava kabarcıklarını merakla takip ediyorlardı. Bir tnesi:

«— Dibi bulamazlar», dedi. Bir başkası cevap verdi:

«— Bulsalar da bu aletlerle iş göremezler».

Balıkadamlar dibe doğru süzöldüler. Kollarındaki derinlik saati otuz metreyi gösterdiğinde mavilikler içinden dip yavaş yavaş belirmeğe başladı. Mağaralık kayaların üstü siyah süngerlerle doluydu. Büyük bir orfuz balığı onlara doğru yaklaştı, herhalde balıkadamları dişine uygun bulmamış olacağından tekrar mağarasına sığındı. Evinin kapısından balıkadamları merakla seyretmeğe koyuldu. Acaba Ege denizinin 62 metre dibinde bu acayip mahlûklar ne yapıyorlardı?

\*\*\*

Türkiyede, sünger avcılığı, üzerinde durulmamış bir mevzudur. Sünger, dünya piyasasında aranan kıymetli bir ihtiyaç maddesidir. Endüstride değişik maksatlarla geniş miktarda kullanılır. Deri, porselen ve optik âlet imal eden fabrikalarda, hastahanelerde, genel olarak bütün temizlik işlerinde sünger aranan kıymetli bir su mahsulü olarak göze çarpar. 1958 yılında Yunanistan, süngercilikten 2 milyon dolar döviz sağlamıştır. Ege, Akdeniz ve Marmara sularında en iyi cins sünger tarlaları mevcuttur. Acaba biz bu tabii servetten hakkı ile istifade edebiliyor muyuz?

\*\*\*



Eski ve yeni bir arada: Solda balıkadam TOSUN SEZEN ve dalgıç, torbaları süngerle tıka basa doldururlarken.

Balık adamlar dipte topladıkları süngerleri ağ torbaya doldururken altı atmosfer tazyik altında teneffüs ettikleri havanın verdiği hafif sarhoşlukla düşünüyorlardı. Yukarda bekleyen süngercilere modern aletlerin üstünlüğünü ancak onlardan daha fazla sünger çıkartmakla gösterebileceklerdi. Torbalar ağzına kadar kuzguni siyah süngerlerle dolmuştu; balıkadamlar hâlâ torbalara sünger tıkmağa devam ediyorlardı. Yukardan muntazam fasılalarla madenî sesler gelmeğe başladı. Saat 11,30 olmuş, kaptan BAHATTİN elindeki çekici Mercanın bordasına vurarak balıkadamlara yukarı çıkma vaktinin geldiğini haber veriyordu. Su altında dakikalar çabuk geçiyordu. Saatlerine baktılar 15 dakika dolmuştu. Yavaş yavaş satha doğru çıkmaya başladılar. Dakikada sekiz metreden hızlı çıkmak yasaktı. Çünkü dipte teneffüs ettikleri tazyikli havadaki azot kanlarına geçmişti. Bekleme yapmadan âni bir çıkış, kandaki sıvı haldeki azot gazının birdenbire basınç azalmasından kabarcıklar haline gelerek damarları tıkaması ve sinir merkezlerini tahrip etmesine sebep olurdu. Vurgun dalgıçları tehdid eden en büyük tehlikeydi. Balıkadamlar dalgıçlığın sırlarına vakıftılar. Üç metre derinlikte durarak bekleme yaptılar. Bu bekleme esnasında azot gazı kandan tahliye oldu.

Sünger dalgıçları her sene bu kaideye uymadıkları için denize dört beş kurban verirler. Derin suda fazla kalmak ve süratle satha çıkmak... âni ölüm veya felç...

