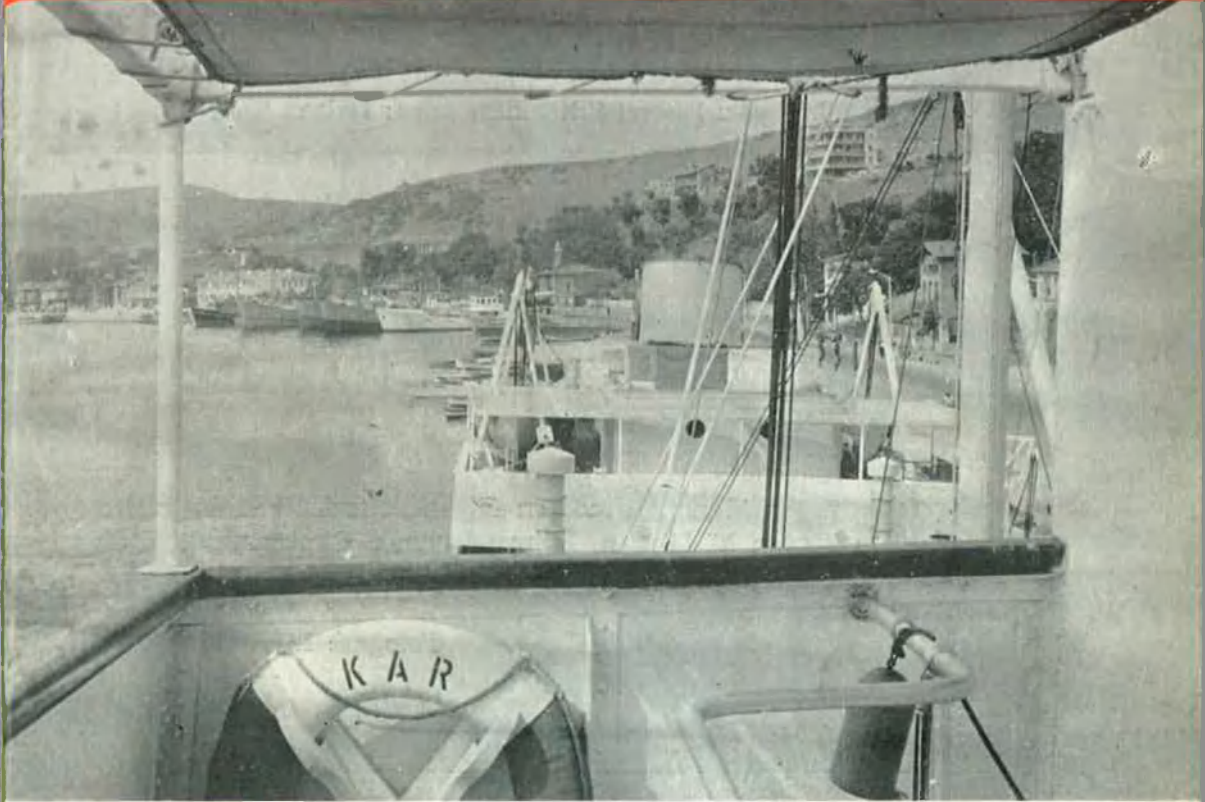


BALIK ve BALIKÇILIK



İÇİNDEKİLER

İdari Hizmetlerde Fen Eğitiminin Ehemmiyeti . . .	1	Orkinos'un "Purse-Seine" ile Avlanması	1
Dünya Balıkçılık Âlemi	3	Hidrobioloji Araştırma Enstitüsü Kimya Seksiyo-	1
Balıkların Kurutulması	4	nunda Bir Saat	1
Türkiye'de Balık Karaciğerlerinden Faydalanılması		Önümüzdeki Yıllarda Daha Fazla Balık Avlamak	
Hakkında	7	Kabil Olacak	2
Denizlerde Gıda Sirkülasyonu	11	İngilizce Balık ve Balıkçılık	2
İÇİNDEKİLER	28		

ARALIK 1959

CİLT VII, SAYI:12

İT ve BALIK KURUMU UMUM MÜDÜRLÜĞÜ

TARAFINDAN NESREDİLİR.

ET ve BALIK KURUMU

Nafiz Ergeneli

Umum Müdür

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

Kapak resmimiz, Kurumun modern frigorifik tesisli nakliye gemisi olan "Kar" ın kaptan köşkünden, İstinye koyunda demirlemiş bulunan Et ve Balık Kurumu nakliye gemisi filosundan bir kısmının görünüşünü tesbit etmektedir.

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

7 OCAK 1960

Devlet İşleri

BALIK ve BALIKÇILIK

ET ve BALIK KURUMU TARAFINDAN HER AY NEŞREDİLİR



CİLT VII, SAYI: 12

ARALIK 1959

İdarî Hizmetlerde Fen Eğitiminin Ehemmiyeti

BEDİA TANERİ

Eskiden fen tahsili görmüş kimseler devlet dairelerinde, idarî ve icraî işlerde kullanılmazdı. Son zamanlara kadar bu gibi yerleri güzel sanatlar erbabı işgal ederdi. İlim adamları sadece teknik işlerde çalıştırılırdı. Bugün, içinde bulunduğumuz ilmi ve teknik devirde, gerek devlet dairelerindeki idarecilerin, gerekse herhangi bir şirket veya müessese dışında bulunan müdürlerin her gün karşı karşıya bulundukları problemlerle başa çıkabilmeleri için, ilim hakkında bazı bilgiye sahip olmaları gerektir. Bu gibi, başta bulunan idareciler, pratik ilim adamı olarak yetişmiş kimselerle, ilmi mevzuları konuşabilecek, münakaşa edecek ve karşılaşılan problemlerle uğraşıp, çaresine bakabilecek kabiliyette insanlar olmalıdır.

Modern sanayi ihtiyaçları değişiktir. Teknik cepheler için, teknik evsafı haiz kimselere; müdür veya bir teşkilâtı idare için, umumi ve muvazeneli tahsil görmüş insanlara; satış teşkilâtları için de, insan münasebetleri bilenlere ihtiyaç vardır. Bu sebepten, bir müessese, muhtelif kısımlar için, değişik ve birçok insan tutacağı yerde, istihdam edeceği teknik elemanların, teknik problemlere inhisar eden dar bir tahsil değil, geniş ve daha liberal bir eğitim görmüş kimselerden olmasına dikkat etmek mecburiyetindedir.

Bugün artık eğitimciler, ilim tahsiline, kurbağalar kesmek, cetvellerle ölçüler almak, çizmek, tecrübe tüplerinde hâdiseler aramak gözüyle bakmıyorlar. Bu, bir yoldur. Bu itibarla, ilmi tavır zamanımızın hâkim haleti ruhiyesi olmalıdır. Bunu, bilhassa gençlerin entellektüel ekipmanının bir kısmı haline getirmek ve fizikî dünyada verimli olduğu kadar, sosyal dünyada da işleyişini arttırmak vazifemizdir. İlim adamları, bu vazifede eği-

timecilerle birleşebilirlerse, ilmin istismarında, daha insanî ve daha akıllı bir yolun üstünde olmuş oluyoruz.

Ticarî mevkilerde olan idarecilerin mesuliyetlerine göz atacak olursak, ilmin lüzumunu daha çok anlarız. İdarecinin bu mesuliyetlerini ikiye ayırarak mütalâa edelim:

1 — İdareci ve Teşkilât:

İdareci teşkilâta karşı sadakat ve vazifesinin, içindekilerden herhangi birine olandan daha büyük olduğunu daima hatırd tutmalıdır. Evvelâ, teşkilâtın personel problemlerinin etüdünü yapar. Kendisi için ve bir grup için plân hazırlayarak onu inkişaf ettirir. Onun en büyük serveti, kıymetlerin takdirinde ve mütalâasındaki inkişaf kuvvetidir. Bunun için problem ve anî olarak çıkacak müşkül hâdiselere karşı yapıcı bir görüş beslemesi lâzımdır. Bunun yanında, analitik kabiliyete, perspektive, sükûnetle hüküm vermeye ve şaka götürür bir mizaca da yer vermek icabeder.

Lider, mesuliyet tekabbül etmesini ve başkalarına selâhiyet vermesini bilen kimsedir. Bu arada dikkat etmesi lâzım gelen bir husus vardır: kabiliyetleri tanıdıkça ve mesuliyetleri arttıkça, kendisine mühim bir adam havası, yani, (ben ne kadar mühim bir adamım) tavrı vermemelidir. Teşkilâtı ilgilendiren inkişafalara, temayüllere, icatlara vesaireye karşı kulağı delik ve gözü daima açık olmalı ve müşkül vaziyetler karşısında cesaret ve iktidarla hareket etmesini bilmelidir.

2 — İdareci ve Maiyeti:

İdarecinin mesuliyetlerinin ikinci kısmı da maiyeti ile olan münasebetlerindedir. Müdür, etrafındakilerin hürmetini talep ederek değil, hak ederek kazanır. Başkalarının fikirlerine ve tavsiyelerine karşı alıcı bir vaziyette olmalı, lüzumlu yerlerde onların görüşlerine itibar etmeli ve kendilerini toplu olarak, el birliği ile çalışmalarını idame ettirmek maksadiyle takdir göstererek cesaret vermelidir. Başkalarını iyi dinlemesini bilmeli ve bir münakaşa veya müzakereden sonra dahi işbirliğine devam etmelidir.

İlim adamları, mikroskoplarını muvaffak olmuş idarecilere çevirmişler ve icraî kabiliyette bir insanın ne olduğunu tetkik etmişlerdir. Bir çok hakikatlar meydana çıkarmışlar, bir çok yanlış düşünceleri ortaya koymuşlardır. Bazı insanlar, muvaffakiyet için, olağanüstü bir zekâyı kâfi görürler. Bu kısım sahalarda bu doğru olabilirse de idarecilikte değildir. Müdür, teşkilâtının muhtelif kısımlarına yüksek evsaf ve kabiliyette insanlar koyabilir, fakat işlerinin yürüyebilmesi için, kendisinin fen dersleri almış, muvazeneli bir tahsil görmüş ve yüksek teşkilâtçı kabiliyeti olan bir müdür olması gerekir.

Dünya Balıkçılık Âlemi

Memlekette:

Geçen sayımızda bildirdiğimiz Arar araştırma gemisinin Marmara denizi mutad tetkik seferi, 20-25 Kasım 1959 da yapılmıştır.

Sefer normal olarak cereyan etmekle beraber, 22-23 Kasım günleri hava şartlarının çok kötü olmasına rağmen tetkik ve nümune alma ameliyesine güçlükle devam edilmiştir. Biri Silivri açığında, diğeri Marmara adasının Çanakkaleye bakan tarafında, balık sürülerine rastlanmıştır. 23 istasyondan, evvelki seferlerde olduğu gibi, 2 muhtelif derinlikten plânton nümunesi ve 7 derinlikten su nümunesi alınmıştır.

Alınan nünunelerin, lâboratuvarlarda değerlendirilmesine başlanmış bulunmaktadır. Elde edilecek olan neticeler, 1959 senesinde yapılmış olan seferlerin neticeleriyle birleştirilecektir.

