

BALIK ve BALIKÇILIK



İÇİNDEKİLER

Taze Balıkların Muhafazası Hakkında	1	Istridye ve Midyelerin Temizleme Ameliyesi	16
Dünya Balıkçılık Âlemi	6	Balık Artıklarının Pratik Usulle Hayvan Yemi	
Olta Takımları ve Yedek Aksamı (Kısım I)	7	Haline Getirilmesi	22
Türk Balıkçılığının Gelişmesi ve Alınacak Tedbirler		Dünyanın Muhtelif Denizlerinde Yaşayan Balıklar	
Hakkında Rapor (Kısım III)	11	(Kısım VIII)	27
		İngilizce BALIK ve BALIKÇILIK	32

MART 1961

CİLT IX, SAYI : 3

ET ve BALIK KURUMU UMUM MÜDÜRLÜĞÜ

TARAFINDAN NESRETİLİR

ET ve BALIK KURUMU

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

Kapak resmimiz muhtelif boyda iki lüfer balığını tesbit etmektedir.

Fotoğraf : **RIDVAN TEZEL**

Abone şartları:

Yıllık abone bedeli 15.— 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

29 HAZİRAN 1961

Devlet Nüshası

BALIK ve BALIKÇILIK

ET ve BALIK KURUMU TARAFINDAN HER AY NEŞREDİLİR



CİLT IX, SAYI: 3

MART 1961

Taze Balıkların Muhafazası Hakkında

A. BAKİ UĞUR

Memleketimizde balıkların tutulduğu andan itibaren görmesi icabeden muamele halen belirli bir usule bağlanamamış olmakla beraber bu mevzu ile uzaktan veya yakından ilgili olanlar halen eski görüşlerde ısrar etmekte, ne kadar teknik ve ne dereceye kadar resmî bir müessesede bulunursa bulunsunlar bu girdaptan her nedense kendilerini kurtaramamaktadırlar.

Bunda yegâne müdafaları da şimdiye kadar tatbik edilen usulleri ziyansız olduğu noktasında toplanmaktadır. Bu görüş ve savunma, toplumsal uygarlık ve ilerleme prensiplerine aykırı düşmektedir. Bu sebeple derinlere girmeden hedef ve örnek olarak ele aldığımız Amerika Birleşik Devletlerinde yapılan tatbikat ve gerek tarif, gerekse istandart izahnameleri tetkik ile memleketimizdeki durumla mukayesesini makul ölçüler dahilinde yapmağa çalışacağız.

Bunun için de halen çok farklı izahlara sebep olan balıklarda bozulma mekanizmasını anlaşılır bir lisanla ele almağa çalışalım.

Balıklarda bozulmuş demek, kelime anlamı itibariyle, gıda olarak kıymeti azalmış veya tamamen kaybolmuş demektir. Bu tarifte geçen terimlere dikkat edildiği takdirde yine de rakamlara dayanan objektif ölçüler mevcut değildir. Fakat bilâhare görüleceği gibi bu izafi terimlerde rakam topluluğu olarak her balık nevi için muhtelif kademelerde ayrı ayrı ifade edilmektedir.

Şimdi burada genel olarak bozulma mekanizması ve buna tesir eden faktörleri izah etmeğe çalışalım.

Bozulmanın başlangıç noktası ile tamamlandığı, yani balığın bütün evsafını kaybettiği nokta arasında bir çok geçit ve kademeler vardır. Bu



kademelerin de tavsifi, kaliteye göre fiat teşekkülünde büyük rol oynar.

Taze balık ve yumşakçalarda kalitenin düşmesi ayrı ayrı olarak veya bir çok hallerde birbirine yardım eden üç esas faktörün tesirinde olarak meydana gelir. Bunlar da :

- 1 — Anzimatik veya otolitik aksiyonlar,
- 2 — Oksidatif aksiyonlar,
- 3 — Bakteriel aksiyonlar'dır.

Bu üç türlü aksiyonun tesir sırası ve rolünün derecesi balığa bağlı zatî sebepler (balığın cinsi ve yaşı), muhite bağlı vasıtalı sebepler (balığa tatbik edilen tutma metodu, balığın iç organlarının çıkarılıp çıkarılmaması, yemli olup olmaması, buzlama ve kullanılan buzun nevi) gibi tesirler altında cereyan eder. Umumiyetle bakteriel aksiyonların önemli ve öncelikle tesir ettiği kabul edilmektedir.

Şimdi bunları sırası ile aydınlatalım :

I — Anzimatik aksiyonlar

Bütün yaşıyan hayvanlar gibi balıklar ve diğer deniz ürünlerinin büyümeleri ve hayatlarının devamı için bitkisel ve hayvansal mahlûkları yerler. Hayvanlarda bu hazım ve emilim işi için yenen gıdaların hazım organlarında en basit kimyasal terkiplerine ayrılması icabeder. Ağızda çiğneme ve mide, barsakların hareketleri ile gıdaların fizikî olarak parçalanması yanında anzim denilen çeşitli biyosimik faktörler de mide ve barsaklarda ifraz edilerek gıdaların bünyesinde bulunan yağ, karbonhidrat ve proteinlere tesir ederek emilir hale getirirler.

Hayvan öldüğü zaman vücutta hazım için cereyan eden bu biyosimik hâdiselerin dengesi bozulur. Hayatta iken gıdaları parçalıyan bu anzim faktörleri bu defa bizatihî vücudun kendisini hazmetmeğe, yani vücut terkibindeki yağ, karbonhidrat ve proteinleri parçalamağa başlarlar. Yani vücutta kimyasal bir yıkım meydana gelir. İşte bu yıkılmağa otoliz, anzimatik yıkılma, gibi isimler konmuştur.

Otoliz, hayvan ölür ölmez başlamakla beraber devam hızı ve genişliği bazı muhafaza metodları (soğuk, sıcak ve kurutma tatbikatı veya bunların kombinasyonu) ile kontrol altına alınabilir.

Otolizin, yani anzimlerin yıkım faaliyetlerinin ilerlediğinin, daha iyi bir ifade ile bozulmanın ilerlediğinin en bariz görüşü balığın etinin yumşamasıdır. Bu yumşama bazı balıklarda çok aşırı olmakta ve karın adaleleri kısa zamanda yırtılarak iç organlar dışarıya fırlamaktadır. Bizde ise, müşahadelerimize göre, torik ve palamutlarda şerç adaleleri kısa zamanda yumşayıp elâstikiyetini kaybederek anüsün dışarı fırlaması sonucu barsak muhtevası sızmakta, sırt damarlarının endotel ve adale tabakasının bozulması sonucu kanın hemoglobini civar adaleye yavaş yavaş ya-

yılmaktadır. Bilhassa bu kan yayılmasını donmuş palamut ve torik balıkların çözmeden bayat olarak dondurulup dondurulmadığını kontrol için güzel bir ölçü olarak kullanmaktayız. Sazan balıklarında da karnın iç cidarı esmerleşmektedir. Karideslerde ise otoliz ilerledikçe hasıl olan siyah lekelerin de hava oksijeni muvacehesinde anzimlerin tesiri ile doku bünyesinde melânin teşekkül etmesine atfedilmektedir.

Bu anzimatik parçalanmalar ile bakteriel aksiyonlar arasında nisbî bir münasebet kurmak mümkündür. Hakikati halde bakterilerin nesrettikleri anzimler de, balıklarda otolize benzer parçalanmalar yapar. Fakat bu faaliyet balık anzimleri tarafından bilhassa kolaylaştırılır. Onun için bazı araştırmacılara göre balık anzimlerinin bozulmadaki rolü mikrop anzimlerinde çok daha azdır. Bakteriler bu müşterek anzim faaliyetleri ile kendileri için hazmolabilir hale gelen balık bünyesini yerler. İşte bozulması ilerlemiş balıklardaki ekşi ve kerih lezzet ve fena koku faaliyette bulunan bakterilerin dahî almadığı parçalanma artıkları ile bizatihi bakterilerin hazım artıklarıdır.

II — Oksidatif aksiyonlar

Balıklar taze iken bozulmasının ikinci faktörü de oksidatif aksiyonlardır. Burada yine anzimatik ve bakteriel faaliyetlerin müşterek rolü vardır.

Balık bünyesindeki yağ dokuları balık hayatta iken koruyucu ve müsbet yönde inkişaf eden devamlı bir denge altında muhafaza edilir. Balık ölünce bu yağ dokuları anzimlerin hücumuna maruz kalır. Bakteriel anzimlerde müsait ısı ve rutubet ortamları bulunca balığın bünyesel anzimlerinin oksidatif faaliyetlerine iştirak eder. Fakat proteinlerin parçalanması o kadar sür'atle inkişaf eder ki, hasıl olan kerih lezzet ve koku yağ oksidasyonunu örter. Balıkta proteinler hissedilir derecede parçalanmadan dondurulduğunda bu defa oksidatif anzimler bu düşük derecelerde de faaliyet göstererek ransid koku ve lezzet meydana çıkar. Yağsız balık nevelerinde dahî bu ransidite protein dehidrasyonuna muvazî olarak hafif de olsa gelişmek suretiyle balığa âdetâ hafif tuzlu bir lezzet verir. Çok yağlı balıklarda ise buzla muhafazada protein parçalayıcı faaliyetler yavaşladığı halde oksidasyon ilerliyerek ransidite bariz bir hal alır. Bu yağlı balıklar dondurulduğunda ise satıhta sarımtırak görünüşle müterafık acımtrak, yağlı ve tuzlumsu lezzet oksidasyonun bariz görüleridir.

Netice itibariyle taze balıklarda oksidatif gelişmeler sonucu ransidite ayrı ayrı veya müştereken hava oksijeni, bakteri ve balığın zatî anzimlerinin faaliyeti ile meydana gelir. Balıkların cinsine göre oksidasyona maruz olma sırası şöyledir: Sardalya, uskumru, torik, palamut.