Balıkadamlar Mercanın güvertesinden uzanan ellere sünger dolu torbalarını verdiler. Merdivenden ağır ağır çıkarak suciğerlerini çıkarttılar. Bodrumlu sünger dalgıçları hayret içinde bir balıkadamlara bir de ağzına kaadr dolu sünger torbalarına bakıyorlardı. Bir tanesi

«— Bre yahu burada üç kilo sünger var» dedi. Kırk dakikada iki balıkadam üç kilo sünger çıkartmışlardı. Üç kilo birinci ve ikinci kalite taş süngeri.. Bu bir sünger dalgıç motörünün günlük yövmiyesiydi. Beş dalgıç bir günde ikişer saat dipte çalışarak ortalama bu kadar sünger çıkartırdı.

Balıkadamlar sevinç içindeydiler nihayet modern dalma cihazlarının üstünlüğünü kabul ettirebilmişlerdi. Balıkadam cihazları sayesinde sünger dalgıçı daha fazla süngeri daha az tehlikeye maruz kalarak kısa zamanda çıkartabilecekti. Bu yeni av metodunun süngerciliğin kalkınmasında mühim rolü olacaktı.

Dalgıç motorunun kaptanı ŞEVKET:

«— Sığ bir yerde ben de bir prova yapmak istiyorum», dedi. Mercan sahile yaklaştı, Karaadamın şirin bir koyuna demirledi. Balıkadamlar ŞEVKET'e yeni aletlerin nasıl kullanılacağını anlattılar. ŞEVKET su ciğeriyle birlikte balıkadamlarla dibe doğru süzüldü. Akşam olmak üzereydi, Mercan Bodrum limanına geri döndü.

Kahvede dalgıçlar toplanmışlardı. ŞEVKET onlara intibalarını anlatıyordu. Balıkadamlar süngercilerin dertlerini dinlediler. Aletleri eskiydi. Hortumları ekli, elbiseleri yamalı, tekneleri çürüktü. Kredi alma imkânları gayet dardı. Süngerlerini iyi fiyatla satamıyordı. Üstelik eski klâsik âletlerle dalgıçlık tehlikeli olduğu için dalgıçların çoğu mesleklerini terketmişlerdi. Bodrum'un on sene evvelki sünger filosu bugünkünden üç misli fazlaydı. Süngercilik yardım görmediği için her sene biraz daha gerilemekteydi. İstihsal 15-17 tona düşmüştü. Halbuki Yunanistan senede 60-70 ton sünger istihsal etmektedir.

Mercan gemisindeki balıkadam ekibi süngerciliğin teknik ve iktisadî dertlerini inceliyor ve yeni çareler aramağa çalışıyordu. Elli gün süren bu tetkik seferi neticesi olarak süngerciliğimizin kalkınması için bir program hazırlandı. Alınması gereken tedbirler tespit edildi. Program tatbik edildiği takdirde iyi bir döviz kaynağı ve geçim vasıtası olacak süngerciliğimiz inkişaf edecektir.

## Okyanus Diplerinin Esrarengizlikleri ✓

Amerikadaki Millî İlim Akademisi, geçenlerde, okyanus diplerinde bazı iskandiller yapmıştır. Bu hareket, başka bir deyimle, bizzat oseanografi ilminde yapılan iskandiller, şeklinde de ifade edilebilir. Bir yetkili ilim adamı,

“— Okyanus diplerinde yapılacak o’lan tetkikler, fezada yapacaklarımızdan daha müstaceldir. Biraz daha ileri giderek, bir çok okyanus dipleri hakkındaki bilgimiz, ayın sathı hakkındaki kat’î bilgimizden çok noksandır”, demiştir.

Emekli bir denizaltı komutanı biraz sertçe bir lisanla fikrini şöylece ifade etmiş bulunuyor:

“— Bana kalırsa feza hakkında bu kadar ileri gitmemiz pek akıllı işi olmasa gerektir. Kanaatimce, okyanusların derinlikleri bizim aradığımız fezanın ta kendisidir. Biz daha ziyade bütün kuvvetimizi, bu yerlerin araştırılmasına tahsis ederek, gelecek nesillerin hayatını emniyet altına almıyoruz.”