SAYIN OKUYUCULARIMIZA

Bu sayımızla 7 nci cildimiz sona ermektedir. Koleksiyonunda noksan bulunanlar, İstanbul Balıkçılık Müdürlüğü (Beşiktaş) nden eksik sayıları tedarik edebilirler. 7 nci cildi cildlendirmek isteyenlerin 10 lira mukabilinde hususî surette hazırlanmış olan cilt kapaklarımızdan edinmek istedikleri takdirde:

İŞIKLAR CİLTEVİ

Nuruosmaniye Cad. Nurhan, Kat 1, No. 11'e müracaat etmelerini rica ederiz.

Balıkların Kurutulması

A. BAKİ UĞUR

İlk çağlardan beri gıdaların kurutularak muhafazası günümüze kadar intikal eden bir usuldür. Kaliteyi en iyi şekle sokmak gayesiyle teferruat ve mekanizmada değişiklikler yapılarak tatbik edilmektedir. Hattâ saklanma, taşıma ve ambalâj kolaylığı sebebiyle İkinci Dünya Harbinde batı ordularının beslenmesinde yüksek nisbette müracaat edilen bir usul haline gelmiştir. İkinci Dünya Harbinin bıraktığı intibalara istinadan bugün İngiltere hükûmeti fennî adı ile gıda dehidrasyonu sanayiinin inkişafına matuf araştırmaları ön plâna almış bulunmaktadır. Gal ve İskoçya eyaletlerinde inşa edilen dehidrasyon fabrikaları ordu için seri halde stok imalâtı yapmaktadırlar.

Evvvelki sayılarda bahsettiğimiz gibi balıkların bozulmasına sebep olan birbirine girift kimyasal, enzimik ve mikrobik faaliyetlerin durdurulması ile muhafaza tekniği başlar. İşte bu genel kaideye uyarak balıklarda kurutma ve dehidrasyon işlemi yapılmaktadır. Terim itibariyle kurutma ve dehidrasyon aynı mânaya gelirse de tatbik edilen usullerin ve elde edilen neticelerin farklı olması sebebiyle bu şekilde bir ifade tarzı kullanmak zorundayız. Yapılan tetkiklere göre %36 rutubet ihtiva ettiği halde balıkta bozucu bakteriler, %14-15 rutubet ihtiva ettiği halde de küfler üreyemez. İşte kalite de telif edilmek şartıyla balıkta kurutma ameliyesi bu ölçüler elde miyar tutularak yapılmaktadır. Maalesef şimdiye kadar kurutma ameliyesi ve kurutulmuş balıklarımızın bakteriolojik ve kimyasal araştırmaları yapılmadığı için sadece yabancı neşriyat kayıtlarından bahsedeceğiz. Kurutmanın en çok tatbik edildiği Kod balıklarında kurutma işlemine alındığı anda rutubet %80-82 arasındadır. Bu balıklar hemen hemen birbirine pek benziyen usullerle Norveç, İskoçya ve Kuzey Amerika kıt'asında kurutulmaktadır. Bu memleketlerde iki türlü kurutma usulü tatbik edilir. Birincisi tuzsuz âdî kurutma (Stockfish), ikincisi de tuzlu kurutma (Greenfish) dir.

Tuzsuz Kurutma:

Taze olarak alınan kod balıklarının başı kesilip iç organları temizlendikten ve omurga boyunca, kurumuya arzedilecek sathı genişletmek ve adale kalınlığını her noktada aynı tutmak gayesiyle usulü veçhile sırt adale-

leri açıldıktan sonra %8-10 tuzlu suda muhit ısı 12-14° olduğuna göre balıkların cüssesine göre 2 veya 4 saat bırakılır. Tuzlu sudan çıkarılan balıklar iyi ve rüzgârlı havalarda açıkta, ratıp ve durgun havalarda ise mekaniksel kurutma tünellerinde kurumaya bırakılır. Norveç ve İskoçyada kurutulan balıklar en çok Doğu Afrika ve Lâtin Amerika devletlerine ihraç edildiği için maliyet büyük rol oynar. Bu sebeple mümkün mertebe tabiatın kurutma enerjisinden istifade edilir. Bunun için çok zahmetli ve uzun bir kurutma devresi istemekle beraber, bu memleketlerde balıklar güneş altında evvelâ 10-12 gün bırakıldıktan sonra sahilde sıcak temiz kum veya düz sıcak kayalar üzerine serilerek kuruması tamamlanır. İlk 10-12 günlük devrede güneş altında sehpalara asılı olarak kuruyan balıkların satışı güzelce kurumuş, toz ve pislik bulaşmayacak hale gelmiştir. Yalnız bu devrede çok dikkatli olmak icabeder. Tozlu, rüzgârlı havalarda ilk günlerde üzerleri tozla kaplanır. Onun için sehpa lar mümkün mertebe kayalık veya çakıllık sahalar üzerine kurulmalı, uzaktan gelecek tozlara karşı tertibat alınmalıdır. Sabahları çiğ teşekkül eden mevsimlerde gece sehpa ların üzeri örtülmeli veya çatı altına taşınmalıdır. Kayalık ve kumsala serildiği halde de yine aynı çiğ düşmesine karşı tedbir alınmalıdır. İyi bir mevsimde 20-22 gün içinde kuruyarak rutubeti 34-35 e düşen balıklar mükemmelen nakledilir ve muhafaza edilebilir hale gelirler.

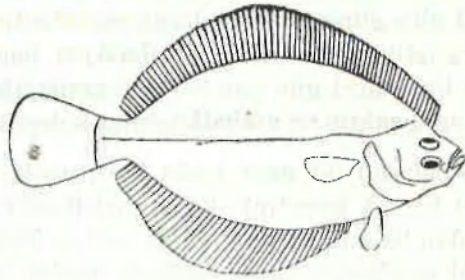
Tuzlu kurutma:

Bu usulde de evvelkiindeki gibi hazırlanan balıklar, tıpkı deri tuzlar gibi, üstüste balığın karın tarafı aşağı gelmek üzere bol kuru tuz serpererek çok temiz ve meyilli bir zemin üzerine yığılır. Yığın yüksekliği kızışma ve ilk günlerde alttakilerin ezilme tehlikesine karşı 80-85 santimi geçmemelidir. Bu halde 10-12 gün kalan balık yığınının sızan sular meyilli zeminden akıp gider. Bu müddet sonunda yığın aktarılıp tekrar tuzlanarak yığılır. Bu defa 12-14 gün bırakıldıktan sonra yığının muhtelif yerlerinden alınan nümunelerin muayenesinde tuzunu iyice aldığı tesbit edilince (bu halde balığın rutubeti %55 e kadar düşmüş, %26-28 nisbetinde de tuz almıştır.) Balıklar 2-3 gün güneşte bırakılarak satıhta tuza bağlı rutubette kurutulduktan sonra istihlâk merkezine ambalâjlar içinde sevk edilir. Adı kurutmada balıklar kuru deri gibi çok sert ve ambalâjı zor olduğu halde tuzla kuruda daha yumuşaktır ve ambalâjı daha kolaydır.

Adı kurutmada balıklar 5-6 saat, tuzlu kurutmada ise 1,5-2 gün suda bırakılmakla normal tazelik lezzetini alarak pişirilebilir hale gelirler. Her iki usulde de kurutulan balıklar en çok (Fish ball ve Fish Loaf) denen hazırlanışlarını ilerdeki sayılarda izah edeceğimiz başlıca balık yemeklerinin hazırlanmasında kullanılır. Aynı kurutma usulleri Som ve Herring gibi az ve çok yağlı balıklarda tatbik edilmiştir. Som balığı hafif dumanlama ya-

pıldıktan sonra rüzgârlı açık havada veya kurutma tünellerinde kurutulmakla iyi netice alınmıştır. Herringte ise yağ muhtevası değişik olmakla beraber %14-20 yağ ihtiva ettiği hallerde rutubet mübadelesi zorluğu neticesi kuruma zorluğu ve kuruma esnasında yağ nisbetinin total ağırlığa kıyasla artması ile beraber yağın oksidasyonu neticesi ağır ransit lezzetin hâkimiyeti ile istihlâki güç bir hal almıştır.

Bu tecrübeler muvacehesinde yağlı balıkların kurutulmalarının yapılmıyacağı, yapıldığı takdirde düşük kalitede bir mahsulün elde edileceği neticesi çıkmaktadır. İstanbul Balıkçılık Müdürlüğü Balık Teknolojisi Lâboratuvarında palamut balıklarında âdî kurutma usulü ile yaptığımız kısa süreli tecrübelerde aynı neticeye vasıl olunmuştur. Bu sebeple memleketimizde âdî kurutma usulü yalnız uskumruların çiroz mevsiminde tatbiki mütalâa edilebilir. Marmara bölgesinde herkesçe bilinen uskumru çirozu imalâtı, küçük çapta tatbik edilmektedir. Bu kurutma usulü ve mahsullerin kalitesinin tetkiki ile kaliteyi yükseltmeğe matuf araştırmalar şimdiye kadar yapılmamıştır. Onun için herhangi bir mütalâada bulunamayacağız. Yağlı balıkların kurutma işleminde kaliteyi düşünen ransidite hâdisesini önleyici yeni usuller bulunması için tetkikler yapılmış, azot ilâve edilen cereyan havasının rutubeti silika jel ile alınarak vakum odalarında kurutulmuş ve sonra hafif dumanlama yapılmıştır. Çok güzel bir mahsul alınmakla beraber maliyetin çok yüksek oluşu sebebiyle tatbikata intikal ettirilememiştir. Memleketimizde bol miktarda bulunan palamut ve toriğin en iyi olarak işleme usulünün hafif tuz ve soğuk; hafif füme, hafif kurutma ve dondurmanın kombinasyonu olan bir usulle halka değişik lezzette bir mahsul olarak arz edilebileceği fikrine sahip bulunmaktayız. Tecrübelerimizin sonunda alacağımız netice bu fikrimizi teyid edecek veya yeni kombine ve iktisadî bir muhafaza usulü bulmak mümkün olabilecektir. **Bahk-ların en modern kurutma şekli olan dehidrasyon bahsini müteakip sayıda ayrı bir bahis olarak ele alacağız.**



Türkiye'de Balık Karaciğerlerinden Faydalanılması Hakkında

HİKMET AKGÜNEŞ — FEHMİ ERSAN

Umumiyetle bilindiği üzere tıb'da gerek bazı hastalıkların tedavisinde, gerekse sağlığı koruma bakımından mühim birer unsur olan Vitamin A ve D maddeleri, uzun yıllar balıkyağı ve balıkyağı hülâsalarından temin edilmiş bulunmaktadır.

Son senelerde bu vitaminler sentetik olarak bazı uzvî ilkel maddelerden elde edilmeye başlanmışsa da, balık yağları ihtiva ettikleri A ve D vitaminleri sebebiyle insan sağlığını koruyucu ve besleyici kıymetini hâlâ muhafaza etmektedir. Bu yağlar ayrıca uygun nisbetlerde hayvan yemleri karışımına girerler. Böylelikle modern hayvan yetiştiriciliği ve üreticiliğinde fayda sağlandığı gibi, yumurta istihsalinin arttırılmasında da mühim imkânlar temin edilmektedir.