Oksidatif faaliyetler sonucunda yağlı veya yağsız balıklarda teşekkül eden ransiditeye paralel olarak pigmentlerin de bozulması zikredilebilir.

Bu bozulma balığın renginin solması veya aksine esmerleşip koyulaşması şeklinde tezahür eder.

III — Bakteriel aksiyonlar

Bakteriel faaliyetler bütün proteinli gıdalarda olduğu gibi balıklarda da en önemli rolü oynar. Evvelki sayılarda balıkların bakteriel popülasyonu üzerinde gerekli bilgi verildiğinden burada temas etmiyeceğiz. Balıkları bozan bakteriler havada, suda toprakta ve balığın temas ettiği bütün satırlarda her nevi ve şekilde bol miktarda mevcut bulunmaktadır. Bunları balık muhafaza ve hijyeni yönünden üç genel kısımda toplamak mümkündür.

- a) Suda bulunan bakteriler,
- b) Yakalama ve nakil vasıtalarındaki bakteriler ve tesiri,
- c) İşleme yerlerindeki ve balıkhanelerdeki bakteriel problemler.

I — Suda bulunan bakteriler

Gerek tatlısu, gerekse deniz suyunda bol miktarda mikrop popülasyonu bulunur. Bu bakteriler balığın sathı, sindirim kanalı ve galsamalarında bol miktarda bulunur. Balık sıhhatte olduğu ve bu yollarda herhangi bir açık bulunmadığı müddetçe bu mikroplar bir ziyan veremezler.

Balık öldüğünde bu barajlar derhal yıkılır. Buralarda mevcut mikropların neşrettikleri toksinler derhal civar dokuları hazmedip mikropların istifade edebileceği hale koyarlar.

Dokuların bu bozulma ve parçalanma nisbet ve hızı :

- 1 — Başlangıçtaki mikrop adedi,
- 2 — Balık etinin öldüğü andaki suhuneti,
- 3 — Öldükten sonra geçen zaman,
- 4 — Tatbik edilen temizlik şartları,

na göre sahaya yeni bakteri florası ilâve edilip edilmediğine bağlıdır.

Yukarda birinci maddede izah edildiği gibi başlangıçtaki mikrop adedi memleketimizde ön plânda mütalâa edilmekte, bu da balıkçı lisanı ile balığın yemli veya yemsiz olması şeklinde ifade edilmektedir. Yemli balıklarda sindirim kanalında pek tabii çok fazla bir bakteri yükü olduğu için yemsize nazaran çok az tahammül eder. Fakat diğer 2, 3 ve 4 üncü maddeler balıkçılarımız tarafından tamamen ihmal edilmektedir. Halbuki bu şartlar balığın yemli olmasından çok daha önemlidir.

Balıklar üzerinde yapılan çalışmalar göstermiştir ki, balıkların üzerindeki mikropların nevi ve miktarı, balığın tutulduğu mevki, derinlik ve suyun suhunetine tâbidir. Meselâ dip balıkları deniz dibindeki çamurlarla devamlı temas halinde bulunduklarından çok fazla mikrop popülasyonunu ihtiva eder ve bu sebeple çabuk bozulur. Trawl ile dip balıkları çekildikten sonra trawl, teknenin üzerine alınırken fazla tazyik görürse balıkların sı-

kısması sonucu iç organları patlayıp balığın tamamen telvisi sonucu muhafaza imkânını tamamen kaybettirir.

II — Balıkçı teknelerinde bakteriel meseleler

Burada balıkların balıkçı teknesinde göreceği muamele balığın cinsi ve teknede kalacağı müddete tâbidir. Usta bir balıkçı bütün bu şartları birbiri ile en iyi şekilde telif ederek balık pazarı veya fabrikaya balığı en taze bir şekilde teslim edebilmelidir. Evveleminde teknelerde yapılan muamelelerin ve teknelerin temizlik derecesinin taşınacak balıkların kalitesi üzerinde büyük tesir icra eder. Amerika ve Japonya balıkçıları sahilden yüzlerce mil uzaklaşarak ve günlerce denizde kalması sebebiyle avladıkları balıkların iç organlarını çıkarıp buzlarlar.

Fakat memleketimizde umumiyetle sahil balıkçılığı yapıldığı ve balığın denizden alınmasından sonra balıkhaneye gelinceye kadar geçen zaman azamî dört gün olduğundan umumiyetle böyle bir manüplâsyona lüzum yoktur.

Haddi zatında pazarlarımızda zaten iç organları çıkarılmış balıkların satışına alışılmamıştır. Bunun için avlama teknelerinde tatbik edilmesi gereken muameleyi hülâsa edelim :

a) Gemi güverte ambar ve ambalaj sandıkları her seferden sonra mutlak sodalı tatlısu ve fırça ile temizlenmelidir.

b) Balıklar güverteye alınırken tazyike maruz kalmaması için ağ çekme vincine sert silkme manevraları yaptırılmamalı, toplanan ağ güverteye çok yavaş indirilmelidir.

c) Balıklar ağdan seçilip 10-15 kiloluk sandıklara konurken eğer sefer iki günü aşacak ve hava suhneti yüksekse buzlanmalıdır.

Bu buzlama bilhassa küçük ve lüks balıklarda daha dikkatle yapılmalıdır. Bunun için sandığa balığı yerleştirirken buzu da beraber ilâve ederek ve sandığa hafif çalkama hareketleri yaptırarak iyi bir buzlama temin edilir. Torik, palamut gibi balıklar kış aylarında bir gün buzsuz kalabilirse de yukarıda izah edildiği gibi dip balıkları mutlak buzlanmalıdır.

III — İşleme yerleri ve balıkhanedeki problemler

Gemide büyük bir itina ile muhafaza edilen balıklar gerek balıkthane, gerekse işleme yerlerinde iyi bir muameleyle tâbi tutulmazsa evvelki emekler tamamen kaybolabilir. Gemiden balıkları aktarmak üzere kullanılan sandıkları konveyyör bantları ve balıkla temas eden bilûmum malzemeler temizlenmiş, her türlü balık parçaları ve muhat artıklarından temiz olmalıdır.

Müteakip sayımızda gerek sosyal ihtiyaçlar gerekse teknik icaplar yönünden bir balıkhanenin genel karakterlerini mütalâa ile memleketimizdeki tatbikatını münakaşa edeceğiz.

Dünya Balıkçılık Âlemi

Memlekette :

* Ticaret Vekâletince,

a — Balıkçılık ve süngercilikle iştigal eylemek,

b — Bu sahalarda çalışanlarla iş birliği yapmak ve yardımda bulunmak,

c — Fennî ve iktisadî çalışmalarıyle balıkçı ve süngercilere önderlik etmek maksadiyle Et ve Balık Kurumundan ayrı bir teşekkülün kurulmasına karar verilmiş bulunmaktadır.

Bu mevzu ile Dr. FAHRÎ ÇİÇEKDAĞ tanzif edilmiş, mumaileyhin başkanlığında, Balıkçılık Müdürü Veteriner Dr. NAİL TURAN, Balıkçılar Cemiyetinden ETEM BAYKAL, Balıkçılık Kooperatifi Müdürü NEJAT KOSAL, Marmara Balık Sanayii Anonim Şirketi hissedar ve müdürü NÜSRET ALTUNCU, Ziraat Bankası Su Ürünleri Kredi Şefi ARİF ÖZER, Balıkçılık Müdürlüğü Ticaret Müşaviri SADUN GÜRMEN, Biolojik Araştırma Şefi İLHAM ARTÜZ, Norveç Noreno Firması Türkiye Umumî Temsilciliğinden Ziraat Y. Mühendisi HATİF ÖGE'den müteşekkil bir komisyon, bir aydanberi çalışmalarına başlamış bulunmaktadır.

* Danimarkalı balıkçılık bioloğu VAGN HANSEN, 18-21 Şubat tarihleri arasında İstanbulu ziyaret etmiş, balıkçılık araştırması yapan müesseseleri ve bu meyanda Arar araştırma gemisini, Balıkçılık Müdürlüğüne bağlı Araştırma Merkezini ve Hidrobioloji Araştırma Enstitüsünü gezip, yapılan çalışmalar hakkında izahat almış, araştırmacılarla tanışmıştır. İstanbuldan sonra Kahireyi de ziyaret edecek olan misafir, Nairobi'de açılacak olan Balıkçılık Araştırma Enstitüsünün küşat merasiminde bulunacak, bir seri konferanslar verecektir.

* Memleketimizin istihsal menbalarından biri olan uskumru ve istavritin taze istihlâkinden gayri kullanılışı bilinmemekte ve bu sebepten dolayı, istihsale göre, fiyat temevvüçleri meydana gelmektedir.

Hükûmetimizin de teşebbüsü ile, istihsalin arttırılması yanında, taze istihlâkten arta kalan ve müstahsili korumak için çok ucuz fiyatla satışı önlemek gayesiyle, lezzet telâkkimize uygun olan, gerek dahilde balık istihlâkine bu yoldan arttırmak, gerekse dış pazarlarda, fazla bir yatırım yapmağa lüzum kalmadan, müşteri bulabilmek için, Balık Mamûlleri Seksiyonunda yapılan seri halindeki çalışmalar müsbet bir sonuca ulaştırılmıştır.

* Derya motörü, Varnadan Beyruta 60 tonluk bir parti tereyağı nakletmiştir. Gemi halen Beyrut limanında boşaltma yapmaktadır. Balık mevsiminde cem'an 2675 ton balık ihraç edilmiş, bu ihracatın ekserisi Yugoslavyaya ve bir kısmı da İtalya'ya, Engin, Aşkın ve Kar gemileriyle yapılmıştır.

* Balıkçılık Araştırma Merkezi eski Müdürlerinden Kimya Yüksek Mühendisi Oşinograf Dr. HÜSEYİN PEKTAŞ'ın dördüncü vefat yıldönümü dolayısıyla okutulan mevlûtta mesai arkadaşları hazır bulunmuşlar, merhumu rahmetle anarak, kıymetli hatırasını yad etmişlerdir.