Bir bakımdan bu emekli generale hak vermek icabediyor. Zira dünya sathının %71 i su ile kaplı bulunmaktadır. Yukarıdan biri bakacak olursa su ile kaplı olan sahalara okyanuslar diyecektir. Halbuki biz, sadece kürrei arz demekle iktifa etmekteyiz. Tabiatın bu kadar müsamaha ile bahsettiği bu cesim su kitlesi, esrarengizliklerle doludur, desek hiç de mübalâğa etmiş olmayız. Şunu hemen itiraf etmelidir ki, karada yaşamakta olan hayvanların hepsinin menşei, denizlerdir. *Homo sapiens* adı verilen sürünge bir balık karaya intibak etmiş olan bir form değil midir? Bizim kulağlarımız bile bu formun kulak açıklığından neşet etmektedir, dediğimiz zaman biraz daha munsifane hareket etmiş oluruz. Başka bir zaviyeden bakalım, dünyamızdaki iklimi, okyanuslar idare etmiyor mu? Şu halde bizler, dolayısıyla, okyanusların hükümranlılık hakları altında değil miyiz?

Çok daha kuvvetli bir ifade ile, okyanuslarda mevcut ve dünya lisanlarında o kadar muazzam rakamı ifade edemeyecek bir şekilde bulunan su moleküllerinin yapmış oldukları hareketleri tasvir edecek olursak, bu mucizenin şahikasına delâlet etmiş olacağız: hiç bir çift su molekülü yoktur ki, aynı şekilde hareket ederek, seyahatlerini uzun bir müddet temadî ettirmeğe muvaffak olabilsinler. Bunlardan bir tanesi, tam seyahate gıcağı sırada, güneşin davetine icabet ederek, yani buharlaşarak, atmosfer dediğimiz tabakada yoluna devam eder. Bari bu yolda devam etse ya. Bir kar zerresine iltihak ederek, glasiyelerin derinliklerine gömülür. Burada

ne kadar uzun bir müddet metfun kalacağını da kimse kestiremez. Bir heyelân onu bu gömülmüş halden kurtaracaktır. Bu seyahate çıkışının mesulü olan güneş, şualariyle buzu eriterek onu tekrar serbest hayatına kavuşturur. Nehirlerin kendisini istediği yere götürmesi, yani denize ulaştırması bir âlicenaplık değil midir? Okyanusdaki büyük akıntılar durmak dinlenmek ihtiyacında olan bu su zerreciğini tekrar uzak bir seyahate çıkarır. Seyahat esnasında sabah güneşi onu tedirgin ederek tekrar havalarda uçmağa davet eder. Nihayet bakarsınız ki, bir çiğ tanesi olarak, gecenin geç saatlerinde, Sahradaki kum tanesinin üzerine inmiştir. Başka bir arkadaşı toprağın içine gömüüp, bir nehirde soluğu almış, hidroelektrik santralden geçmeğe icbar edilerek, elektrik istihsal etmiş, nihayet bir denizaltının reaktöründeki cihazları soğutmada istihdam edilmiştir.

Okyanuslar, 324.000.000 metre küp deniz suyu ihtiva etmektedir. Şayet bütün dağlar ve kıtalar, muazzam bir buldozer ile dümdüz edilmiş olsaydı, suların derinliği 4000 metreyi bulacaktı. Deniz ve hava yekdiğerinden incecik bir zarla ayrılmış bulunuyor. Bu zarın mevcudiyetine sebep olan bir faktör, hava tabakasının santimetre kareye bir atmosferlik bir tazyik yapmasıdır. Bu zarın altında, havadan 800 defa daha ağır bulunan bir su kitlesi gelir. Üst kısımlarının aydınlık olmasına rağmen derinliklere doğru ışık nüfuz edemediğinden, zulmet her tarafı kaplamıştır. Her on metre derinliğe indikçe, suyun kitlesi dolayısıyla tazyiki bir atmosfer kadar artar. 200 metreden aşağı dalmak kabil olamaz. Şayet 1000 metreye inmek istenirse, çelik küre'ler içine girmekten başka çare kalmaz. Bununla beraber 5000 metre derinlikte yaşayan deniz mahlûkatının mevcudiyetinden haberdar bulunmaktayız.