Yurdumuzda balık karaciğerlerinden “tıbbî balık yağı” istihsalı teammüm etmemiş olup bu ihtiyaç, ithal imkânlarının müsadesine tâbî olmaktadır. Halbuki üç yanı denizlerle çevrili olan memleketimizde bu hassayı haiz karaciğer yağını ihtiva eden balık cins ve miktarları yeter derecede bulunmaktadır. Bu mevzu İstanbul Balıkçılık Müdürlüğü Lâboratuarlarında ele alınarak bazı etüdler yapılmaktadır.

Burada herkesce bilinen şu hususu belirtmek yerinde olur.

Yurdumuzda, balık yiyen bölgelerin halkı, balık etini ızgara, tava veya diğer şekillerde istihlâk ettikleri halde balıkların karaciğerleri, bağırsak ve yenmiyen diğer kısımları ile birlikte atılmaktadır. Buna karşılık kuzu, koyun gibi hayvanların karaciğerleri halk arasında makbul sayılır ve bilhassa çocuklara ve hastalara yedirilmektedir. Halbuki balığın belki en kıymetli unsurlarını ihtiva eden karaciğerin değeri yurdumuzda bu “alışılmamak” yüzünden heder olmaktadır.

Memleketimizde avlanıp istihlâk edilen torik ve palamutlarla ve ihraç olunan orkinos, kılıç gibi büyük balıkların temizlenerek çıkarılan, fakat istifade edilecek şekle sokulmıyan karaciğerleri, eğer değerlendirilme ciheatine gidilirse, bir servet teşkil edeceği aşağıdaki takribî hesapla anlaşılabilir.

Halen sularımızda avlanan ticarî ehmmiyeti haiz orkinos, kılıç, torik ve palamut balıklarından başka, bu konuda ekonomik bir kıymet taşıyan dip balıklarından cam gözler, irina ve vatoz balıklarını da bu yönden mü-talâa etmek icabeder. Gerçi her ne kadar bu balıklarımız halen avlanma-makta ve bilâkis balık ağlarının baş belâsı telâkki edilmekte ise de, ihtiva ettikleri karaciğer yağının yüksek nisbette olması, bilhassa dikkati çekecek değerde bulunmaktadır.

Bu kısa hatırlatmadan sonra muhtelif cins balıklarımızın karaciğer vüs'ati, yağ ve vitamin nisbetleri konusuna dönelim.

Orkinos balıkları:

Atlântikte avlanan orkinosların karaciğerleri, balığın total ağırlığının %1, 0-1, 8 nisbetinde olup %9, 0-35 miktarında yağ ihtiva ederler. Bu yağın ihtiva ettiği A vitamini miktarı 50000 - 1000000 U.S.P.Ü./Gr. ve D vitamin miktarı da 160000 - 30000 İ.Ü./Gr. dır.

Pasifik'te tutulan orkinoslarda ise karaciğerler vücut ağırlığının %1,5 - 2,0 nisbetindedir. Bunların yağ miktarları ise %7,0 - 20,0 miktarları arasındadır. Bu yağların vitamin A bakımından değeri Atlântik nev'ine göre düşüktür (10000 - 60000 U.S.P.Ü./gr.). Buna mukabil D vitamini bakımın-dan son derece zengindir (25000 - 250000 İ.Ü./gr.).

Umumiyetle sularımızda tutulan *Thunnus thynnus* cinsi orkinosların karaciğerleri %4,0 - 15,0 miktarında yağ ihtiva ederler. Karaciğer vüs'at-leri ise %1,3 - 2,0 nisbetleri arasındadır. Bu yağlarda A vitamini 25000 - 100000 U.S.P.Ü./gr. ve D vitamini de 20000 İ.Ü./gr. miktarındadır.

Kanada istatistiklerine göre 1944 senesinde 19 C.w.t. orkinos karaci-ğeri (1 Brit. C.w.t. = 50,8 kg.) 800 dolar kıymet bulmuştur. Yine aynı yılda Kanada'nın bir balık yağı pazarında 30 galon karaciğer yağı (1 Ga-lon = 3,785 Ltr.) 2800 dolâra satılmıştır.

1947 de ise 241 C.w.t. karaciğer 11726 dolâr getirmiştir. Aynı yıl 60 galon karaciğer yağı 6600 dolâr değer bulmuştur.

1948 yılında 45 C.w.t. karaciğer 2121 dolâr ve 150 galon karaciğer yağı da 8550 dolârdan fiyetten satılmıştır.

İstanbul Balıkhanesi kayıtlarına göre 1950 - 1959 yılları arasında Ba-lıkhaneden geçen orkinos balıklarının miktarı aşağıdaki cetvelde gösteril-miştir.

Yıllar	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Orkinos										
Kg.	45272	81408	39828	42987	61265	79993	270074	520260	306095	316237

Buna göre yalnız son üç senede avlanarak İstanbul balıkhanesinden geçmiş bulunan orkinos balıklarının vasatî miktarı yılda 380.864 kg. dır.

Bu miktar balıkta %1,5 - 2,0 nisbetinde karaciğer bulunduğuna göre elde edilebilecek karaciğer 4950 - 7617 Kg. arasındadır. Bundan da 200 - 1000 kg. miktarında karaciğer yağı elde edilir. Bu miktar yağ ise 1948 yılı Kanada piyasasına göre 3000 - 15000 dolar değerindedir.

Kılıç balıkları:

Bizim sularımızda bulunan kılıç cinsi *Xyphias gladius*'dır. Bu balıkların karaciğer miktarı vücut ağırlığının %1,4 - 2,6 sı nisbetindedir. İhtiva ettiği karaciğer yağı ise %8-35 arasındadır. Bu yağlarda 20000 - 400000 U.S.P.Ü./gr. vitamin A ve 2000 - 25000 İ.Ü./gr. vitamin D bulunur.

Şunu da burada hatırlatmak yerinde olur ki umumiyetle balık karaciğerlerinin ihtiva ettiği yağ ve vitamin kıymeti mevsimlere göre değişmektedir.

Kanada 1944 istatistiklerine göre Kanadanın muayyen bir mahallinde elde edilen 333 C.w.t. miktarındaki kılıç balığı karaciğeri 14475 dolar ve 33 galon karaciğer yağı da 2000 dolardan muamele görmüştür. 1946 senesinde ise 587 C.w.t. karaciğer 24888 dolar, 50 galon karaciğer yağı ise 4803 dolar fiyat üzerinden satılmıştır.

Bu malûmattan sonra yine İstanbul balıkhanesinin 1950 - 1959 yılları arasındaki kayıtlarına göz atalım:

Bu 9 yıl içinde Balıkhaneden geçen kılıç balığı miktarları şöyledir:

Yıllar	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Kılıç										
Kg.	180366	279574	333325	—	—	136425	208688	275585	181811	83439

Son üç yıllık istihsalin balıkhaneden geçmiş olan miktarının bir yıllık vasatîsi 170945 kg. dır. Bu miktar balıkta %1,46 - 2,6 nisbeti hesabıyla 2,5 - 4,4, ton karaciğer bulunacağına göre bundan %8-35 nisbetinde olmak üzere 200 - 1500 kg. karaciğer yağı elde edilir. Bu yağın değeri ise yine 1946 Kanada piyasasına göre 5000 - 38000 dolara balığ olmaktadır.

Kılıç balığının karaciğer yağının bu kadar pahalıya satılmasının âmi-li ise yukarda izah edildiği üzere bu yağın ihtiva ettiği vitamin A nisbetinin çok yüksek olmasıdır.

Torik balıkları:

Sularımızda avlanan torik ve palamut balıkları *Sarda sarda* tâbir edilen cinsten olup karaciğer vüsatleri ile bunların ihtiva ettiği yağ miktarı

ve vitamin nisbetleri hakkında yapılmış bir etüde İngiliz, Amerikan ve Kanada Literatüründe rastlanılamamıştır. Bu hususta İstanbul Balıkçılık Müdürlüğü Lâboratuarlarında tetkikler yapılmaktadır.

Bu itibarla bizim bu cins balıklarımıza çok yakın akraba olan *Sarda chilioensis*'lere ait malûmat nazarı itibara alınırsa bu balıkların karaciğerleri %4-12 nisbetinde yağ ihtiva etmekte ve 15000 - 6000 U.S.P.Ü./gr. vitamin A ve 50.000 İ.Ü./gr. vitamin D ye sahip bulunmaktadır.

1950 - 1959 yılları içinde İstanbul balıkhanesinden geçen torik ve palamut balıklarının miktarı, bu balıkların karaciğerlerinin iktisadî değeri hakkında bir fikir verebilir.

İst. Balıkhanesinin 50-59 yıllarındaki kayıtlarından
(Çift adet olarak)

Yıllar	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Palamut	1281602	3210875	704784	2086340	4884232	5319969	23965615	3019830	1917745	2143400
Torik	26633	49107	69364	16746	23044	2412132	4190223	3304347	1846705	2143400

Son üç yıllık miktarın bir yıldaki vasatı 1762433 çift torik ve 2360325 çift palamut olup bu takriben 13274000 kg. torik ve 2955200 kg. palamut demektir.

Bu miktar torik ve palamuttan elde edilecek karaciğer ise takriben 856 tondur. Bu kadar karaciğerden de takriben 35-85 ton yağ elde edilebilir.

Bu karaciğer yağının ihtiva ettiği vitaminler nazarı itibara alınırsa, bunun memleketimiz ihtiyacı için ithal edilen yağın yerini tutacağı anlaşılır.

Sularımızda her yıl bol miktarda avlanan bu birinci derece ticarî ehemmiyeti haiz balıklarımızın karaciğerleri devamlı olarak toplanıp faydalanılmamaktadır. Ancak meselâ İkinci Dünya Harbi sıralarında olduğu gibi bunlardan mahdud bir miktar lâkerdacılardan (kilosu 180 krş. dan) satın alınarak değerlendirilmiştir.



Denizlerde Gıda Sirkülasyonu

HÜSEYİN UYSAL

Yeryüzünde canlıların uzun ömürlü olmaları yönünde, insanlar tarafından oldukça sıkı bir şekilde çalışılmaktadır. Medeniyet ilerledikçe, teknik imkânlar nisbetinde, sarfedilen mesainin semeresi alınmaktadır.

İnsanlar kendi yaşama emniyetlerini, çeşitli kanunlar, örf ve adetlerle garantiye bağlamaya çalıştıklarından başka, hayvanların hayatını da, çok sosyal kollar ve yasaklarla emniyete alma yolundadırlar. Bunun için de muazzam malî külfetlere katlanarak, bir takım tecrübeler yapmaktadırlar. Bu tecrübeler, herhangi bir canlı türünden, azamî ve muntazam bir şekilde istifade edebilme çarelerini arama, veya neslinin tükenmemesi için alınması lâzım gelen tedbirlerin araştırılması ve en ideal şeklinin bulunmasının tahakkuku yolundadır. Araştırmalar neticesinde tesbit edilen esaslar, hükümetlerin icra organları tarafından tatbik edilir.