* Geçen sayımızda değerli uzmanımız Dr. ALTAN ACARA'nın, Marine Biological Association of the United Kingdom, Plymouth Lâboratuvarında araştırmalar yaptığını zikretmiştik. Bu kere memnuniyetle haber aldığımız göre, Kuzey Pasifik Okyanusunda bugüne kadar Rus, Kanada, Amerikan ve Japon araştırmacılarının gözlerinden kaçan çok fakir bir su kitlesinin mevcudiyetini tespit etmiş, durumu Amerikan Deniz Araştırma Grubu, Londra Başkanlığına bildirmiş bulunmaktadır. Çalıştığı 4 ay gibi kısa bir müddet zarfında, adı geçen lâboratuvar uzmanlarının hâdiselere ve araştırma problemlerine çok geniş bir zaviye altında bakışı ve kuvvetli bir kritiğe sahip oluşu dolayısıyla, nazarı dikkatini çeken Dr. ALTAN ACARA'nın bursunun 6 ay müddet uzatılması için, Plymouth Lâboratuvarı ve Amerikan Deniz Araştırma Grubu Londra Başkanlığı tarafından müsteroken, Londra Büyük Elçiliğimiz kanaliyle Hariciye Vekâletinden talep edilmiştir.

Olta Takımları ve Yedek Aksamı

K ı s ı m : I

SITKI ÜNER

Olta ile avcılık yapan profesyonel ve amatör balıkçı, balığa çıkarken mevsimine göre, günlük olarak avlıyacağı balıklara mahsus olta takımlarını ve yedek aksamını bir mahfaza içinde götürür. Bu mahfazaya olta kutusu denir.

Olta kutuları sandık veya beyzî şekillerdedir. Tahtadan mamûl olup, orta boydakiler umumiyetle üstüste iki gözden ibarettir. Her iki tip kutunun da alt gözleri bölmesizdir. Beyzî şekilde olanların üst gözleri, biri küçük diğeri büyük olmak üzere iki bölümdür. Sandık biçiminde olan kutuların üst gözleri üç bölmeye ayrılmıştır. Bu bölmelerin ikisi küçük biri büyüktür.

Orta büyüklükte beyzî şekilde olan kutunun boyu 45, genişliği 22, yüksekliği 20-21 santim, sandık tipinde olan kutunun ise boyu 40, genişliği 25, yüksekliği 23-24 santim olur. Bu eb'atta olan kutular, taşınması

ve sandalda fazla yer kaplamaması bakımından çok elverişlidir. Kutuların üzerinde taşınmalarını sağlayan sap bulunur. Tiplerini tercih, zevke tâbidir. Avcılıkta fazla âlet bulundurmamak isteyen oltacılar daha büyük ve üç gözden mürekkep kutular kullanırlar. Güneş, yağmur, kar, rutubet gibi haricî tesirlerden korunması için olta kutularını boyamak icabeder.

Olta kutusunda, olta takımları ve yedek aksamından başka yardımcı âlet ve malzeme bulundurulursa avcılık kolaylaşır. Bunda başka hadise olan bir çok engeller bertaraf edilmiş olur. Yardımcı âletleri aşağıda gösteriyoruz :

1 — Yem kesmeğe mahsus (demir kısmı 12 ilâ 15, sapı takriben 10 santim boyunda) bıçak, midye içi açmak için basit bir çakı, bir av çakısı ve bunları bilemek için masat,

2 — Zoka ve ıskandil gözlerini delmek için biz,

3 — Her nevi zokaların oksidlerini (humuzlarını) gidermeğe mahsus mazgal (15-20 santim uzunluğunda çubuk halinde kemik veya cam parçasıdır),

4 — Zehirli balıkların vurmalarına karşı devâ olan, küçük bir şişe içersinde, amonyak,

5 — Uzak av mahallerine gidildiği takdirde, muhtemel yaralanmalara karşı, bir küçük şişe tentürdiyot, küçük bir sargı bezi ve plaster,

6 — Zokaları parlatmaya yarayan küçük bir şişe içinde cıva (cıvayı havi şişenin ağzı ince meşin parçasıyla örtülüp, etrafı ince pamuk ipliği veya tire ile sarılır. Cıvanın azar azar zoka üzerine serpilmesi için kapağı teşkil eden meşinin üstü birkaç yerinden iğne ile delinir),

7 — Zokaların üzerine serpilen cıvayı yayarak parlatmağı temin eden yünden veya pamuktan mamûl bir bez parçası,

8 — Yem kesilmesi, iğne veya zokaya yem takılması, avlanan balıkların çıkarılması esnasında, kirlenen ellerin yıkanmasını müteakıp, kurulanmak için el bezi,

9 — Naylon parçalarını ve ibrişimleri, iğnelere bağlanan tüylerin artıklarını kesmeğe mahsus eliş makası,

10 — Olta, çaparı, beden, köstek ve diğer âletlerin hazırlanmasında yapılan düğümlerin çekilmesi ve yerleştirilmesi için ufak boyda bir pens, ayrıca bir cımbız,

11 — Av mahallinde, icabı halinde sandal demirlenmesinde ve diğer ihtiyaçlarda kullanılmak üzere küçük birer yumak halinde (ceviz büyüklüğünde) yarım veya bir milimetre kutrunda pamuk ipliği,

12 — Yem dikmek için takriben 4-5 santim uzunluğunda gözlü iğne. Yem olarak kullanılacak uskumru gibi balıkları bedenden geçirilmek suretiyle zokaya veya iğneye tesbit için çuvaldız,

13 — İğneleri kösteklere bağlamaya yarayan beyaz ve rubi renkte, küçük makaralara sarılmış ibrişim,

14 — İri cüsseli balıkların avcılığında parmakların zedelenmemesi için lâstik mahfaza (lâstik parmaklık).

Oltacılıkla iştigal een amatör ve profesyonel balıkçı, avlıyacağı balıkların takımlarını ve yedek aksamını daima hazır bulundurur. Avcılık haricinde, fırsat bulduğu zamanlarda, takımların noksanlarını tamamlar. Takımlarını yapar. Bundan başka balıkların av verme durumlarına, ihtiyaç ve icaplara göre takımlarını takviye eder.

Oltacı, olta takımlarını ve teferruatını evinde, ana kutuda vesair münasip mahalde muhafaza eder. Ancak günlük avcılığa ait takımları el kutusunda bulundurur. Bununla ava gider.

Olta takımlarını ve tamamlayıcı âletlerin ehemmiyetlerini aşağıda dercediyoruz :

ÇAPARİLER

Çapari çok önemli bir av âletidir. Denizde görünüşü, yem olmağa elverişli küçük balık sürüsünü andırıldığından bir çok balıkların iştahasını celbeder. Dipte yatan veya gezen, pisi, kalkan, kaya, kefal, barbunya, tekir, iskorpit gibi balıklar istisna edilirse, diğer her nevi balıkları kolayca avlar. Başlıca avladığı balıklar; uskumru, kolyoz, istavrit, palamut, torik, tirsî, lüfer, sardalyadır. Bu meyanda trakonya, kırlangıç, hani, çapariye her zaman atlarlar. Bu sebeple her oltacı günlük olta kutusunda, çapari-leri ihtiva eden defteri eksik etmez (Çapari defteri, çaparilerin birbirine karışmaması için kullanılan mahfazadır).

Uskumru çaparisî

Uskumru çaparisinin tipleri; mevsime, balığın dipte, kanalda, deniz seviyesine yakın veya sığ mahallerde bulunduğu zamanlarda, az veyahut kesif olduğu hallerde değişir.

Kış mevsiminde, diğer tâbiriyle Karadenizden Marmaraya akışında uskumru derin sularda veya kanalda mebzulen bulunursa, kullanılacak çaparinin beden kalınlığı 35-40, köstek kalınlığı 35 numara naylondur. Kösteklerin uzunluğu iğne boyu hariç 12 santimdir. İğneler (Norveç mamulâtı kalite 1799) 2 veya 3 numara beyaz kalaylı iğnedir. İğnelere tekir renkte hindi kuyruğu yahut kanat tüyünden bağlanır. Bu tip çapari icaba göre 32-45 aded kösteği ihtiva eder. Uskumru deniz seviyesine yakın olup da, çok miktarda bulunursa yine bu şekilde çapari kullanılır.

Uskumru az olduğu hallerde; beden 30, köstek 25-30 numara naylondan intihap edilir. Kösteklerin uzunluğu iğne boyu hariç 15-16 santim olur. Bedene 21-25 aded köstek dizilir. Şayet balık deniz seviyesine yakın yahut sığ mahallerde az miktarda bulunursa, köstekler 18 santim uzunluğunda yapılır. Bu sayede avcılık daha verimli olur.

Yaz mevsimine mahsus çapari, kışın balığın az olduğu zamanlarda kullanılan çaparinin aynıdır. Ancak yazın uskumru — lipari — mebzulen bulunmadığından, bundan başka suların da berraklığı nazara alınarak, beden ve köstek 25 numara naylondan yapılır. Yaz çaparisinin kösteklerine 3-4 numara iğne takılır. Beyaz renkte hindi veya kaz tüyü bağlanır. Beden 22-24 adet kösteği ihtiva eder.

Kolyoz çaparisi

Kolyoz, uskumruya kıyasen daha gevik, sinirli ve hareketli bir balıktır. Kolyozun bu hususiyetleri ve biraz da muhtelif büyüklükte olmaları nazara alınarak beden 30-35-40, köstekler 35-30 numara naylondan yapılır. Bedene 22 ilâ 30, hattâ 35 adet köstek dizilir. 2-3 numara iğnelere beyaz renkte veya hafif kırçılı hindi tüyü bağlanır. Kösteklerin uzunluğu iğne boyu hariç 16-17 santim olur.