Denizleri, altı üstüne getirilmiş kara parçalarına teşbih edebiliriz. Güneş ışıklı meralarda, küçük nebatî menşe'de phytoplanktonlar ve hayvanî menşe'de zooplanktonlar mevcuttur. Bu münbit arazide balıklar âdeta oturlarlar. SHAKESPAER'in Pericles isimli eserinde, şöyle bir muhavere cereyan eder:

Üçüncü balıkçı: "— Reis, denizde balıkların nasıl yaşadıklarına bir türlü aklım ermiyor",

Birinci balıkçı: "— Niçin aklın ermiyor? Büyük balıklar küçük balıklarla beslenmez mi?"

Bu zincir, gıdalanma zinciri, devam eder gider. Ne gariptir ki, okyanuslarda mevcut gıdanın ancak %2 si, balıklara intikal eder. Mütebakisi, omurgasızlara, deniz yıldızlarına, zıplıyan karideslere, yere çakılmış bulunan büyük mercan kolonilerine, polipiyelere ve okyanus tabanını didikleyen, sürünen mahlûkatın nasibidir. Omurgasız hayvanlar denizlerde yaşayan populâsyonun yüzde doksanını teşkil etmektedir. Bu omurgasızlardan en uzununu, deniz yassı kurdu isimli bir mahlûktur ki, uzunluğu 25 metreyi bulur.

Halen denizlerde 30.000 cins mahlûkun yaşadığı biliniyor. Her sene de bu bilinenlere 100 tanesi, keşfedilerek ilâve edilmektedir. Bir asırdan beri deniz biyologları, didinerek, balıklara yardım etmektedirler. Bugüne kadar yapılan araştırmalar sayesinde, balıkların gıda zincirleri arız amik tetkik edilmiş bulunuyor. Hattâ, bu kadar esaslı bir tetkik hiç bir kara hayvanı için yapılmamıştır, diyebiliriz.

Fizikî oseanografi adı verilen ilim şubesinde, hâlâ cevaplandırılmamış ve çok sayıda, meçhuller mevcuttur. Dip kısmının tabiatı, derinliklerde cereyan eden sular, deniz suyunun kimyası, hâlâ tamamiyle izah edilememiş bulunmaktadır. Şu kadarını biliyoruz: Okyanusların diplerinde büyük dağ silsileleri, volkanlar, kanyonlar, ovalar, vadiler, mevcuttur. Tıpkı karalarda olduğu gibi. Ancak bunların haritalarının çıkarılması kolay bir iş değildir. Tıpkı bir kör insanın bir filin resmini çizmesi gibi.

Bundan yüz sene kadar evvel, Amerikan Bahriyesinden MATTEW MAURY isimli genç bir mülâzım, Kuzey Atlântik Okyanusunun dip konturlarını çizmeğe muvaffak olmuştur. Bu tetkikin ikmalinde pratik bir istifade yolu bulunmuş, kıtalar-arası kablonun nereden geçirileceği tesbit edilmiştir.

Son yirmi sene zarfında, eko-mesaha, yani iskandil cihazlarıyla yapılmakta olan tetkikler, nüklear yakıtlarla okyanuslar dibinde fersahlar kat eden denizaltılar sayesinde, bu tetkikler biraz daha hızlanmış bulunuyor; meselâ son zamanlarda, Kuzey Buz denizinin tabanı tetkik edilmeğe başlanmıştır. Buna mukabil, Pasifik okyanusunun Hind okyanusunun tamamı hakkında hiç bir bilgiye sahip değiliz. Meselâ buralarda acaba, Everest Tepesine mukabil kaç hufre mevcuttur. Bu husus da meçhuldür.