Halbuki, denizlerdeki canlılar arasında böyle bir şey yoktur. Orada, tam bir hayat mücadelesi vuku bulmaktadır. DARWİN nazariyesinde belirtildiği gibi, doğan bütün fertlerin hayat mücadelesinde kazananları neslin ayakta kalmasını temin ederler. Canlıların her bakımdan kuvvetli olanları yaşayabilmekte, diğerleri mahvolmaktadır. Hayat mücadelesinde kazanan canlı, ortam şartlarına intibak etmiştir. Yani, kimyasal ve fiziko-şimik şartların azamî ve asgarî değişikliklerine tahammül edebilmiş, düşmanlarına karşı kendini korumuş demektir.

Atalarımız gayet veciz bir şekilde "Büyük balık küçük balığı yer" demişlerdir. Hakikaten, denizlerde hak, hukuk diye bir şey yoktur. Hak daima kuvvetlinindir. Her canlı yaşayabilmesi için yaşatmaması lâzımdır. Denizdeki kuvvetli bir hayvan, daha küçük birisine saldırdığı zaman, küçük canlı kaçır veya mücadele eder. Zira su altında, hiç bir canlının hayatini muhafaza edecek tedbir mevcut değildir. Bunun için de her canlı, bir diğerinin yemini teşkil eder. Sadece tabiat cömertce davranarak, her hayvanın kendisini koruyabilmesi için, çeşitli şekillerde müdafaa organı vermiştir. Bunlar da, sert kabuk, sert dikenden bir zırh, kendini düşmanından tehlike vukuunda gizliyebilmesi için mürekkep kesesi, elektrik deşarj organı, kuvvetli ve parçalayıcı dişler, v.s. dir.

Demek ki, su altında en küçüğünden en büyüğüne kadar olan canlı zincirinde, biri diğerine yem olmamak için mücadeleden başka imkânı yoktur. Her an tetikte bulunarak, yem teşkil ettiği canlıdan korunup, yemini teşkil eden canlıyı gözetlemektedir.



Şu halde, muayyen bir biyotopda yaşayan canlılar arasında sıkı bir irtibat vardır. Bu fert gruplarından birinin eksilmesi, o grupla geçinen diğer gruba da tesir ederek, onların da azalması üzerinde mühim rol oynar. Hatta, bir biyotopda yaşayan fauna (hayvan topluluğu) fertleriyle, flora (bitki topluluğu) fertleri arasında dahi sıkı bir irtibat vardır. Çünkü bazı balıklar ve küçük canlılar, bitki topluluklarından besinini temin ederler. Bunların ölere dibe çökmesi, bakteriler tesiriyle mineralizasyona uğraması neticesinde bitkiler için faydalı bir gıda kaynağı haline gelirler.

Pelâjialde yaşayan, nekton ve plânkton organizmalarıyla bental bölgedeki organizmalar öldüğünde, dibe çökerler. Bunlar dipte bakteriler tesiriyle oksidasyon ve mineralizasyona uğrıyarak parçalanırlar. Bu parçalanan elemanlar, bir takım kimyevî kademelerden geçtikten sonra, yeniden gıda olarak alınabilececek hale gelir. Bentoz bölgesindeki ve pelâjialdeki canlılar tarafından tekrar gıda olarak alınmasıyla devrini tamamlamıştır. Bu olay denizlerde devamlı olarak cereyan etmektedir. Şu halde denizlerde gıda sirkülasyonu şu şekilde bir sıra takip etmektedir:

Canlı → Canlının hayatiyetini kaybetmesiyle dibe çökerek detritüs materyeli → Detritüs materyelinin bakteriler tesiriyle parçalanarak mineralize olması → Mineralize olan maddelerin tekrar canlı tarafından alınması.

Bu olayı, küçük bir biyotop için düşündüğümüz gibi, daha geniş mânada da düşünebiliriz. O zaman, bütün denizlerde bu şekildeki gıda dolaşımının olduğu kabul edilir. Yalnız bu gıda sirkülasyonu, vertikal ve horizontal olarak su cereyanları olmadığı takdirde, bilhassa derin denizlerde, sadece derin deniz canlıları arasında vukubulur. Zikredilen su cereyanları olduğu takdirde, parçalanan elementlerden dipten su sathına kadar olan bir sahada yaşayan bütün canlılar istifade eder. Bu sefer gıda sirkülasyon çemberi bental bölgeden su yüzeyine kadar genişler.

Denizlerdeki şu cereyanları, iki bölge arasındaki konsantrasyon farkından ileri geldiği gibi, şiddetli ve devamlı esen rüzgârların tesiriyle de meydana gelir. Rüzgârlar kuvvetli olarak aynı istikamette estiğinde, sath sularını beraberinde sürüklerler. Sathıtan başka bölgelere nakledilen suların yerine, dipten yeni sular yükselir. Bu esnada yukarıda zikredildiği şekilde, dipte meydana gelen gıda materyeli, akıntıya kapılarak yukarıya doğru yükselir. Bundan dolayı da, bu sirkülasyonlarının bulunduğu bölgenin prodüktivitesi yüksektir. Buralarda, çok kesif bir balıkçılık yapılabilir. Çünkü, balıklar günlük gıdalarını temin edebilmek için, otlaklar ararlar. Böyle, yem bakımından çok zengin olan bir yer bulunca, sürüler halinde toplanırlar.

Yukarıda, teferruata geçilemeden anlatılan denizlerdeki gıda sirkülasyonu, sistemli ve muntazam bir tempoyla cereyan etmektedir.

Orkinos'un "Purse Seine" İle Avlanması*

1958 - 1959'da BİR DÖNÜM NOKTASI TEŞKİL ETTİ

1958 balık mevsiminde orkinos'un Purse seine ile avlanması bir hayli merak ve heyecan uyandırmıştır. California filosunun büyük purse seine'cileri 32.000 tonun üzerinde sarı kanat, mavi kanat orkinos ve "skipjack" orkinos tutmuşlardır. Bu büyük varidat getiren servet 44 tekne arasında taksim olmuştur. Daha evvelki senelere nazaran birkaç misli yüksek bir seviyeye ulaşan avlanma, tekne başına 741 tona çıkmıştır. 1947 yılından 1958 yılına kadar tekne adedi, her türün total avı her teknenin avladığı miktar hülâsa halinde cetvel aşağıda gösterilmiştir.

Sene	Tekne adedi	(Tuna avı-Ton)	Sarı kanat	Mavi kanat	Skipjack	Total	Gemi başına Ton
1947	84		12,686	7,637	3,988	24,311	289
1948	89		17,352	2,036	2,230	21,618	243
1949	79		12,148	1,589	2,214	15,951	202
1950	67		17,478	1,004	6,329	24,811	370
1951	78		7,273	1,316	6,383	14,972	192
1952	64		15,141	1,803	5,298	22,242	348
1953	64		17,770	2,571	5,700	26,041	407
1954	69		8,405	9,041	9,390	26,836	389
1955	63		13,540	5,317	5,716	24,573	390
1956	64		20,095	5,246	2,787	28,128	440
1957	50		16,024	6,940	2,961	25,925	519
1958	44		20,088	10,352	2,144	32,584	741

Bu cetvel orkinov avı ile muntazaman meşgul olan büyük purse-seine'ciler içindir ve sırf orkinos avcılığı ile meşgul olmıyan küçük mahallî purse-seine'cileri ihtiva etmez. Tahminlerimiz, bilhassa mavikanat orkinos için bütün seine teknelerinin avını gösteren neşredilmiş statistiklerden daha azdır.

Birkaç sene evvel, eski teçhizat işletme masraflarının yükselişi ve orkinos fiatlarının düşmesi ile kuşatılmış orkinos "sein" filosu, orkinos müstahsili olarak daimî bir şekilde ehemmiyetsiz bir rol almağa başladılar. Balıkçılığa hemen hemen on senedenberi yeni tekneler girmemiş ve filo za-

(*) Purse seine = Torba ağı.

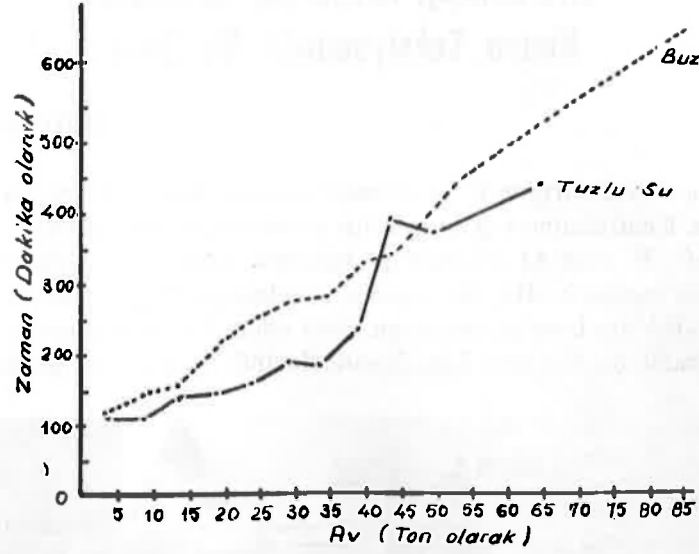
rarlar, başka balıkçılığa transferler ve eski teknelerin kullanışsızlığı yüzünden sür'atle ehemmiyetini kaybetmiştir. Daha sonra, 1957 yılında, San Petro'dan ZUANICH kardeşler cesur bir adım attılar ve **Sun King** teknesini modernize ederek "purse seine" cilerin kullanabilecekleri şekilde tādil ettiler. Bu geminin muvaffakiyeti ve California filosunun dikkati çeken avları, geçen sene yedi büyük teknenin aynı şekilde tadilâtına sebep olmuştur. Geçen sene olta avcılığı yapan filo için hayâl kırıklığı verecek tarzda idi; daha büyük tekneler avlama zamanlarını uzak yerlerde geçirmeğe mecbur kalmışlardı.

Teknelerdeki tebeddül çok masraflı olmuştur. Tadilât esnasında yapılmayan seferlere dolayısıyla ziyan yüzbin doları geçmektedir. Olta teknelerine sahip kimseler şu suali sormaktadırlar: "Purse-seine filosu, avcılık muvaffakiyetinin yüksek seviyesinde kalmağa hâlâ devam edecek mi?" Cevap sarih değildir. Son senelerde uygun faktörler bir araya gelerek orkinosun ağla avlanmasını cazip kılmıştır. Teknolojik gelişmelerle, buz yerine deniz suyu refrijerasyonu sür'atle ilerlemiş ve orkinos sürüleri yeni buluşlarla tesbit edilmiş, hafif naylon ağlar kullanılmağa başlanmıştır. İlaveten, mütad olmıyan bir deniz iklimi, orkinos tevziyatını filo ile avlanan sahalara sürüklemiştir. Bu hakikat purse-seine av metodlarını teklif eden müteşebbis kimselerin gözünden kaçmıştır.

1958 yılı Aralık ayında purse-seine teknelerinin ne kadar modernize edildiğini ayrı tetkik etmek üzere bir fio tahsis edildi. Tādile uğramadan evvel ve tādile uğradıktan sonraki gemilerle, muayyen bir zaman içinde hiç değiştirilmemiş teknelerle elde edilen muvaffakiyet mukayese edilmiş ve bazı modernizasyon programının müessir olduğu kemmi kıymetlerle tesbit edilmiştir.