İstavrit çaparisi

Beden 25, köstekler 20-25 numara naylondan yapılır. Kösteklerin uzunluğu iğne boyu hariç 12-13 santimdir. İstavritin ağı küçük olduğundan 6 numara iğne kullanılır. İğneler beyaz renkte hindi veya kaz kuyruğu yahut kanadı tüyü takılır. Beden 22-25 adet kösteği ihtiva eder. Bu tip çaparı yazın uskumru vonozu avlamak için mükemmel bir âlettir.

Sardalya çaparisi

Beden 20-25, köstekler 20 numara naylondur. Kösteklerin uzunluğu iğne boyu hariç 12-13 santimdir. Bedene 25 ilâ 35 adet köstek dizilir. 8 veya 9 numara çapraz numara çapraz beyaz kalaylı iğnelre, beyaz renkte hindi yahut tavuk kuyruğu tüyü bağlanır.

Su üstü torik çaparisi

Bu çaparinin bedeni, balığın irilikleri (Zindandelen - torik - sivri - altıparmak) nazara alınarak, çift kat 80-90-100 numara veya tek kat 120-150 numara naylondan yapılır. Köstekler 80-90-100 numara kalınlığında olup, uzunluğu iğne boyu hariç 30-35 santimdir. Torik kuvvetli ve sert bir balık olduğundan, tek düğümlü kösteği kolayca sıyrabilir. Bunu önleyebilmek için, kösteklerin iğneye bağlanan tarafına çift düğüm yapılır. Balıkların iriliklerine göre (kalite 900) 7-6-5 numara beyaz kalaylı iğne kullanılır. İğnelere kaz veya kırmızı, yahut beyaz renkte horoz tüyü bağlanır. Köstekler bedene 120 numara balık ağı ipliği ile, ilmik yapılmak suretiyle tesbit olunur. Bedene 30-35 adet köstek dizilir. Kösteklerin birbirinden açıklığı, iğne dahil olduğu halde, bir köstek boyundan 8 santim uzun olur.

Su üstü palamut çaparisi

Palamutlar, Ağustos ayı ortasından Eylül haftasına kadar olan müd-

det zarfında vonoz (çingene palamutu) halinde iken, çaparinin bedeni çift kat 35-40 yahut tek kat 60, köstekler de 40-45 numara naylondan yapılır. Kösteklerin uzunluğu 25-35 santim olur. Kösteklere (kalite 900) 9-10 veya kalite 1799) 0.1-0.2 No. iğne takılır. İğnelere marti, kaz, tercihan kırmızı renkte horoz tüyü bağlanır. Köstekler, bedene 150 numara balık ağı ipliği yahut aynı kalınlıkta beyaz renkte ibrişim ile, ilmik yapılmak suretiyle dizilir. Beden 45 ilâ 60 aded kösteği ihtiva eder. Bedene dizilen kösteklerin birbirinden açıklığı iğne boyu dahil olduğu halde bir köstek boyundan 2-3 santim uzun olur.

Palamutlar normal büyüklüğe ulaşınca, çapari daha mukavim hale getirilir. Dolayısıyla beden çift kat 50-60 yahut tek kat 70 ilâ 90, köstekler 60 numara naylondan yapılır. Bedene, vonoz çaparisinde olduğu gibi, 45 ilâ 60 aded köstek dizilir. Kösteklere (kalite 900) 8 numara şayet bu kalite iğne tedariki mümkün olmazsa (kalite 1799) 02 numara iğne takılır. İğnelere, marti, kaz, kırmızı veya beyaz renkte horoz tüyü bağlanır.

Palamutlar, Boğaziçinde, Kumkapı, Adalar civarında yattığı, diğer tabiriyle, bu mahallerde dipte oyalandıkları hallerde, su üstü çaparisinden ayrı olarak, başka tip çapari kullanmak icabeder. Dipli palamut çaparisinin bedeni çift kat 40-45 veya tek kat 60 numara, köstekler 45-50 numara naylondan yapılır. Köstekler 23-25 santim uzunluğunda olur. Bedene dizilen köstek adedi 17-20 yi geçmez. (kalite 900) 9 numara, yahut (kalite 1250) 02 veya 03 numara iğnelere tercihan kırmızı renkte horoz tüyü bağlanır.

(Sonu var)

Türk Balıkçılığının Gelişmesi ve Alınacak Tedbirler Hakkında Rapor

K ı s ı m : III

Çeviren : BEDİA TANERİ

3.51 BOĞAZ-MARMARA BÖLGESİ

3.311 Balıkçılığın durumu

3.3111 İstihsal.

Bu bölgede mevcut balık stoklarının yekûnu hakkında katî bir malûmat yoktur, fakat bu mevzuda bir araya getirilebilen rakkamlar, açık olarak, seneden seneye, hattâ bir yıl içinde mevsimden mevsime geniş iniş-çıkış



kışlar göstermektedir. Bu bölgede bir çok çeşitli balıklar tutulmaktadır, fakat torik, palamut ve uskumru, tutulan balık yekûnunun yüzde 65-75 ini teşkil etmektedir. Bir çok yıllarda en esaslı mahsul **palamut, toriktir**. Uskumru cinsinin üç çeşidi vardır: **uskumru, kolyos ve istavrit**. Bir çok yıllarda en çok tutulan balık **torik ve uskumrudur**. Sardalya, orkinos, tekir ve istakoz gibi diğer çeşitli deniz mahsulleri de tutulur, ancak bunlar mahdut miktarda olup istihsal veya pazar hakkında herhangi özel bir problem yaratmazlar.

Palamut ve torik diye iki çeşide ayrılan "Bonito" nun bu tipleri ancak yaş ve büyüklükte fark gösterir; her çift **palamut** 1.17 - 1.3 kilogramı arasındadır (her balık 1.25 - 1.5 pound), **torik** ise çifti 4-5 kilogram arasındadır (balık başına 4.5 - 5.5 pound). Her iki cins de gerek taze olarak gerekse donmuş olarak çok iyidir. "Bonito" göçmen balıklardandır; Mayıs ve Haziran aylarında Boğazdan geçerek Karadenize doğru akın ederler ve Eylül-Ekim aylarında da Marmara denizine geri dönerler. Ancak bu hareketin bilfiil azamiye ulaştığı tarihler kat'i değildir. Yıllık av miktarı iki üç sene evvel aşağı bir seviyeye düşmüş, fakat 1955, 1956 yıllarında vasaatı 5.000 ton **palamut** ve 9.000 ton **torik** olmak üzere yine yükselmiştir. Fiyatları idame ettirmek için, balıkçılar ihtiyarî istihsal kontrolü tatbik ettiklerinden, bonito avının mühim miktarda arttırılabileceği düşünülebilir.

İlkbaharda uskumrunun Karadenize göçmesi bonitodan bir ay kadar evvel olduğu halde, sonbaharda umumiyetle daha sonradır; Kasım ayı ile Şubat ayı arasındadır. Uskumrunun bütün çeşitleri taze olarak çok makbuldür, fakat bunlar aynı zamanda dondurulmaya, konserve edilmeğe ve tuzlanmaya da müsaittirler. Son senelerde Boğaz-Marmara bölgesinde vasaatî olarak **uskumru** 1.500 ton, **kolyos** 5-600 ton ve **istavrit** avları 5-600 tonu bulmuştur (1953 de **uskumru** avı 10.000 tona çıkmıştır).

Sardalya esas itibariyle Çanakkale ve Marmara denizinin güneyinde tutulur ve doğrudan doğruya o havalideki konservecilere teslim edilir. Orkinos balığı kışın ve ilkbahar başlarında az miktarda bulunur. Bunlar dalyanlarda ve olta ile avlanır ve umumiyetle İtalya'ya donmuş olarak ihraç edilir. Tekir, istakos gibi diğer cinsler İstanbul pazarına ve diğer dahili pazarlara dağıtılır.

Bu bölgede iki çeşit teşebbüs vardır. Küçük teşebbüsler, galsama ağları ve tuzak ağları ile donanan küçük kürekli bir kayık esasına göre çalışırlar. Büyük teşebbüsler ise, bir motorlu tekne ve iki motorsuz tekne — bazı durumlarda da tek tekne — ile işliyen çevirme ağlarının gır gır tipleri esasına göre çalışırlar. Büyük motorlu tekneler umumiyetle 15 metre uzunluğunda ve 4 metre genişliğindedir. Birkaç tekne daha da büyüktür, 20 metre uzunluğunda olanlar var. Motorsuz tekneler 9-11 metre uzunluğunda ve 2.5 - 3 metre genişliğindedir.

Balıkçılar birkaç limanda toplanmamışlar, fakat bir çok ufak balıkçı köylerine dağılmışlardır. Zamanlarının bir kısmını balıkçılığa verenler bulunduğu gibi bütün zamanlarını bu işe veren balıkçılar da vardır. Umumiyetle tekneler ve takımlar balıkçıların kendi malıdır, fakat bir çok hallerde, işi finanse edenler tarafından kontrol edilir. Bu, bilhassa gır gır takımları için doğrudur.

Küçük teşebbüsler ekseriyetle üç, dört adamdan ibarettir. Sahibinden başka diğerleri umumiyetle ufak bir ücret ve avdan küçük bir pay alırlar. Bu bölgede 530 kadar bu nevi küçük teşebbüs vardır ve bu işde 1.500 kadar adam çalışmaktadır. Bu balıkçıların kazançları umumiyetle düşüktür, ancak iyi mevsimlerde kârları artar.

Yüzde nisbetiyle, av miktarları toplamının büyük kısmı gır gır takımları tarafından tutulmaktadır. Gır gırların manevra kabiliyetleri yüksektir ve balığı, gittikleri sularda takip edebilirler. Tipik takımlarda 15-20 adam çalışır, bazılarında ise çalışanların sayısı 30-35 e kadar çıkar. Balıkçı tayfalarından üçü kısmen bu işte ehliyetlidirler ve yüksek pay alırlar. Geri kalanlar avdan aldıkları az bir paya ilâveten sabit bir ücret alırlar. 1955 yılında bu bölgede 2,500 adam çalışan 105 gır gır takımı vardı.