Guam'ın batısında bulunan bir eşik, 1951 senesinde, CHALLENGER Ekspedasyonu sayesinde meydana çıkarılmış, bunun 35,640 kadem olduğu tesbit edilmişti. 1957 de Sovyetler, VITIAZ isimli araştırma gemisinden yaptıkları iskandiller sayesinde, zikredilenden 300 kadem daha derinlikte bulunanını keşfetmişlerdir.

Halen Fransız Bahriyesi tarafından bathyscaph tipinde bir küre inşa edilmektedir. İnşası biter bitmez, Mariana'lardaki eşik tetkik edilecektir. Öyle anlaşıyor ki, hiç bir kimse, karalardan hareket ederek, arzın merkezine doğru bu kadar yaklaşmamış olacaktır. Bu eşikler, insanoğluna imkân bahşetmektedirler. Gerçekten en derin maden, Hindistandaki Champion Reef altın madenidir ki, bunun derinliği 9811 kademi aşmamaktadır. Yine okyanus tabanlarındaki derinlere dalış sayesinde, arzın yapısı, ve yaradılışı hakkında geniş bir bilgiye sahip olmuş olacağız. Beraberlerinde yer çekimini ölçmek üzere gravimetreler indireceklerine göre, âlimler, bir çok nazariyeleri tahkik etmek imkânına sahip olacaklardır. Böylece Everest Tepesinin Mariana'lardaki eşik ile bir nevi muvazene halinde bulunduğu tebeyyün etmiş bulunacaktır.

Bathyscaph'ın mürettebatı, kozmik şuaların denizin hangi derinliğine nüfuz edebildiğini tesbit etmekle kalmıyacak, buradaki radyo aktivite ölçülerek, bu eşiklerdeki suyun yaşı da tayin edilebilecektir. Şayet buralarda kalmış bulunan sular, hiçbir cereyana maruz kalmadan meselâ 50.000 seneden beri, aynı mevkii işgal etmişlerse, ihtiva ettikleri radyo aktif karbon bakımından çok fakir olacaklardır. Öte yandan, fotoğraf ve film çekerek, ezeli gecenin hüküm sürmekte olduğu bu yerlerde, kimbilir ne tipik deniz mahlûkatının yaşamakta olduğunu tesbit etmek imkânını bulabileceklerdir.

Oldukça muhafazakâr ilim adamlarından madût Sir ALİSTER HARDY, deniz ejderlerinin bile bulunacağını ileri sürmektedir. Başka bir tahmine göre de, Avrupa ve Amerikada tesadüf edilen elektrik balığına benzer, deniz yılanlarının bulunabileceğini derpiş edenler bile mevcuttur. Yine, 60.000.000 sene evvel yaşadığı ve bugün neslinin münkariz olduğu bildirilen bir cins balık Coelacanth, son zamanlarda Afrika sahillerinde avlanmıştı. Bu itibarla ilim âlemi tarafından bilinmiyen birçok nevilerin meydana çıkarılması da beklenebilir.

Fotosentez hâdisesinin, güneş ışığı altında ne şekilde cereyan ettiğini biliyoruz. Fakat güneş ışığından mahrum olan bölgelerde, deniz hayvanlarının hayatlarını nasıl idame ettikleri henüz meçhul kalmış noktalardan birisidir. Gerçi, bu hayvanların denizlerin dibine ölerək düşmüş bulunan canlı bakiyeleriyle gıdalandığı iddia edilmektedir. Daha teferruatlı bir şekilde izahı yapmaktan bugün mahrumuz. Buna rağmen, oseanograflar, ağ, bathythermograph, fotoğraf makineleri, nümune alma şişeleri, cereyan ölçen aletleri bu derinliklere indirerek, tetkiklerde bulunmaktadırlar. Ancak son zamanlarda, insan gözünü bu derinliklere indirmek, daha kat'î tetkiklerin yapılmasına yol açmaktadır. Yol boyunca mütemadî iskandiller yapan aletler sayesinde, okyanus dipleri âdeta karış karış taranmaktadır. Böylece *Terrain cognita* denilen o meçhul diyarlar ilim ışığına kavuşabileceklerdir. Evvelki sayılarda, M. I. T. Massachusettes (Teknik Üniversitesi) nden Prof. HAROLD EDGERTON, 6 mil derinliklerde elektronik flâş tertibatı olan hususî fotoğraf makineleriyle resim çekmeğe muvaffak olduğu bildirilmişti. Televizyon makinelerinin kablo ağırlığı dolayısıyla, bu derinliklere indirilmesi imkânının olmayışı, ilim adamlarını bu teşebbüsten mahrum etmektedir. Fakat, Prof. H. EDGERTON ve Yüzbaşı JACQUES - YVES COUSTEAU'nun müşterek teşebbüsleri ve Amerikan Millî Coğrafya Derneğinin teşebbüsü sayesinde, otomatik ve 35 milimetre sinema filmi çeken makinelerle okyanus diplerinin resimleri alınmağa başlanmıştır. Böylece beher rulosu takriben 500 metrelik sinema filmleri çekilebilecektir.