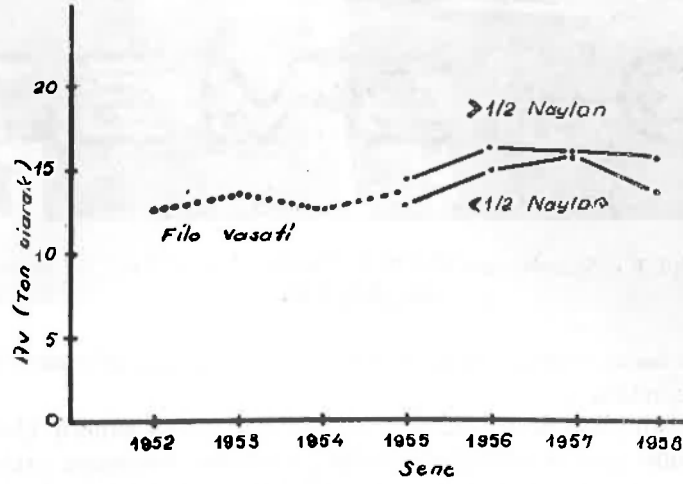
Deniz suyu ve deniz suyu ile püskürtme Refrijerasyonu:

Bir çok tekneler orkinos avcılığında kullanılan metodları adapte etmişler, teknelerinde buz yerine deniz suyu ile soğutma usullerini tesis etmişlerdir. Oltacı tekneleri çoktan buzı terketmişlerdi, fakat "purse-seine" cilerin hepsi deniz suyuna dönemediler. İlk defa olarak 1957 senesinde **Jo Ann** teknesi yeni bir sistem kullandı ve deniz suyunu püskürtme usulü ile sirkülasyonu temin etti. O zamandan beri bu usul geniş mikyasta adapte edilmiştir. Buz vasıtasıyla muhafaza usulünü ortadan kaldırmak, avlanan balığın bilhassa 15 ton üzerindeki miktarların elle görülen muamelesinde zamandan çok kazanmaya ve neticede denizde bir gün içinde daha çok balık tutmağa zaman bırakmağa sebep oldu. Şekil - 1 de buz kullanan teknelerle deniz suyu ve püskürtme usulünü kullanan teknelerin orkinos avının zamana olan münasebetlerinin grafiği gösterilmiştir. Buz kullanan tekneler 15 tonluk miktarlarda diğerine nisbetle 30 dakika daha fazla, 30 tonluk gruplarda ise 90 dakika daha fazla vakit almışlardır.



Naylon "Purse-seine"

Hepsi naylon olan orkinos "purse-seine" ilk defa **Anthony M.** de kullanılmıştır. Ondan sonra da bütün filo tarafından adapte edildi. Evvelâ pamuk ipliği olan kısımlar naylona çevrildi, daha sonra da hep naylon kullanıldı. Tahminlere göre, bu daha kuvvetli ağlar, daha büyük orkinos stok-



larının tutulmasına ve daha çok elde bulunmasına yardım edecektir. Şekil - 2 de, iki grup purse-seine'cilerin ağlarında yarıdan fazla naylon olanla yarıdan az naylon olanların tuttıkları balığın bir grafiği gösterilmiştir.

Çeviren: **Bedia Taneri**

Hidrobioloji Araştırma Enstitüsü Kimya Seksiyonunda Bir Saat

RIDVAN TEZEL

Ne zaman Emirgân veya Rumelihisarına yolum düşse, Hidrobioloji Araştırma Enstitüsüne uğramayı ihmal etmem. Gerek Enstitü Direktörü sayın Prof. Dr. RECAİ ERMİN'in şahsıma gösterdiği misafirperverlik, gerekse, bir zamanlar Haydarpaşa Lisesinden çok değerli talebem Dr. ALTAN ACARA'nın burada bulunuşu, beni âdeta bu Enstitü'ye çeker. Şimdi şu anda, zarif bir talebeyi Lise koridorlarında dolaşırken görür gibi olu-



Şekil 1 - Arkadaşımız RIDVAN TEZEL, Dr. ALTAN ACARA ile görüşüyor.

yorum. Kendisini mezun ettikten sonra uzun zaman görememiştim. Bir gün rastladığımda,

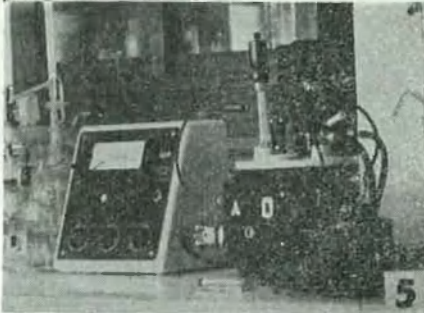
“— Hocam, ben de meslekdaşınız oldum”, dediği zaman ‘Çorbada tuzu’ bulunmanın gerçek bahtıyarlığını hissetmiştim. Sevincimi arttıran ikinci müjdesi de, Hidrobioloji Araştırma Enstitüsünde vazife almasıydı. Seneler geçti. ALTAN ACARA’yı Fen Doktoru olarak tebrik ettim. Müteakip yıllarda rekortman bir tebliğci olarak, Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyinde alkışladım. İşte bu son ziyaretimde de, son faaliyetleri hakkında beni tenvir etmesini rica ettim (Şekil - 1).

Konuşmalarımız sırasında iki yeni ünvanına muttali olduğum zaman göğsüm iftiharla kabardı. Evvelâ Akdeniz İlmî Araştırmalar Beynelmilel Komisyonu Deniz Kimyası Kısmı Başkan Muavini olduğumu öğrendim. Ayrıca da F.A.O. Kıymetlendirme Komisyonu Balıkunu Raportörü olması dolayısıyla, kendisinin enteresan araştırmalarla meşgul olabileceğini tahmin ettim. Bu tahminimde yanılmamışım.

**

“— ALTAN, ne gibi araştırmalarla meşgulsün?”

“— Hocam, halen, sarda'ya ve kolyosun yağ muhtevası değişimini tetkikle meşgulüm. Daha doğrusu iki senedir bu tetkiklere hiç fasıla vermedim. Böylece muhtelif mevsimlerde, yağ muhteviyatının tahavvülü ve bunlara sebep olan faktörlerin tayini ve belirtilmesi sağlanmaktadır. Bu,



Şekil 2 - Lâboratuvardan umumi bir görünüş, Şekil 3 - Genç ilim adamımız, bir su nümunesinin silis tayinini yaparken, asistanı CAVID EROL ile beraber, Şekil 4 - Dr. ALTAN ACARA, bir sokselet cihazı başında, alınmış olan bir balıkunu nümunesinden yağ istihraç ederek yağ yüzdesini tayin edecek, Şekil 5 - İşte pH tayinlerinde kullanılan çok hassas bir cihaz.

sinaî kıymetlendirmelerde, birçok bakımlardan lüzumludur. Bu tetkikler sona erdiği zaman (Şekil - 2, 3, 4, 5) konserve sanayii için de elde faydalı bilgiler hazırlanmış olacaktır. İsterseniz sizi bu hususta biraz aydınlatayım.”

“— Çok memnun olurum. Hattâ ziyaret sebebim de biraz seni görmek ve biraz da, bu hususlarda tenevvür etmektir.”

“— Meselâ sardalyanın en fazla avlandığı mevsim, balık sanayii için bir kampanya devresidir. Acaba, bu devrede, balığın yağ muhtevası nedir? Şayet yağ muhtevası hakkında kat'î malûmat mevcut olacak olursa, konserve yapılırken, hangi işleme tarzının daha uygun düşeceği anlaşılmış olur. Gerçekten sardalyanın en fazla avlandığı zamanlar, (Temmuz - Eylül) en fazla yağlı olduğu zamana tesadüf eder. Şu hale nazaran, Mayıs ve Haziran devrelerinde tutulan nisbeten yağsız olan balıklara mukabil, Temmuz - Ekim devresinde imalât yapılırken, mamule daha az zeytinyağı ilâvesi icabeder. Bu nokta mamul maddenin standardizasyonu bakımından, evvelden bilinmesi lâzım gelen bir noktadır. Aynı hususu, diğer balıklara da teşmil edebiliriz. Nitekim bundan evvel, hamsi, istavrit ve uskumru balıkları için de karakteristikler hazırlıyarak, etüdler neşretmiştik. Bu etüdlere birkaç tanesine temas edeyim:

“— Sözümlü balla kesmiş olayım, bana evvelâ balıkların ihtiva ettikleri yağların ne gibi faktörlere tâbi olarak artıp eksildiğini izah etmeni rica edeceğim”.

“— Zaten ben de bu noktadan mevzua girecektim. Bu faktörler dört tanedir:

- 1 — Balığın nevi,
- 2 — O sene ve o bölge için balıklara gıda olan zoo-plânktonların az veya bol oluşu,
- 3 — Denizin suhuneti ve nihayet
- 4 — Cinsî olgunluk.

Denizin suhuneti o sene yüksek ise, balığın suhuneti de o sene yüksek kalacağından, bünyesindeki metabolizma faaliyeti de artar. Hocam, kimyadan da hatırlarsınız ki kimyevî reaksiyonların sürati suhunetin, yükselmesiyle mütenasiptir. Suhunetin yüksek oluşu, balığın vücudündeki yağ sarfiyatının fazla olmasını intâç eder. Balığın yağ muhtevasını tıpkı bir yakıt'a benzetebiliriz. Balık ne kadar faal olacak olursa, daha fazla yağ stokundan harcamalar yapacaktır. Dolayısıyla, suhuneti mülâyim geçen kışlarda, balıkların yağ muhteviyatı daha düşüktür. Bakın, şimdi bu husus neleri intâç edecek. Bu vaziyet, yağın kompozisyonuna tesir eder. Meselâ hamsi balıklarında, 1955 senesinde, bu en çok av yapıldığı mevsimdir, Şubat ve Mart aylarındaki yağ muhteviyatı değişiminde Şubat ayında bir azamî görülür. Buna mukabil, denizin suhuneti, Şubatta en düşük kıymettedir. Diğer taraftan, hamsi balığının yağındaki iyot endisi, bu ayda en yüksek kıymettedir.”

“— Demek oluyor ki, yağların doymuş veya doymamış cinsten stok edilmesine yol açılmış bulunuyor”.

“— Evet, iş sadece bir doymuşluk veya doymamışlık meselesi de de-

ğil. Keyfiyet, balığın uzun veya kısa bir müddet muhafazasının kabil olacağına da âmil olmaktadır. Sonra dahası var, bir balığın kalori değeri üzerinde, en müessir olan faktörün yağ muhtevası olduğu bilindiğine göre, bu muhtevadaki ufak fazlalık, kalori standardizasyonunu bozar.. Sizi ikna etmek için bir misal daha vereyim, 1954 ve 1955 senelerinde, hamsi balığının yağ muhteviyatındaki tahavvülleri de etüd ettik. Bu iki senenin kış mevsimleri, farklı suhnet rejimi göstermiştir. Hatırlarsınız, 1954 buzların geldiği senedir. Dolayısıyla deniz suyunun suhnetinin düşük olduğu bir senedir. 1955 kışı ise, bir evvelki seneye nazaran, daha sıcak geçen bir senedir. İki senenin yağ muhteviyatı değişimi, şu gördüğümüz grafikte birbirine paralel olmakla beraber, aralarında %2 kadarlık bir fark hasıl eder. Hocam sakın ‘— Bu cüz’î fark mühim midir?’ demeyin zira, 100 ton balıktan yağı elde edilecek olsaydı, 1954 senesindeki istihsal ile 1955 senesi arasındaki farkı 2 tonu bulacaktı. Meselâ Et ve Balık Kurumunun Trabzon’daki tesisinin kapasitesinin 100 - 130 ton arasında olduğunu kabul edelim. Bir kampanya mevsiminin de 4 ay sürdüğünü kabul edecek olursak, bu 240 tonluk bir eksikliğe tekabül eder. İstihraç edilen yağın kilosunun bir liradan satıldığını farzederek, bu, 240.000 liralık bir değere tekabül eder. Bu nokta tuzlu balık için de varittir. Bizim Gelibolu sardalyasının yağlı tuzlama tâbir edilen tuzlama için ilâve edilen tuz miktarı da bir standardizasyon göstermelidir.”