Bundan başka, torik, orkinos ve uskumru için tuzak ağları kullananlar da vardır. Dalyanları kullanmanın müsait olduğu yerlerde, bu balıklar bereketli yıllarda mühim miktarlar elde ederler. Bazı ahvalde kıyı çevirme ağları kullanılır.

3.3112 Balıkçıların teşkilâtları

Bu bölgede balıkçıların üç teşkilâtı vardır. Bu gruplardan ikisi daha küçük balıkçıları, birisi ise, gır gır işleten daha büyük balıkçıları temsil eder. Bir grup 1943 de, diğer ikisi de 1949 da teşkilâtlandırılmıştır. Bunlar, evvelemirde makinelerin ve ithal edilen takımların tevziinde hükûmete yardım etmek maksadiyle teşkil edilmişlerdi. Şimdiki faaliyetleri, üyelere takımlar tedarikinden ve mahdut krediler temin etmekten ibarettir. Bir ahvalde, bir teşkilât balığın satış ve tevziinde mühim bir rol oynar. Gruplardan ikisi, üyelerin iş cepheleriyle meşgul olan tüccarlar ve diğer sermayedarlar tarafından tutulmaktadır. Bu nevi grupların mevcut oluşu, hükûmetin balıkçılarla istişare yapmasını mümkün kılmakta ise de, bu gruplar her zaman fiilen denizdeki balıkçının görüşlerini aksettirmezler.

3.3113 Pazar organizasyonu

Pazar bünyesinin esas hususiyeti **İstanbul Balık Pazarıdır**. Bütün tutulan balığın küçük bir kısmı doğrudan doğruya müstehlike, konserveciye, tuzlu balık ve donmuş balık işleri görenlere satılmakla beraber, büyük bir kısmı açık arttırma ile satılır. Balık, pazara doğrudan doğruya balıkçı tarafından getirilebilir, fakat ekseriya bilfiil birinci derecedeki kabzımallar

tarafından getirilir. Bu kabzımallar ekseriya balıkçının malî desteğidir ve yukarıda adı geçen kooperatif de bu kapasite dahilinde çalışır. Balık, Belediye teftişinden geçtikten sonra, yine Belediyenin memuru olan balık pazarının açık arttırma memuru tarafından satılır. Bu hizmet için yüzde beş kadar bir miktar para alınır. Pazardan alıcıların çoğu perakendeciler, konserveciler (ekserisi küçük mikyasta müteşebbisler) olmakla beraber ikinci derecede kabzımallardır. Pazarda balık tuzlama ve dondurma işleri ile uğraşanlar da görülebilir. Pazardaki balık akışında bir hayli seyyaliyet vardır, fakat bu akış da ekseriyetle bütün safhaları ihtiva etmektedir. İhracatçılar, ihtiyaçlarını pazardan satın alırlar ve kendi depo veya imalâthanelerine götürerek orada sevkedilmek üzere istif edip dondururlar. Et ve Balık Kurumunun ihraç ettikleri hariç, diğerleri demiryolu vasıtasıyla sevkedilir. Harpte batan gemilerden dolayı soğuk hava tertibatlı yük gemileri pek azdır. Halen işlemekte olan iki aded 100 tonluk tekneler Et ve Balık Kurumunun idaresindedir.

Balıkçı teşkilâtları, birkaç yıl, istihsali ihtiyarî olarak kontrol etmekle fiyatları idame edecek bir sistem tesis ettiler. Bu, bir taraftan fazla balığın birikip yığılmasına mâni oldu ise de, diğer taraftan, bilhassa balığın en bol zamanlarında daha az tutulmasına ve pazara getirilebileceğinden daha az miktarda getirilmesine yol açmıştır. İstihsalin artmasıyla, her ünite için fiyatların da kesin olarak arttığı bu balıkçılık sistemiyle balıkçının her zaman kâr ettiği muhakkak değildir.

3.312 Neticeler

Yukarıda izah edilen hakikatlerden ve Boğaz - Marmara Bölgesinin balıkçılığına dair eldeki bilgilerden faydalanarak, uzman aşağıdaki neticelere varmıştır :

1. Seneden seneye ve yıllar içerisinde mevsimlik olarak balık elde etme devirlerinin devam etmesine rağmen, birkaç yıl içindeki ortalama balık avı mühim miktarda genişletilebilir.
2. Neticede av vasıtalarının modern hale getirilmesi zarurî olduğu halde, mevcut av vasıtalarında büyük tadilat yapmaksızın ve böylece büyük masraflara girmeksizin, durumu inceliyen uzman, ortalama avın asgarî yüzde beş arttırılabileceğine kanidir. Uzmanın görüşüne göre, uzak sulara gitmeden (açık deniz balıkçılığı yapmadan) balık avı miktarı arttırılabileceğinden, avlanan balığın birimi başına düşen masraf azalacaktır.
3. Soğuk hava tertibatlı nakliye imkânlarının bulunmayışı, taze ve donmuş balık miktarının artmasında en büyük engellerden biridir.
4. Balık tahmil tahliye ve dağıtım masrafları nisbeten yüksektir ve balık pazarda diğer gıda maddeleri ile rekabet edecekse bu masraf azaltılmalıdır.

5. **Balık istihsalinin mevsimlere tamamiyle bağılı oluşu dağıtım masraflarının çok yüksek olmasında rol oynayan en önemli sebeplerden biridir.**

3.313 İnkişaf için bazı teklifler

3.3131 Avlama

Alınacak tedbirler için gözönünde tutulacak ilk mesele; sahipleri tarafından işletilen fazla miktarda küçük ve orta boy balıkçı tekneleri ile balık tüccarları ve balıkçı olmayan sermayedarların sahip oldukları nisbeten az sayıda daha büyük balıkçı teknesi işletmelerinin birbirine nazaran avantajlarının mütalâasıdır. Balıkçılığı çok gelişmiş memleketlerde icraat değişik şekillerdedir; bir çok yerlerde her iki şekil de ekonomik rekabetten doğmuştur, fakat hükûmetin desteklediği bir inkişaf programı için her şeyden evvel, bu şekillerin her birinin ne dereceye kadar tervîç edileceği hakkında bir karara varmak lüzumu vardır. Umumiyetle avlanma sahalarının tahliye limanlarına yakın olduğu yerlerde küçük balıkçı teknelerinin çok ekonomik oldukları tespit edilmiştir. Büyük mikyastaki faaliyetlerin ekonomik kıymeti, ancak uzak sular avlanmasında nakliyat büyük bir faktör olduğu zaman rol oynar. Boğaz-Marmara bölgesi için küçük mikyastaki faaliyetleri tercihe hak kazandıran görüşler aşağıdadır :

1. **Nakliye, birkaç günlük mesele olmaktan ziyade birkaç saatlik iştir.**
2. **İşçilik, sermaye ve akaryakıttan bilhassa döviz olarak düşünülürse, daha az masraflıdır.**
3. **Sert havalar hariç, fazla adette gemilerle ve geniş bir sahada balık avcılığı yapılırsa, devamlı balık temin edilebilir.**
4. **Küçük tekneleri işletmek, daha az ihtisas isteyen bilgiye ihtiyaç gösterir.**
5. **Balık avında fazla adam kullanmağa devam etmek millî menfaate uygun olabilir.**

Diğer taraftan, büyük tekneler tecrübe edilip bunların daha az gayret ve masrafla daha çok miktarda balık tutarak yüksek sermaye masraflarında muvazene hasıl ettiği ispat edilebilirse, avlanan balığın birimi başına düşen masraf azaltılmış olur. Bundan başka, büyük tekneler sert havaya karşı daha dayanıklıdırlar ve ölü mevsimlerde, sahanın daha uzaklarına çıkarak balık mevsimini uzatmış ve balığın pazara sevinde mevsimlik flüktüasyonları azaltmış olurlar.

İstiridye ve Midyelerin Temizlenme Ameliyesi

M. İ. ARTÜZ

İngiltere'de midye ve istiridyelerin ve benzeri yenen kabuklu yumuşakçaların bir temizleme ameliyesine tâbi tutulmaksızın satışı, kanunen menedilmiştir. Bundan yalnız konserve sanayiinde kullanılanlar, imalât esnasında pastörizasyona tâbi olduklarından dolayı, hariç tutulmaktadır.

Bunun başlıca sebebi, bu canlıların suyun içersinde münhal gıda maddelerini süzerlerken başta tifo olmak üzere bir sürü hastalık âmilini de içlerine almaları ve bu su mahsullerini yiyenlerde zaman zaman salgın halini dahî iktisap edebilen hastalıklar meydana getirmeleridir.

Türkiye deniz suhnetinin bu gibi basillerin yaşamasına, İngiltere sularından daha müsait oluşu düşünülecek olursa, mümâsil su mahsullerinin memleketimizde de bu şekilde bir temizleme ameliyesinden sonra satılması hususu önemle ele alınacak meselelerden birisidir.

Memleketimizde bu çeşit hastalık kurbanlarından birisi de Zooloji Enstitüsü kıymetli profesörlerinden Prof. ANDRE NAVILL olmuştur.

Evvelce gerek yol ve nakliyat, gerekse nakil esnasında soğuk muhafaza imkânlarının kıyafetsizliği dolayısıyla ancak sahil bölgelerine inhisar etmekte olan istiridye ve midye istihlâki gün geçtikçe başta Ankara olmak üzere büyük şehirlerimize doğru bir artma göstermektedir. Buna muvazi olarak ise, pollüsyon hâdisesinin çok ileri bir hal aldığı Haliç sularından dahî midye istihsalı durmadan artmaktadır.