Okyanus tabanlarının tetkiki, her ne kadar saf ilmî mahiyette ise de, milyonlarca insanın gıdalanması bakımından da, pratik gayeleri istihdaf

ctmektedir. Pek yakın gelecekte dünya nüfusunun dört milyara (takriben 20 sene sonra) yükseleceği hatırlanırsa, insanoğlunun beslenmesi probleminin hiç de azımsanmıyacak bir mahiyet arzettiği anlaşılabilir.

Bu endişe ile, trawl ağlarını deniz ve okyanusların derinliklerine daldırmak ve daha fazla balık avlamaktan başka çare kalmamaktadır. Nitekim bugün Çinde proteinin büyük bir kısmı denizlerden sağlanmaktadır. Yine aynı endişe ile Iowa eyaletinde yetiştirilen velût domuzlara müşabih, deniz domuzlarının bulunabilmesi ihtimalinden bahseden balıkçılık biyologları da yok değildir. Böyle bir nevin bulunmasını müteakip, denizaltında sun'î olarak yetiştirilen domuzların pekâlâ protein sağlamada büyük bir ferahlık sağlayabileceği iddia edilmektedir.

Amerikan Bahriyesi fizikî oseanografiye büyük bir ehemmiyet vermiş bulunuyor. Bu sayede, fevkalâde bir nakiliyete sahip olan su tabakaları keşfedilecek, bu derinliklerde bulunabilecek düşman denizaltılarının mevcudiyeti tesbit edilmiş olacaktır. Böyle bir derinlikte yarım kilodan az dinamitin hasıl ettiği ses 3.000 mil uzaklıktan hidrofönlarla tesbit edilmiş bulunmaktadır. Başka izah edilemeyen bir keyfiyet de, denizaltıların mevcudiyetlerini maskeliyen bir duman perdesidir. Bu tabaka, Dibi Dağıtan Tabaka adı verilen bu tabakanın 150-3000 kadem arasındaki mevcudiyeti bilinmekte ve fakat bugüne kadar hiç bir şekilde hâdiseyi izah etmek kabil olamamaktadır. Sonar dalgalarını, dipten aksettikten sonra satha kadar ulaşmasına mâni olan acaba ne olabilir? Bu tabaka — ilmi adı ihtisar edilmiş olarak, D.S.L. — bathyscaph'lardan indirilmiş bulunan elektronik flâş tertibatlı fotoğraf makineleriyle tesbit edilmeğe yeltenilmiş, develope olunan filmlerde, muazzam sayıda karides ve diatomeler görülmüştür. Bazan da hiç bir intiba kaydedilmemiştir.