“— Peki ya göstermiyecek olursa, ne olabilir?”

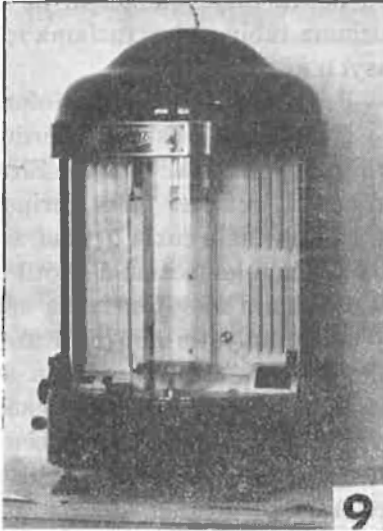
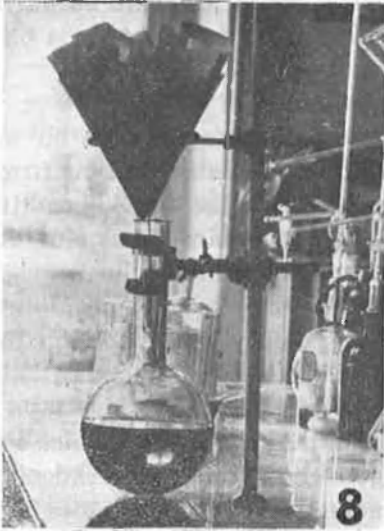
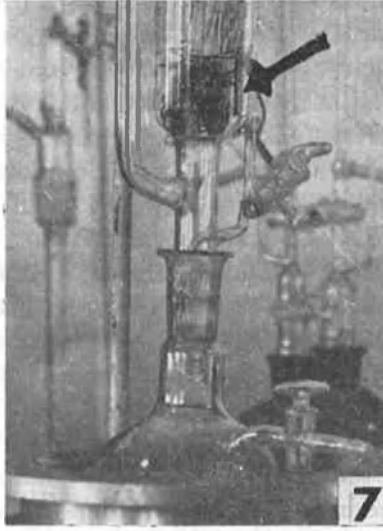
“— Bu takdirde, eski senelerde piyasada tutunmuş olan bir mamul, yine aynı talebe mazhar olamaz. Zira, tuzlu balık satın alan bir firma, veya bir müşteri, bu sefer balık yerine sadece fazla tuz almış olacaktır. Öte yandan, balığın fazla tuzlu olması, istihlâkine de mâni olmuş olur. Ayrıca, mamul maddenin kalitesine de kötü tesirler ilâve edilmiş olur.”

“— Balıkunu mevzuunda da beni biraz tenvir eder misin?”

“— Memnuniyetle hocam, F.A.O.’nun 1950 yılında yapacağı toplantı gündeminde, balıkunu mevzuunda istihsal detayı ve kullanılan balık nevileri de bulunduğuna göre, bir kısım faaliyetlerimizi de bu noktaya teksif etmiş bulunuyoruz. Belki duymuşsunuzdur: Akdeniz bölgesinde, bu mevzuda bir anket hazırlamıştık. Romaya gönderildi. Bu anket, Akdeniz memleketleri arasında sirküle edilerek, buradan gelen cevaplara göre, Akdeniz bölgesinde, yukarıda izah ettiğim mevzulardaki balıkunu vaziyeti aydınlatılmış olacaktır. Bu, 1958 yılı F.A.O. çalışmalarının bir temadisidir.”

“Bir sual daha sorayım: Memleketteki balıkunu istihsalini ilmi bakımından takip ediyor musun?”

“— Evet ediyoruz. Muhtelif balıklardan imal edilmiş bulunan unların nümunelerini tetkik ettik (Şekil - 6, 7). Bizde en fazla un imalinde kullanılan balık yunustur. Her ne kadar balık tâbirini kullanıyorsam da, bu, bir memeli hayvandır. Hocam şunu da ilâve edeyim, balıkunu istihsali deyin-



Şekil 6 - Bir sokselet cihazı kurulmuş halde, Şekil 7 - Aynı cihazın yakından görünüşü, okla gösterilen, balıkunu nümunelerinin bulunduğu tüpcükler görülmektedir. Şekil 8 - Sudak balıklarından alınan iç uzuvlarından istihraç edilmiş olan bir yağ nümunesi süzülüyor. Bilâhare uzun uzadıya tetkiklere tâbi tutulacak, Şekil 9 - Başta hocası R. TEZEL olmak üzere, bütün meslekdaşlarını imrendirecek hassas bir terazi.

ce, yağı istihraç edilmiş (Şekil - 8) ve bundan sonra, un haline getirilmiş mamulü kastediyorum. Şu halde balıkunu:

1 — Yağlı balıklardan,

2 — Yağsız balıklardan, istihsal edilebilir. Fakat en mühim olan nokta yağın azamî derecede istihracı ve unda, asgarî derecede yağın bırakılmasıdır. Şu halde, yağsız olan balıklardan, yapılacak un imalâtı, kolaylık sağlayabilir. Çünkü yağın azamî raddede istihracı, hem masraflıdır, hem de unda kalması, bunun kalitesini düşürebilir.”

“— Fazla yağı bulunan unların ne gibi bir mahzuru olabilir?”

“— Bir mahzurunı söyleyeyim. Böyle yağı fazla olan unlarla beslenen ineklerde, zamanla, sütünde bulunan %4 tereyağının yerini balık yağları almaktadır. Bu esnada da, hayvanın vücudunda çibanlar, yaralar hasıl olmakta, nihayet hayvan ölmektedir. Buna alerjik toksikasyon denmektedir. İşte bu izah ettiğim hâdise dolayısıyla, unda bulunan yağ miktarının asgariye indirilmesi bir mecburiyettir. Standardize edilmiş olan balık yağlarında azamî yağ miktarı %10 kabul edilmektedir. Bakın Hocam, şu şişedeki nümunedeki eser miktarında, bunda ise, %22 raddesindeki yağ mevcuttur.”

“— Haklısın bu %22 yağ ihtiva eden balıkunu, çok ağır kokuyor.”

“Sonra bir noktaya da temas edeyim, yunuslarda derinin altında 4-5 santim kalınlığında bir yağ tabakası mevcuttur. Burada mevcut olan yağın balığın ağırlığına nisbeti, %78 dir. Halbuki, iç kısımlarda bu nisbet %3 civarındadır. Şu halde bu yağ tabakası, yüzölüp çıkarılacak olursa, iç kısmının un imalinde daha iyi kaliteli bir un istihsaline imkân vereceği görülmür.

Hocam müsaade ederseniz bir noktaya daha temas edeyim. Bilmem ki mevzuu derinleştiriyor muyum?”

“— Bilâkis, benim için enteresan olduğu gibi, BALIK ve BALIKÇILIK dergisi okuyucuları için de daha enteresan bir şekle sokmuş oluyoruz bu mülâkatımızı...”

“— O halde madem ki mahzur görmüyorsunuz, biraz etraflıca izah edeyim. Yapılan tetkiklere nazaran, umumiyetle avlanmış olan balığın iç uzuvları, yani %25 i atılmaktadır. Şayet bu atılan kısımlar, balıkunu imalinde kullanılacak olursa, bunun %20 kadarı, balıkununa tahvil edilebilir. Bu nisbeti, yunus balığının tamamına nisbet edecek olursak, ki bu %5 e tekabül eder, balıkunun istihsal kapasitesi balıkların atılan kısımlarına göre ayarlanmalıdır. Yani başka bir sözle, o bölgedeki balık istihsalinin %5 i olmalıdır.”

“— Teşekkür ederim, sual bitmez ya, bir sualim daha var: “Balık yağları bizde nerede kullanılır?”

“— Balık yağları bizde deri sanayiinde kullanılır. Ham madde olarak harice de sevkedilir. Önümüzdeki yıllar için sulfone balık yağları istihsalinde kullanılmaktadır. Bu tip yağlar mensucat sanayii ihtiyaçları meyanındadır. En mühim bir nokta da, piyasada kullanılan nebatî sulfone yağlarıdır. Halbuki sulfone balık yağlarının ikamesi, nebatî yağların daha başka sahalarda kullanılmasına imkân verecektir. Meselâ hidrojene nebatî yağlar (margarin) ve bilhassa sabun istihsalinde kullanılması gibi.”

“— Balıkunun nerelerde kullanıldığından da bahseder misin?”

“— Memnuniyetle, balıkunu, halihazırda, memleketimizde, tavuk yemi olarak kullanılıyor. Buna mukabil, gelen anket cevaplarından öğrendiğimize göre, Akdeniz memleketlerinde, tavuk yemi olarak kullanıldıktan başka domuzlara, sığırlara ve psikültürde balık yavrularına yem olarak verilmektedir. Fransadan gelen cevaplardan da, bisküilere konarak insan gıdası ve çorba halinde istimal edildiği anlaşılmaktadır.”

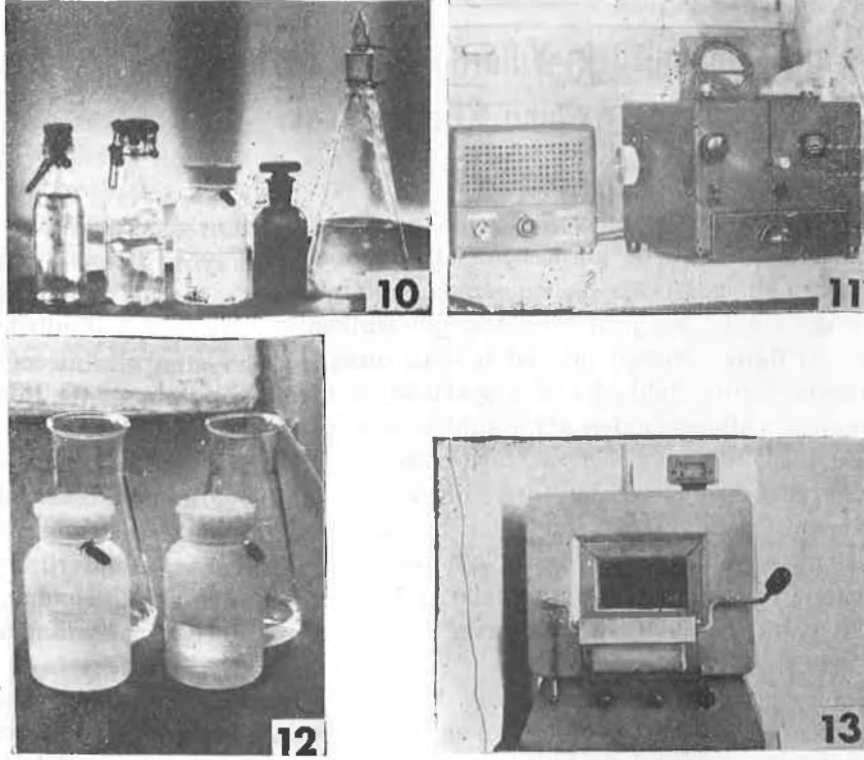
“— Biraz evvel oşinografik tetkiklerden de bahsetmiştin. Bu kısım çalışmalarınızın mahiyeti nedir?”