Bu bakımdan er geç bu çeşit deniz mahsullerinin satışlarında diğer memleketlerde olduğu gibi bazı nizamlar ve bu arada temizleme ameliyesinin mecburî hale getirilmesi zarureti de ortaya çıkacaktır.

Bu raporda bu husus ele alınmış bulunmaktadır.

İngiltere'de uzun senelerden beri bu hususta yapılan araştırmalardan varılan neticeye göre bu temizleme ameliyesinin her türlü hastalık ve zehirlenme ihtimalini bertaraf etmekle beraber :

- a) Midyelerin maliyet fiyatına mümkün olduğu kadar az tesir etmesi,
- b) Mahsulün lezzetine ve tazeliğine ve sonradan yapılacak muhafaza ameliyelerine hiç bir suretle tesir etmemesi,
- c) Temizleme muamelesinin herhangi bir kimse tarafından herhangi bir bilgi ve ihtisasa tâbi olmaksızın kolaylıkla icra edilebilmesi...

hususlarını gözönünde bulundurması ve tahakkuk ettirmesi icabetmektedir.

1958 senesinde Balıkçılık Araştırma Merkezi Raporları Seri B. Nr. 5, sayfa 11 de temizleme ameliyesinin bir şeklini detaylı olarak vermiştik*. Fakat gerek deniz suyunun klorlanması ve sonradan bu klor tadımın bertaraf edilebilmesi için kullanılan Sodyum Thiosulfatın dozunu tayin için mütehasıs işçilere ihtiyaç olması dolayısıyla bu usul her ne kadar İngiltere de geniş çapta tatbik edilmekte ise de, yerini yavaş yavaş daha basit fakat daha tesirli bir usule terketmektedir.

Yukarda bahsettiğimiz usulün ikinci bir mahzuru da temizleme suyu, meselâ İstanbulda Balıkhanenin bulunduğu Haliç suları gibi fazla miktarda basil ihtiva eden yerlerden alındığı takdirde temizlemenin imkânsız hale gelmesidir. Ekseriyetle gerek istihsalinin gerekse satışının büyük şehirlerin kirli suları civarında yapıldığı bu su mahsullerinin temizlenmesi için bakterisiz, hakikaten temiz su bulmak büyük bir mesele teşkil edecektir. Bazı şartlar altında deniz suyunun temizlenecek olan mahsulden daha fazla koli basili ihtiva ettiği tesbit edilmiştir.

Bütün bu mahzurları ortadan kaldıran ve :

- a) Klor, tiyosulfat v.s. gibi kimyevî maddeler kullanmadan,
- b) Herhangi bir bilgi ve ihtisas istemeksizin çalışabilen,
- c) Meselâ bizim Haliçte olduğu gibi pollüsyonun çok ileri olduğu mahallerde, koli basili ihtiva eden deniz sularının dahî emniyetle kullanılabilmesini mümkün kılan bir yeni temizleme usulü

inkışaf ettirilmiş bulunmaktadır.

Bu usulün İstanbul'da, Haliçte kurulması mutasavver yeni balıkthane binasında nazarı itibara alınması için teferruatlı olarak bu seferki yazımızda arzetmeyi faydalı bulduk.

Temizleme ameliyesinde Ultra Viyole ışık kullanılması

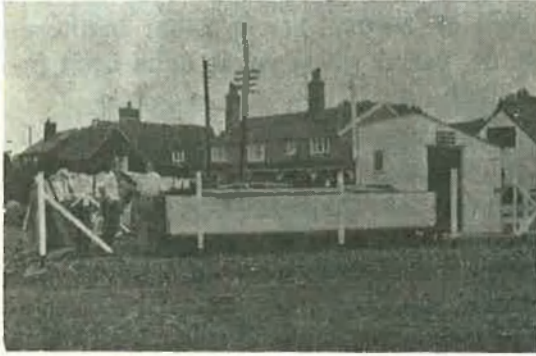
Yukarıda ana hatlarını belirttiğimiz bu usul Burnham-on-Grouch (Essex) Balıkçılık Lâboratuvarında Bakteriyolog P. C. WOOD tarafından inkışaf ettirilmiş ve ilmî neticeleri Beynelmilel Deniz Araştırmaları Konseyinin 1959 toplantısına bir tebliğ halinde verilmiştir*.

Halihazırda İngilterenin muhtelif yerlerinde bu tarzda çalışan hususî teşebbüse ait temizleme mahalleri faaliyette olup bunlardan alınan neticeler çok müsbettir. Bu şekilde ticarî mânada çalışan ve hususî teşebbüse ait böyle bir tesisin deskripsiyonu aşağıda detaylı olarak arz edilecektir.

* Artüz. İ. M., 1958 Midyelerimiz ve Türkiye Balık sanayiindeki istikbali hakkında.

* Wood, P. C., The Utilization of Ultraviolet Light in the Purification of Oysters. I.C.E.S. 1959, No 41.

1 No. lu şekilde ufak çapta bir isticiridye temizleme mahallinin harici görünüşü tesbit edilmektedir. Resimden de bariz bir şekilde görülebildiği veçhile böyle bir tesisat çok ufak bir sahayı işgal etmektedir. Böyle bir temizleme tesisi iki bölümden ibarettir. Birinci bölüm çifte havuzlar, ikincisi ise suyu devrettiren **pompanın**, Ultra--viyole unitesinin, havalandırma tertibatının bulunduğu ve mal sahibinin de içersinde çalıştığı kulübedir. Bu misâlde gerek havuzlar, gerekse kulübe ağaçtan mamuldür. Bu bölgede met ve cezirin tesiri havuza kadar eriştiğinden havuzlar ağaç ayaklar üzerine oturtulmuştur. Diğer bölgelerde ise havuzlar betondan inşa edilmekte ve daha da ucuza mal olabilmektedir.



Şekil 1 - Ultra-viyole isticiridye temizleme tesisinin dıştan görünüşü. (West Mersea Essex İngiltere).

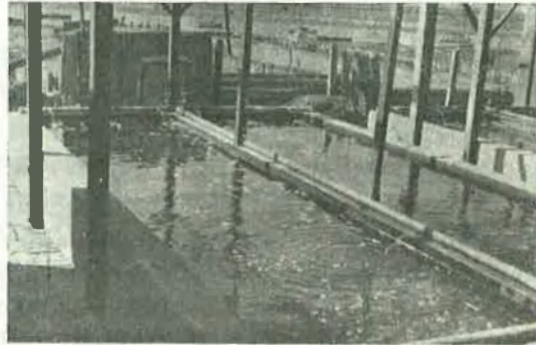
Yukardaki tesisatin kaplamakta olduğu saha aşağı yukarı 60 m² lik bir çakıllık

olup burada günde 5.000 isticiridye temizlemektedir.

Bütün teşkilât ancak bir kişi tarafından işletilmekte, bu sebepten işletme masrafları çok düşük bulunmaktadır.

B. HAVUZLAR

Havuzlar çift halinde 6 x 1.5 m. ebadında inşa edilmiştir. Havuzdaki suyun ortalama derinliği 0.5 m. kadardır. Her bir havuzda takriben 4.500 litre deniz suyu bulunmaktadır (Şekil - 2) evvelce zikredilen tesisten daha büyük bir isticiridye temizleme mahallinin aynı çaptaki beton havuzlarını tesbit etmektedir. Resme dikkatle bakıldığı takdirde içersinde isticiridyelerin bulunduğu kasaları suyun içersinde görmek mümkündür. Temizlenmiş olan bakterisiz su, duvarların üzerine döşenmiş olan demir borular ile gelmekte ve daha ince borularla açıktan havuza dökülmektedir. Boruların ve diğer suyun te-



Şekil 2 — Betondan inşa edilmiş temizleme havuzları. Ön plânda su içersindeki isticiridyeler, arkada plânda ise dibi elekli bir kasa görülmektedir.

mas ettiği kısımların demir, tahta, plâstik veya betondan yapılması zaruridir. Zira bakır, pirinç v.s. gibi karışımlar zehirlenme meydana getirmektedir.

(Şekil - 3) bu havuzlardan bir çiftini boş olarak tesbit etmektedir. Havuz içersinde duvar boyunca uzanan tahta lâtalar, kasaların yerleştirilmesi ve bu suretle dibe oturmamaları için ilâve edilmiş olup suyun sirkülasyonu temin etmektedir. Havuzun kenarında dikili olan direkler ise, oldukça ağır kasaları havuza indirip kaldıran varagele'nin çalışmasına yaramaktadır. Kasaların etrafı tahta çerçeveden yapılmış olup dipleri demir telden ızgaralıdır. Bu ızgaralar suyun kolayca geçmesini ve temizlenme ameliyesi esnasında istiridyelerin dışarı attığı maddelerin dibe çökmesine yaramaktadır. Izgaralar bazan tahtadan da yapılmaktadır. Boş havuzda böyle bir kasanın duruşu ve varageleye asılışı görülmektedir.

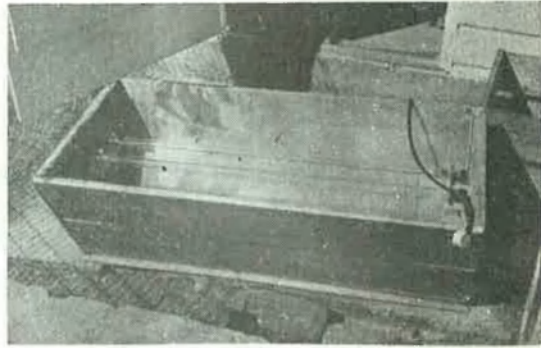


Şekil 3 — Suyu boşaltılmış bir çift temizleme havuzu varageleye asılı kasa ve ultra-viyole unitesinde temizlenen suyu getiren borular ve arka plânda kulübenin duvarı görülmektedir.

Havuzların her birinin dibi bir tarafa doğru meyillidir. Bu sayede zaman zaman havuz boşaltılarak temizlenmektedir.