İnsanın bekasında büyük bir âmil olacak denizlerdir. Halen zaman zaman çekilen tatlı su kıtlığı da, sanayi ve insanların ihtiyaçları için fazla suya ihtiyaç olduğu hakkında insanlığı ikaz etmektedir. Belki de pek yakında, insanoğlu deniz suyundan nükleer enerji elde edebilecektir. Denizlerin dibinde ve sahillerden uzakta olarak maden çıkarılmasının yakın bir istikbale ait olacağı da iddia edilmektedir. Birçok nebatlara deniz suyunda bulunan magnezyumu teksif ettirme yolu bulunmuştur. Bazı istridyelerin magnezyum fabrikalarını besliyecek miktarda maden teksif etmekte oldukları da bilinmektedir. Okyanus tabanından elde edilecek madenin miktarını tahdit edebilecek bir müessir tasavvur edilmiyor. Yakınımızda bulunan boşluğa rağmen, denizlerin daha büyük servetler taşıdığına hiç bir kimsenin artık şüphesi kalmamıştır. Burası, kalabalık dünyada keşfedilmemiş olan yegâne yer olarak karşımıza çıkmaktadır.

R. T.

## Et ve Balık Kurumu Yayınları

| K i t a b ı n   A d ı                                                                                                         | M ü e l l i f i                          | F i a t ı (K r ş) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------|
| — Etle ilgili faydalı bilgiler.                                                                                               | Osman Koçtürk                            | 250               |
| — Yüksek ve alçak proteinli mısırların proteinlerinin biyolojik değerlerinin mukayesesi.                                      | Osman Koçtürk                            | 150               |
| — Etin dondurulması ve dondurulmuş muhafazası.                                                                                | Osman Koçtürk                            | 100               |
| — Yonca, çayır otu gibi önemli yemlerin muhtelif konserve metodları ile kısa saklanmaları için Ankarada yapılan araştırmalar. | Şükrü Bulgurlu                           | 300               |
| — Bazı önemli yemlerimizin neşvünemalarını bitirmiş, burulmuş Ak Karaman koyunlarının semirtilmesi üzerindeki etkileri.       | Kemal Göğüş                              | 450               |
| — Mezbaha kalıntılarının hayvan yemi olarak değeri.                                                                           | Sabri Dilmen                             | 125               |
| — Hayvan yemi olarak mısır.                                                                                                   | Osman Koçtürk                            | 30                |
| — Ordu beslenmesinde donmuş et.                                                                                               | Osman Koçtürk                            | 50                |
| — Evcil hayvanların beslenme esasları ve tekniği.                                                                             | Sedat Kansu                              | 200               |
| — Karadeniz havzası balıkları (ciltsiz)                                                                                       | Profesör<br>Slastenenko<br>(Hanif Altan) | 3500              |
| — Kasaplık canlı hayvan ekspertiz pratiği.                                                                                    | Ragıp Sagunay                            | 300               |
| — Beslenme bilgisi.                                                                                                           | Osman Koçtürk                            | 870               |
| — Gıda maddelerinin soğuk ve donmuş muhafazaları.                                                                             | Osman Koçtürk                            | 135               |
| — Tavuk beslemenin pratik esasları ve vitaminler.                                                                             | Osman Koçtürk                            | 250               |

Bu kitaplar Ankara'da Et ve Balık Kurumu Umum Müdürlüğü, Umumi Kâtiplik, Dış Münasebetler ve Propaganda Seksiyonundan ve İstanbul'da Sirkeci Yenivalde Han'da İstanbul Şube Müdürlüğünden temin edilebilir. Talep edildiğinde ödemeli olarak bildirilecek adrese gönderilir.

# BALIK ve BALIKÇILIK (FISH AND FISHERY)

A monthly publication of the Meat and Fish Office

|                  |               |                                                                    |
|------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------|
| Vol. VII, No: 11 | NOVEMBER 1959 | Kat 5, Yeni Valde Han<br>Sirkeci, İstanbul<br>Rıdvan Tezel, Editor |
|------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------|