“— Elimizdeki teknik imkânlarla göre, aylık çalışmalar yapmaktayız. Evvelki senelerde ekspedisyonlar tertip etmiştik. Bugünkü çalışmalarımız evvelkilerinin devamıdır (Şekil - 9, 10). Yine bu arada, Boğazdaki oşinografik karakterlerin değişimini evvelki senelerde aylık tahavvül olarak tetkik etmiştik. Halen 24 saatlik tahavvülleri tetkik etmekteyiz. Böylece iki karakteri — Akdeniz ve Karadeniz'in haim olduğu — Boğaziçindeki değişimleri tetkik etmiş oluyoruz. Bunun için de her ay, 24 saat müddetle, yani her 6 saatte bir olmak üzere 4 defa nümune almaktayız. Bu arada, suhunet, tuzluluk, oksijen, fosfat, nitrit, silikat ve alkalinite tayinleri yapıyoruz. Bunlardan silikat tayini, bugüne kadar hiç yapılmamış bir tayindir. Silikatın böylece senelik değişimi etüd edilmiş oluyor. Bilindiği gibi silisyum deniz sularında bulunan ve eser miktarı aşmıyan bir müşekkildir. Yine miktarları fazla olmıyan nitrit ve fosfat tayinleri kolorimetrik olarak elektro-fotometre ile yapılmaktadır. İşte bu gördüğünüz aletle (Şekil - 11, 12, 13) metre küpte bir miligram kadarını tayin etmek kabildir.

Şunu da söyleyim, silikat, fosfat ve nitrit'ler, besleyici tuzlar grubundandır. Bunlar denizlerde, fitoplânktonlar tarafından istihlâk edilir. Fotosentez yoluyla, organik maddeler haline getirilirler. Fitoplânktonların çoğalmaları, besleyici tuz miktarlarında bir azalmaya tekabül eder. Bunların kıymetlerinin mukayesesi ise, bir denizdeki prodüktiviteyi tayin eder. İsterseniz bunu bir misâlle tavzih edeyim.”

“— Bilhassa rica edeceğim. Çünkü bu hususta fazla bir bilgim yok.”

“— 1956 yılı F.A.O. toplantısında, Akdeniz memleketlerindeki besleyici tuz miktarının, Kuzey denizine nisbeten 10 defa daha az olduğu belirtilerek, Türkiye denizlerinin böyle bir karakterde olduğu tebliğ edilmmişti. Biz buna, besleyici tuz tayinlerimizin neticelerine göre itiraz ettik. Deniz-



Şekil 10 - Dr. ALTAN ACARA'nın kullandığı muhtelif tipteki şişeler bir arada: soldan itibaren, satıh tuzluluğu, tuzluluk, nitrit - silikit ve fosfat, oksijen, alkalinite tayininde kullanılacak numunelerin bulundukları şişeler, Şekil 11 - Metreküpte bir miligram silikat mevcudiyetini tayin edebilecek kadar hassas bir elektro-fotometre, Şekil 12 - Silikat tayini yapılacak nümune bu plâstik kaplarla lâboratuvara nakledilmektedir, Şekil 13 - Kül tayinine yarıyan bir fırın.

lerimizdeki besleyici tuzların nisbetini aynı tebliğde bildirilen ve prodüktivitesi yüksek olarak ifade edilen Kuzey denizi ayarında olan bir rejimin mevcut olduğunu bildirdik. Raporun bu kısmında bir tashih yoluna gidilmesi kararlaştırıldı. Zira bizim Karadenizdeki besleyici tuz miktarları, dolayısıyla prodüktivite, Akdenizden çok farklıdır. Hocam, eğer vaktiniz varsa, bizimle buyurun. Boğaza su nümunesi almağa çıkıyoruz."

Boğazda alınan su nümunelerini Enstitünün rıhtımına çıkarırken, saatime bakıyorum. Vakit bir hayli geç olmuş. Yakında ziyaret etmek üzere Dr. ALTAN ACARA'dan müsaade istiyorum.

TECESSÜSLER :

Önümüzdeki Yıllarda Daha Fazla Balık Avlama Kabil Olacak.

Washington civarındaki bir gölde evvelce 450 gramı geçmiyen av, son zamanlarda birkaç yüz kiloya yükseltivermiş bulunuyor. Buna, atomik silâhların Güney Pasifik okyanusunda kullanılmasının bir neticesidir, diyenler de vardır. Bu yeni tekniğin, göl balıkçılığına tatbiki, önümüzdeki yıllar için daha elverişli bir balıkçılığın imkân çerçevesine girebileceğini müjdelemektedir. Balıkçılık biyologlarmca, nükleer enerjinin geniş tatbikat sahası açabileceğinden artık şüphe edilmiyor.

Bu yeni imkânın, eser miktarda radyo-aktif maddeler olduğunu hemen zikredebiliriz. Evet bu eser miktarda bulunan ve adına «trace element» denilen radyo-aktif maddeler, bir göldeki canlı balık stokunun artırılması hususunda büyük bir rol oynamaktadır. Gerçekten âlimlerin tetkiklerine nazaran gayet az miktarlarda kullanılan radyo-aktif atomlar, o göldeki balık ırkının fazla miktarda artmasına yol açtığını meydana çıkarmıştır.

Biyologlar, adı geçen maddelerle, kara hayvanları üzerinde çalıştıkları zaman neticesinin müsbet olduğunu vazıhan görebilmektedirler. Fakat keyfiyet bir balıkçılık bioloğu için bambaşkadır. Zira araştırmalarını lâboratuvarında yapmakta ve lâboratuvardan tabii şartlara intikal ettiği zaman neticenin ne olacağını, kestirememektedir.

Geçen yıllarda Bikini ve Eniwetok adalarında atom araştırmaları yapıldığı hatırlardadır. İşte bu tecrübeler, balıkçılık biyologları için tabiat ölçüsünde bir lâboratuvara malik olma imkânını bahsetmiş bulunuyor. Atom infilâklarını takibeden aylar zarfında radyo aktif hale gelmiş bulunan balık nesli, ilim adamlarına gıda zincirini adım adım takibetmek fırsatını vermiş, karadan denize geçen gıda maddelerinin, mütaakiben, balık, hayvan ve nebatlara ne şekilde intikal ettiği de takibedilebilmiştir.

Bu araştırmalarda bilfiil hizmeti görülen Dr. LAUREN R. DONALDSON'a nazaran, araştırma bölgesinden alınan neticeler, biyoloji ilmine yeni bir vecheye verecek kadar müessir olmuştur.

Gerçekten, atomik infilâkların vukuundan birkaç saat geçtikten sonra, meydana gelen radyo aktif gıdaların temessül edildiği gözden kaçmamıştır. Hattâ daha ileri giderek, plânktonlar ve bazı alg nevileri, suda bulunandan çok daha büyük bir tekâsüfiyette radyo-aktif madde teksif edebilmişlerdir. Dr. DONALDSON, «Plânkton ve alg'ler radyo-aktif maddeyi suda bulunduğu miktarın bin misli teksif edebildikleri tesbit edilmiştir», demektedir, şu sözleri de beyanatına ilâve etmektedir:

«— Nebatla geçinen balık ve omurgasızlar, bu radyo-aktif maddelerden az miktarlarda teksif etmekte oldukları halde, et yiyici balıklar, daha da az miktarlarda teksif etmektedirler.»

Ancak unu da zikretmek zorundayız ki, bir bölgenin radyo-aktif uallarla zehirlenmesinden birkaç sene geçtikten sonra, et yiyici balıkların çok yüksek miktarda radyo-aktif gıda teksif ettiği tebeyyün etmiş bulunmaktadır. Deri ve kemiklerde, ette teksif edilenden iki misli, karaciğerde, iki ilâ dokuz misli tekâsf ettiği anlaşılmıştır.

Mademki, tercihi bir imtisaş mevcuttur o halde deniz denen o muazzam muhit çevresinde, ipucu veren radyo-aktif elemanlar kullanarak rakipsiz bir araştırma zemini elde etmek kabildir.

Washington'daki Loma glnde, radyoaktif unsurların araştırma faaliyetine mzaheretlerinden oktanebri, tatbikatta istifade etmektedirler. Gerçekten Loma gl alabalık populâsyonu, rotenone isimli bir balık zehiri ile tamamen zehirlenmiş, mütaakıp yıllarda, sadece alabalık ekilerek beher dönüm başına, 10, 15 kilo balık avlanması kabil olabilmirmiştir. Tecrb mahiyette olmak üzere, gl, radyo-aktif maddelerle, brelenmiş, bilâhara alabalık av mevsiminde, dönüm başına 94 kilo kadar balık avlamak kabil olmuştur. Bu neticeye nazaran, gerek karada gerekse denizlerde, atom araştırmalarından alınan derslerden istifade ederek, daha fazla balık ve kara hayvanı yetiştirmek kabil olacaktır. Bazı ormanlık bölgelerde, ağaçlar tarafından imtisaş edilerek toprağa verilen radyo-aktif maddeler, âdeta orada, stok edilmiş bre halini iktisabetmişlerdir. Bu hususta yapılmakta olan araştırmalar, daha fazla ağaç yetiştirme imkânının sağlanması da bile mühim bir rol oynayabileceğini göstermiştir.

Bütün bu serdettiklerimize ilâveten, ormanlarda olduğu gibi denizlerde de, radyo-aktif brelerin kullanılması âdeta bir mecburiyet halini almış bulunmaktadır. Ancak bundan sonradır ki, denizlerdeki zengin avlanma bölgelerimiz, mahvolmaktan kurtulabilecektir.

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 kışa 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 Slastenenko (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 Beşiktaş'da İstanbul Balıkçılık 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: 12	DECEMBER 1959	Kat 5, Yeni Valde Han Sirkeci, İstanbul Rıdvan Tezel, Editor
------------------	---------------	--

CONTENTS

	Page
The Importance of Scientific Education in the Administrative Posts	BEDİA TANERİ 1
The Dehydration of Fish	A. BAKI UĞUR 4
On the Extraction of Oils From Fish Livers In Turkey	F. ERSAN 7
Food Circulations In the Seas	HÜSEYİN UYSAL 11
Tuna Fishing With Purse - Seines	★★★ 13
An Hour at the Chemistry Section of the Hydrobiological Research Intitute	RİDVAN TEZEL 16
In this article the author interviews Dr. ALTAN ACARA on the activities of the Chemistry Section of the H.R.I.	
Larger Fish Harvests Ahead	★★★ 24

NEWS IN BRIEF

As reported in our last issue, R/S ARAR performed a routine research cruise in the Sea of Marmara from the 20 th to 25 th of November in 1959. Despite unfavourable weather conditions on the 22-23rd. November, the ship proceeded with research and the collecting of samples, with some difficulty.