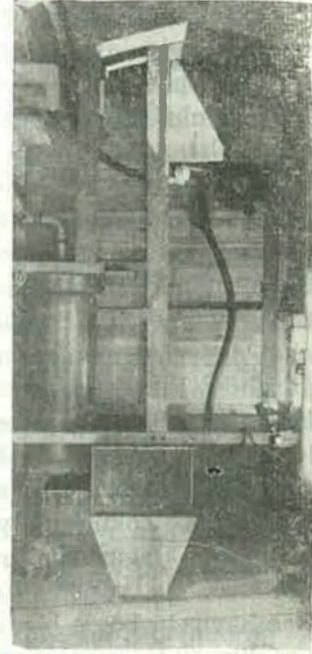
C. ULTRA-VİYOLE ÜNİTESİ

Ultra-viyole ünitesi yarım daire şeklinde kesiti havı, deniz suyuna mukavim alüminyumdan yapılmış bir reflektör ile, içersine yerleştirilmiş tüp şeklinde 2 adet 30 Watt takatında Ultra-viyole lâmbasından ibarettir. Bu reflektörün yarım daire şeklinde inşa edilmesi çok mühimdir, bu sayede şualar dağıtılmadan bir noktaya teksif edilebilmektedir. Lâmbalar 92 sm. uzunluğunda, 2,5 sm. çapında alçak basınçlı ve sıcak katodlu cıvalı lâmbalardır. Bunlar cem'an 14.4 watt tutarında Ultra-viyole ışık



Şekil 4 — Reflektör ve tüp şeklindeki lâmbalar.

vermektedirler. (Şekil - 4) lâmbaları ile bir reflektörü tesbit etmektedir. Dış muhafaza tahtadan yapılmıştır. Reflektörün yarı çapı 23 sm. dir. Bu reflektörün altında iki hücreli bir su deposu bulunmaktadır ki, bu hücrelerden geçen kirli su Ultra-viyole şualar vasıtasıyla temizlenmektedir. Hücresinin ebadı 95x46x31 sm. dir. Depoyu ikiye ayıran perdenin vazifesi bütün suyun bir satıh halinde Ultra-viyole lâmbalarının önünden akıp bu esnada sterilize edilmesidir. Bu gayet basit tertibattan geçen su istiridyelerin hayat faaliyeti dolayısıyla eksilen münhal oksijeni kazanabilmesi için, basit bir havalandırıcı tertibata akmaktadır. (Şekil - 5) de, evvelce zikredilen kulübenin içersi ve temizleme tertibatının heyeti umumisi görülmektedir. En üstte üçgen şeklindeki Ultra-viyole ünitesi, altında koyu renkli dörtgen şeklindeki kısım, iki hücreli depo, yandaki üstüvâne ise, havalandırma tertibatıdır. Alt köşede ise, suyu devrettiren santrifuj tulumbanın motörü görülmektedir.



Şekil 5 - Sterilizasyon tertibatı.

D. HAVALANDIRICI

İçersine yerleştirilen nisbeten çok sayıdaki midye ve istiridyelerin solunum faaliyetleri dolayısıyla sür'atle azalan oksijeni temin etmek maksadıyla, Ultra-viyole-ünitesinden çıkan suyun havalandırıcıya sevk edildiğinden, bundan evvelki kısımda bahsetmiştik.

Havalandırıcı 25-30 sm. çapında alt tarafı kapalı alt yan köşesinden havuzlara giden borular ile irtibatlı 92 sm. uzunluğunda künk borudan ibaret olan bu basit tertibata, Ultra-viyole ünitesinden dökülen su sür'atle aşağı düşerken hava ile temasa geçerek oksijeni tazelenmektedir.

Suyun suhuneti 10 derece C civarında olduğu takdirde, 8 saatlik bir faaliyet 24 saat için istiridyelere lâzım olan oksijeni temine kâfi gelmektedir. 10 derecenin üzerindeki suhunet derecelerinde faaliyeti uzatmak icabeder. Fakat 24 derecenin üzerindeki suhunetlerde dahî, 24 saatlik havalandırma esnasında hiç bir zaman oksijen satürasyonunun %80 nin altına düştüğü vâki değildir. Ultra-viyole ışınların tesiri ve istiridyelerin temizlenebilmesi için gereken hayatî faaliyet de, suhunetle yakından alakalıdır. Temizleme olayının tahakkuku için kritik minimal suhunet derecesi 5° C dir. 5 derecenin altına düşen suhunette istiridyelerin hayatî faaliyetleri çok yavaşladığından temizlemenin neticesi kat'i olamamaktadır. Te-

mizleme için 5 derecenin üzerinde 8 saat kâfi gelmekte ise de, suyun ilk alınışında mutlaka 24 saatlik bir ışıklandırmak şarttır. 10 derecenin üzerinde 8 saat sonunda, lâmbaları söndürüp yalnız havalandırma faaliyeti kâfi gelmektedir.

E. POMPA

Suyun havuzlardan Ultra-viyole ünitesine ve havalandırma borusuna, oradan da havuzlara devrettirilmesi, deniz suyuna mukavim bir elektrikli, santrifuj tulumbası sayesinde yapılmaktadır. Devamlı bir suretle suyu devrettirmekte olan bu tulumbanın kapasitesi saatte 1000 galon yani 4.500 litredir. Buna göre her saat havuzların suyunun yarısı Ultra-viyole şualarına arzelmekte ve havalandırılmış olmaktadır.

İŞLEME TARZI VE PROGRAM

Birinci gün :

- 1) A ve B havuzlarına denizden alınan su konur.
- 2) Birinci grup istiridyeler tazyikli su ile temizlendikten ve çamuru giderildikten sonra kasalara yerleştirilir ve kasalar havuza indirilir.
- 3) Su 24 saat müddetle devrettirilir ve Ultra-viyole lâmbaları ile sterilize edilir.

İkinci gün :

- 4) İkinci grup istiridyeler temizlenerek B havuzuna yerleştirilir.
- 5) Su 8 saat devrettirilir ve ısterilize edilir.

Üçüncü gün :

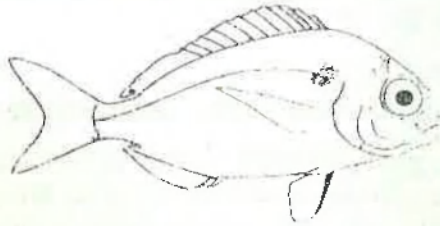
- 6) A havuzundaki istiridyeler sudan çıkarılır, üzerine tazyikli su püskürtülür (âdi musluk suyu) üzerine yapışık maddeler temizlenir.
- 7) A havuzuna üçüncü grup istiridyeler konur ve su 8 saat ısterilize edilir.

Dördüncü gün :

- 8) B havuzundaki istiridyeler çıkarılır ve temiz su ile yıkanır.
- 9) B havuzuna dördüncü grup istiridyeler yerleştirilir. 8 saat ısterilize edilir.

Artık müteakip günlerde 3 ve 4 üncü gruplardaki faaliyet münasebetiyle tekrar edilir. Bu suretle bir çift havuzda günde 5.000 temizlenmiş bakterisiz istiridyeler elde etmek mümkündür.

[Bu yazıdaki resimler Burnham on Grouch Balıkçılık Araştırma Lâboratuvarı müttehassıslarından sayın bakteriolog Dr. P. C. WOOD'un müsaadesiyle neşredilmiştir.]



Balık Artıklarının Pratik Usulle Hayvan Yemi Haline Getirilmesi (*Silâj Usulleri*)

HİKMET AKGÜNEŞ

Bundan evvelki yazılarımızda, muhtelif sebeplerle değerlendirilemeyen balıklar ve balık artıklarının ziyan olmaması için balıkyağı ve balık unu hâle getirilmesi gayesiyle icabeden usullerden kısaca bahsedilmişti. Bunlar birer fabrikasyon olup küçük veya büyük kapasiteli tesislere ihtiyaç gösteren büyük randımanlı imalâthaneleri teşkil ederler.

Bu yazımızda ise, hemen her alâkalının kendi yerinde tatbik edebileceği pratik usullerden bahsedeceğiz. Bu suretle balık veya artıklarından çok kıymetli bir gıda olan hayvan yemi elde etmek mümkün olmaktadır. Bu usule umumiyetle (*Silâj*) denir.

Umumiyetle, istihlâk fazlası olan veya imha edilmek zarureti hasıl olacak olan balıklar ile balık imâl yerlerinde devamlı olarak biriken artıklar aşağıda izah edilen usullerden birisi ile muamele edilerek bir karışım elde edilir ki, içinde protein ve vitaminleri ihtiva eder. Bu karışım bilâhare kepek, küsbe gibi kuru hayvan yemlerine emdirilir. Bu suretle bilhassa kümes hayvanlarının beslenmesinde çok tesirli olan gıda maddesi elde edilmiş olur.

Sanayi sahasında olduğu kadar ziraatta, hayvancılıkta ve bilhassa tavukçulukta çok ileri gitmiş olan Danimarka'da (*silâj*) ile yem hazırlanması çiftçiler arasında çok revaç bulmuştur.

Bizde de sahil veya sahile irtibatı olan muntıkalardaki çiftliklerde bu pratik yoldan istifade edilerek çok kıymetli hayvan yemi olan balık *silâj*larından gıda temini ekonomik olacaktır. Bu takdirde gün geçtikçe ihtiyacı hissedilen tavukçuluğumuz inkişafa mazhar olacak, aynı zamanda balık sanayimizde bu artıkların veya tâlî mahsullerin kıymetlendirilmesi sayesinde daha rantabl çalışma yoluna girecektir.

Aşağıdaki izahattan anlaşılacağı üzere *silâj* ile hayvan yemi imâli, çok ucuz ve pratik olarak ve bir tesise ihtiyaç göstermeden hemen herkes tarafından mümkündür.