## CONTENTS

|                                                                                                                                                      | Page |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Fishing In Greece and Turkey's Fish Export to this Country . . . CIHAT RENDA                                                                         | 1    |
| Management and Research . . . . . BEDİA TANERİ                                                                                                       | 5    |
| In this article the author discusses the necessity of research and suggests the possibilities for the administrators to acquire technical knowledge. |      |
| Trawl Fishing (Part II) . . . . . İLHAM ARTÜZ                                                                                                        | 7    |
| The Necessity of Quality Control In Fish Canning Industry . . . A. BAKI UĞUR                                                                         | 10   |
| A Short Visit to the Plankton Lab. of the M.F.O. . . . . RIDVAN TEZEL                                                                                | 14   |
| In this article the author interviews fisheries biologists and tells his impressions                                                                 |      |
| Sponge Fishing on the Aegean Coasts . . . . . TOSUN SEZEN                                                                                            | 22   |
| Frogman T. SEZEN relates his experiences and findings of rich sponge banks.                                                                          |      |
| The Mysteries of the Ocean Depths . . . . . ★★★                                                                                                      | 25   |

## NEWS IN BRIEF

Following the visit to Japan in April 1958 of our Prime Minister and after talks with Government Officials of that country, an agreement has been reached whereby Japan would take an interest in the development of our fishing industry. As a result, a fisheries committee has visited our country and started contacts with a committee presided by M.F.O. manager HAYDAR AYTEKİN.

Eventually the committee left for Marmara Island on R/S ARAR to visit the fish canning factory, cold storage plant of the M.F.O. and investigated local fishing conditions on the spot.

\*  
\*\*

Within the field of research of the M.F.O., is included the development of sponge fishing. For the first time in this country, frogmen equipped with modern material, have investigated the rich sponge banks on the Aegean coast and have demonstrated to local fishermen the most recent methods of sponge fishing.

A team of frogmen under the leadership of TOSUN SEZEN has spent fifty days as from the 3rd. of September 1959, in the vicinity of Bodrum, continuing their research from M/V MERCAN.

On the whole, positive results were acquired. Apart from a few days on which the weather conditions were unfavorable, deep-sea dives down to 50-70 metres were effected twice daily, and it was possible to compare the efficiency of modern equipment with the old classical Scaphander instruments, in the course of which new sponge banks were discovered.

Deep-sea investigations have proved that these banks are very productive. Investigations in this field will be speeded up when the new equipment ordered in France has arrived. Research made in this field has shown that compared to the classical Scaphander equipment, modern material is three times more effective.

It has also been shown that if sufficient aqua-lungs are provided, 8-10 persons can dive instead of a single individual using the old Scaphander equipment. The team of frogmen returned to Istanbul on the 23rd. of October 1959.

\*  
\*\*

Routine plankton and hydrographic research which take place every month on Marmara Sea by the Plankton Laboratory of M.F.O., directed by biologist NECLÂ GÜRTÜRK, will take place in the middle of November. The expedition will last 5-6 days, during which specimen will be taken from regular plankton stations and continuous echo-survey will be made.

\*  
\*\*

It has been found, following investigations, that the pike which has been transplanted by H.R.I. in the lake of Mermere, has given very encouraging results. H.R.I. has informed the Ministry of Economy and Commerce that it would be advisable to catch the pike population which has reached two years of age, considering the high quality of its flesh.



Haberler kısmımızda, İstanbul Balıkçılık Müdürlüğünde Japon Heyeti ile yapıldığını haber verdiğimiz müzakerelerden iki intiba; Şekil 1 - Müzakereler esnasında, (Ayakta duranlar soldan ikinci), Et ve Balık Kurumu Umum Müdürlüğü Balıkçılık Müdürü Sayın HAYDAR AYTEKİN (ve soldan üçüncü) İstanbul Balıkçılık Müdürü Sayın FUAT BOLAYIR, Şekil 2 - Türk ve Japon heyetleri bir arada, Şekil 3 - Kurumun Balıkçılık Müdürü Sayın HAYDAR AYTEKİN, KAR gemisini ziyaret etmiştir. Resim heyeti KAR'ın süvarisi ile bir arada tesbit etmektedir.



İSTANBUL MATBAASI

Nuruosmaniye caddesi No. 90 - İstanbul

Fiati: 75 Krs.