Two banks of fish were detected, one off the coast of Silivri and the other off the coast of Marmara Islands.

As in the past, plancton samples were taken at 2 different depths and water samples at 7 depths.

These samples are being analized at the laboratories of the F.R.C. and the data thus obtained will be included in the final report for 1959.

İÇİNDEKİLER

SAYI: 1 OCAK 1959

Et ve Balık Kurumunun Yeni Umum Müdürü: NAFİZ ERGENELİ ...	★★★★	1
Dünya Balıkçılık Âlemi	★★★★	2
Fotoğrafla Haberler	★★★★	5
✓ Türkiye Balık Ekonomisinin İnkişafı Hakkında Tedbirler	★★★★	6
Midyelerimiz ve Türkiye Balık Sa- nayıindeki İstikbali Hakkında (Kı- sım II)	M. İLHAM ARTÜZ	12
Lüfer ve Avcılığı (Kısım: II)	SİTKİ ÜNER	17
Pisi Balığının Transplântasyonu Tecrübeleri	★★★★	21
Güney Buz Denizinde Yaşıyan Hay- vanlar (Kısım I)	★★★★	24
Denizlerin Dibinde Dört Sene (Kı- sım II)	★★★★	27
İngilizce Balık ve Balıkçılık	★★★★	31

SAYI: 2 ŞUBAT 1959

Ortasu Trawl'ları Hakkında	M. İLHAM ARTÜZ	1
Dünya Balıkçılık Âlemi	★★★★	4
Memleket Şartlarına Uygun Yeni Balık Preparatları	Dr. OSMAN N. KOÇTÜRK	7
✓ Balık Sanayimizin Mevcut Teknik Problemleri (Kısım I)	A. BAKİ UĞUR	11
Balıklarda Protein ve Gıda Denatü- rasyonu	BEDİA TANERİ	14
Zargana Balığı ve Avcılığı	NUR ENER	18
Bir Balık Nasıl Yüzer	★★★★	20
Güney Buz Denizinde Yaşıyan Hay- vanlar (Kısım II)	★★★★	23
Karadeniz Balıklarının Pelâjik Yu- murta ve Lârvalarının Tayin Anahtarı: III C - Levrek Balığı ..	HANİF ALTAN	26
Tcn Balığı Avcılığına Dair	★★★★	28
İngilizce Balık ve Balıkçılık	★★★★	31

SAYI: 3 MART 1959

Bir İstifa Münasebetiyle	★★★	1
Hidrobioloji Araştırma Enstitüsü- nün 1958 Senesi Faaliyeti	Prof. Dr. RECAİ ERMİN	3
Dünya Balıkçılık Âlemi	★★★	6
Et ve Balık Kurumundan Fotoğrafla Haberler	★★★	7
Palamut-Torik ve Avcılığı (Kısım I)	SITKI ÜNER	10
✓ Balık Sanayimizin Mevcut Teknik Problemleri (Kısım II)	A. BAKİ UĞUR	12
Yeni Bir Balıkçı Teknesi Yapılıyor ..	RİDVAN TEZEL	16
İstakozlar İlkbahar ve Sonbaharda Sahile Gelip Giderler mi?	★★★	22
Deniz Aygırları Üzerinde İncelemeler	★★★	26
İngilizce Balık ve Balıkçılık	★★★	31

SAYI: 4 NİSAN 1959

Yeni Bir Tayin	★★★	1
Hidrobioloji Enstitüsü 1958 Senesi Faaliyeti (Kısım II)	Prof. Dr. RECAİ ERMİN	2
Dünya Balıkçılık Âlemi	★★★	7
Et ve Balık Kurumundan Fotoğrafla Haberler	★★★	8
Türkiye Sularında Orkinozlar ve Av- cılığı (Kısım I)	M. İLHAM ARTÜZ	11
Palamut-Torik ve Avcılığı (Kısım II)	SITKI ÜNER	14
İnsanlar İçin Tehlikeli Olan Balıklar (Kısım I)	BEDİA TANERİ	17
Midyelerimizin Değerlendirilmesi İçin Yapılmakta Olan Deneyler	FEHMİ ERSAN	19
Lüfer Balıklarının Muhafazası	GÜZİN TÜRGÂN	23
✓ Balık Sanayimizin Mevcut Teknik Problemleri (Kısım III)	A. BAKİ UĞUR	26
Deniz Canavarları: Köpek Balıkları	★★★	29
İngilizce Balık ve Balıkçılık	★★★	31

SAYI: 5 MAYIS 1959

✓ Balık Sanayimizin Mevcut Teknik Problemleri (Kısım IV)	A. BAKİ UĞUR	1
Dünya Balıkçılık Âlemi	★★★	5
Et ve Balık Kurumundan Fotoğrafla Haberler	★★★	7
Türkiye Sularında Orkinozlar ve Ba- lıkçılığı (Kısım II)	M. İLHAM ARTÜZ	9

Torik - Palamut ve Avcılığı (Kısım III)	SITKI ÜNER	14
Fotoğrafla Et ve Balık Kurumu Te- sisleri (Kısım I)	★★★	17
İnsanlar İçin Tehlikeli Olan Balıklar (Kısım II)	BEDİA TANERİ	20
Meksika Körfezinde Karides Avcılığı	★★★	24
Balık Hastalıkları	★★★	28
İngilizce Balık ve Balıkçılık	★★★	31

SAYI: 6 HAZİRAN 1959

Teknolojik Gelişmelerin Balıkçılığa Olan Umumî Tesirleri	BEDİA TANERİ	1
Dünya Balıkçılık Âlemi	★★★	4
Balık Sanayimizin Mevcut Teknik Problemleri (Kısım V)	A. BAKİ UĞUR	5
Türkiye Sularında Orkinozlar ve Av- cılığı (Kısım III)	M. İLHAM ARTÜZ	8
Palamut - Torik ve Avcılığı (Kı- sım IV)	SITKI ÜNER	11
Fotoğrafla Et ve Balık Kurumu Te- sisleri (Kısım II)	★★★	14
Okyanusların Dibinde Fotoğraf Çek- mek İçin Yapılan İncelemeler	★★★	17
İngilizce Balık ve Balıkçılık	★★★	23

SAYI: 7 TEMMUZ 1959

Balık Sanayimizin Mevcut Teknik Problemleri (Kısım VI)	A. BAKİ UĞUR	1
Dünya Balıkçılık Âlemi	★★★	5
Et ve Balık Kurumundan Fotoğrafla Haberler	★★★	6
Türkiye Sularında Orkinozlar ve Av- cılığı (Kısım IV)	M. İLHAM ARTÜZ	8
Konserve Kutuları Hakkında Bazı Bilgiler	FEHİMİ ERSAN	10
Köpek Balıkları (Kısım I)	SITKI ÜNER	13
Fotoğrafla Et ve Balık Kurumu Te- sisleri (Kısım III)	★★★	16
Profesyonel ve Amatör Balıkçılar Arasında: Y. Mühendis SİRRI Hİ- TAY'la bir Konuşma	★★★	18
İngilizce Balık ve Balıkçılık	★★★	23

✓ Balık Sanayiiimizin Mevcut Teknik Problemleri (Kısım VII)	A. BAKİ UĞUR	1
Dünya Balıkçılık Âlemi	★★★	5
Camgöz Cinsi Köpek Balığının Ticarî ve İktisadî Önemi Hakkında ...	FEHİMİ ERSAN	7
Marmaranın Derinliklerinde	M. İ. ARTÜZ - RIDVAN TEZEL ...	11
Köpek Balıkları (Kısım II)	SITKI ÜNER	15
Köpek Balıklarının Kıymetlendirilmesi Hakkında (Kısım I)	M. İLHAM ARTÜZ	20
Midyelerde "Mytilicola" nın Kontrolü	★★★	22
Okyanus Tabanındaki Heyelânlar ...	★★★	24
Okyanus Dibiindeki Çiftlik ve Madenler	★★★	27
İngilizce Balık ve Balıkçılık	★★★	31

İstanbul Balıkçılık Müdürlüğünün Kuruluşu Münasebetiyle Sayın NAFİZ ERGENELİ'nin Mesajı ...	NAFİZ ERGENELİ	1
İstanbul Balıkçılık Müdürlüğü Vazifeye Başlarken	HAYDAR AYTEKİN	2
İstanbul Balıkçılık Müdürlüğüne FULAT BOLAYIR Tayin Edildi	★★★	6
Dünya Balıkçılık Âlemi	★★★	7
✓ Balık Sanayiiimizin Mevcut Teknik Problemleri (Kısım VIII)	A. BAKİ UĞUR	8
Köpek Balıklarının Kıymetlendirilmesi Hakkında (Kısım II)	M. İLHAM ARTÜZ	12
İstavrit	SITKI ÜNER	16
Makaralı Kamış ve Sun'î Yemlere Dair	RIDVAN TEZEL	20
Trawl Balıkçılığı (Kısım I)	M. İLHAM ARTÜZ	25
Canlıların Aya Bağlı Periyodik Hareketleri	BEDİA TANERİ	29
Yelken Balığının Hayat Sırları	★★★	35
Balinalardan Elde Edilen Çok Kıymetli Bir Madde: Ambergri	★★★	38
Geceliğini Ören Balık	★★★	42
Et ve Balık Kurumundan Fotoğraflar Haberler	★★★	46
İngilizce Balık ve Balıkçılık	★★★	47

SAYI: 11 KASIM 1959

Yunan Balıkçılığı ve Yunanistana Balık İhracatımız	CİHAT RENDA	1
Dünya Balıkçılık Âlemi	★★★	3
Araştırma ve İdare	BEDİA TANERİ	5
Trawl Balıkçılığı (Kısım II)	M. İLHAM ARTÜZ	7
Balık Mamullerinin Kalite Kontrolüne Dair	A. BAKİ UĞUR	10
Plankton ve Yaş Analizi Laboratuvarında Bir Saat	RİDVAN TEZEL	14
Ege Denizinde Süngercilik Araştırmaları	TOSUN SEZEN	22
Okyanus Diplerinin Esrarengizlikleri	★★★	25
İngilizce Balık ve Balıkçılık	★★★	31

SAYI: 12 ARALIK 1959

İdarî Hizmetlerde Fen Eğitiminin Ehemmiyeti	BEDİA TANERİ	1
Dünya Balıkçılık Âlemi	★★★	3
Balıkların Kurutulması	A. BAKİ UĞUR	4
Türkiye'de Balık Karaciğerlerinden Faydalanılması Hakkında	AKGÜNEŞ - ERSAN	7
Denizlerde Gıda Sirkülasyonu	HÜSEYİN UYSAL	11
Orkinos'un "Purse-Seine" İle Avlanması	★★★	13
Hidrobioloji Araştırma Enstitüsü Kimya Seksiyonunda Bir Saat ...	RİDVAN TEZEL	16
Önümüzdeki Yıllarda Daha Fazla Balık Avlamak Kabil Olacak	★★★	24
İngilizce Balık ve Balıkçılık	★★★	27
İÇİNDEKİLER		28

VII. CİLDİN SONU