Silâj usullerinin esası

Yemlerin muhafazası üzerinde yapılan araştırmalar

1920 yıllarında, yeşil yem veya sebzelerin muhafaza edilmesi için kuvvetli organik asidlerle muamele edilirdi. 1936 da İsveçliler bu esasa dayanarak balık veya artıklarını hayvan yemi haline getirmişlerdi. 1940 yılında

ise OLSSON ve EDİN bu usulleri inkışaf ettirdiler. İsveçli VİRTÛEN'nın bu usulünü sülfürik asid ve melas kullanarak tâdil etmiye ve son şekli vermeye muvaffak olmuşlardır. Bu metod Skandinav memleketlerinde çok revaç bulmuş ve İngiltere'de küçük bir sanayi kolunu teşkil etmiştir. PETERSEN'in 1951 de yaptığı tekâmül ile Danimarka'da bir yılda 15 milyon kilo silâj yemi istihsal edilmiştir.

CARL adındaki diğer bir araştırmacı da bu arada fermentasyon yolu ile yem imâli usulünü vaz'etmiştir.

Silâj işleme usulleri

Bu sahadaki metodlardan birini tatbik ederek iyi kaliteli mal imâl edilmesi her şeyden önce çok taze ham madde kullanılmasına bağlıdır. Yukarda da sözü geçtiği üzere bu mamulün ham maddesi bazı balıklar ile balık işleme yerlerinin artıklarıdır.

İşlenecek ham madde önce, iyi bir şekilde kıyılmalıdır. Danimarka'da bunun için alelâde et kıyma makineleri kullanıldığı gibi büyük imalâthanelerde hususî surette yapılmış makineler çalıştırılmaktadır.

İyice kıyılmış ham maddenin silâj esnasında ve bilâhare bozulmadan muhafaza edilebilmesi için sülfürik asid kullanılmakta olup karışımın PH derecesi 2 oluncıya kadar bu asidden ilâve edilir.

Aşağıda izah edileceği üzere, imâl edilen karışımın nötralize edilmesi işi bilâhare bizzat çiftçi tarafından yapılarak karışım, kuru yeme emdirilmek suretiyle hayvanlara yedirilmektedir. Çünkü, nötralize edilmiş karışım uzun zaman dayanmaz ve mevsime göre çok kısa zamanda bozulabilir.

Bu imalâtta kullanılan tekneler aside dayanıklı olarak betondan yapılır ve bitum ile tılâ edilir.

Asid sülfürik - melâs silâjı

Bu usul, Avrupa memleketlerinde çok rağbet görmüş olup yalnız PH ın düşürülmesiyle karışımı muhafaza etmek olmayıp aynı zamanda bir fermentasyon metodudur. Bu imalât nisbeten daha ucuzdur. Memleketimizde asid sülfürik yerli olarak imâl edilmekte ve ucuz fiyatla her zaman temin edilmektedir. Melâs ise şeker fabrikalarımızın artık ana mahlulü olup alkol sanayiinde kullanılan ve kilosu 10-15 kuruştan satın alınabilen bir maddedir. Bu bakımdan yurdumuzda bu yoldan silâj imâli tavsiyeye şayandır.

Usul

100 kısım ince kıyılmış ham maddeye 20 kısım melâs karıştırılır. Birkaç gün fermentasyona terkedilir (EDİN'in tavsiyesine göre, 1940). Bundan sonra ve umumiyetle 100 kısmı balık veya artıkları için iki litre kadar sülfürik asid ilâve olunur. Bu suretle karışımın PH derecesi 4,5 civarında

olacağından, yem olarak kullanılacağı zaman ayrıca nötralize edilmesine lüzum kalmaz. Ancak çok sıcak havalarda kolayca bozulabileceği de düşünülerek ve PETERSEN'in henüz negredilmemiş çalışmalarındaki tavsiyeye göre, bu karışıma %0,2 gr. Benzoik aside tekabül edecek miktarda sodyum benzoat ilâvesi, malın uzunca müddet dayanmasını sağlamaktadır.

Bu maksad için kullanılacak sülfürik asidin arsenikten ârî olması şarttır.

Silâjda kullanılacak sülfürik asid miktarının hesaplanması

Bunun için aşağıdaki pratik formül kullanılmaktadır:

$$X = 0,14 \times a + 0,9 \times b$$

X = Beher 100 kg. ham madde için kullanılacak asit sülfirik (%50) Lt.

a = Ham maddedeki % protein nisbeti.

b = Ham maddedeki % kül nisbeti (Yanma bakiyesi)

Misâl 1 — Ringa balığında protein miktarı %17,2 ve kül %2,4 olduğuna göre,

$$X = 0,14 \times 17,2 + 0,9 \times 2,4 = 4,6 \text{ litre sülfürik asid (\%50 lik)}$$

Misâl 2 — Morina sırt kemiğinde protein nisbeti %16 ve kül %5 dir, buna göre,

$$X = 0,14 \times 16,9 + 0,9 \times 5,0 = 6,9 \text{ litre sülfürik asid (\%50 lik)}$$

PETERSEN'e göre bu formül ile hesaplanan asid sülfirik, balık ile 24 veya 48 saat sonra denge teşkil eder. Bu denge, karışımın PH derecesi üzerine müessirdir.

Bu usulle çalışılırken daha önceden tahlil yaptırılarak işlenen balıklardaki protein ve kül miktarlarının tesbitine lüzum yoktur. Zira bu husus araştırma merkezleri tarafından tayin edilerek negredilmektedir. Balıklarda mevsimlere göre yağ ve rutubet miktarları değiştiği halde protein nisbeti her mevsim için sabit sayılacak miktarda kalmaktadır.

Küçük imalâthanelerde silâjda denge teşekkül ettikten sonra karışımın PH derecesi ölçülerek 2 den aşağı düşmemiş ise bir miktar daha asid ilâve edilmesi pratik bir çaredir. Bunun için de şu formül kullanılmaktadır :

$$s = 0,3 \times S \times (PH - 2)$$

s = Beher 100 kg. silâja ilâve edilen sülfürik asid litresi (%50)

s = Beher 100 kg. ham maddeye ilâve edilen sülfürik asid litresi (%50)

Misâl: Eğer 100 kg. ham maddeye 5,5 litre sülfürik asid (%50) ilâve edilmiş ve karışımın PH derecesi 2,8 bulunmuşsa :

$$s = 0,3 \times 5,5 \times (2,8 - 2) = 1,3 \text{ Lt.}$$

Şu halde her 100 kg. silâja daha 1,3 litre sülfürik asid katılması gerekmektedir. Bu formül 3 den küçük PH derecesi için pratikte iyi neticeler vermektedir.

Yukarda da bahsettiğimiz üzere, bu ameliyeler aside dayanıklı olan betondan ve bitum tıllı havuzlarda yapıldığı gibi ağaç lânçalar veya fiçiler da bu iş için elverişlidir.

Büyük imalâthanelerde, asid ile kıyılmış balığın iyi bir şekilde karıştırılması hususî cihazlarda yapılır. Küçük mikyastaki işlemlerde ise kıyıl-

miş balık, 10 ar Kg. lık partiler halinde ve aside dayanıklı fiçılarda tahta kürekle karıştırılarak muamele edilir.

Bu suretle imâl edilmiş bulunan karışımın yem olarak kullanılmasından önce çiftçiler tarafından nötralize edilmesi lâzımdır. Bunun için OLSSON hesap cedveli yapmıştır. Buna göre meselâ, beker Kg. karışım için 37 gr. tebeşir ilâvesi PH derecesini 4 e yükseltir. Ancak bu karışım 3 saat içinde sarfedilmelidir. PETERSEN'e göre ise katılacak tebeşir miktarı kilo başına 20-50 gr. olup bu kısmı nötralizasyondan sonra karışımın muhafaza müddeti en çok 48 saattir.

Formik asid silâjı

Bu mamûl daha dayanıklıdır. Ayrıca nötralizasyon ameliyesine de ihtiyaç göstermez. Formik asidin pahalı oluşu ve her zaman piyasada bulunamaması sebebiyle yurdumuz için tavsiye edilemez. Fikir edinme yönünden burada bu usulden de bahsedilmesi yerinde olur.

Bu metotta kullanılacak asid için kış ve yaz ayları olmak üzere iki formül tatbik edilmiştir :

Kış aylarında 100 kg. ham maddeye katılacak

$$\text{formik asid (\%90)} = \% \text{ kül} \times 0,3 + 0,25$$

Yaz aylarında 100 kg. ham maddeye katılacak

$$\text{formik asid (\%90)} = \% \text{ kül} \times 0,3 + 0,5$$

Bir misâl: Ringa balğında kül %2,4 dür. $0,25 + 0,3 \times 2,4 = 1$ litre.

Kış ringası için 100 kg. da bir litre formik asid (%90) lık katılır.

Yazın ise: $0,50 + 0,3 \times 2,4 = 1,2$ litre.

Şu halde yaz ile kış arasında ringaya katılacak asid arasında 200 sm³. lık fark vardır.

Türk torik ve palamutlarında kül %1,2 olduğuna göre :

Kışın: $0,25 + 0,3 \times 1,2 = 0,66$ Lt. Formik asid (%90 lık)

Yazın: $0,50 + 0,3 \times 1,2 = 0,96$ litre formik asid (%90 lık) katılması icap etmektedir.

Bu usulle çalışılırken, formik asidin el veya vücutte değmemesine dikkat etmelidir.

Sülfürik asid - formik asid silâjları

İki şekli vardır :

1) PH derecesi 2 olan sülfürik asid silâjları, PH = 4 oluncaya kadar kısmi nötralizasyona tâbi tutulur, bundan sonra %90 lık formik asidden uygun miktarda ilâve olunur.

2) Ham madde %50 lik sülfürik asid ile asidlendirilir ve ayrıca %90 lık formik asid ilâve olunur. Bu usulün üstünlüğü ise asid sülfürikli silâjlar gibi nötralize edilmeye ihtiyaç göstermemesidir. Sırf formik asid silâjından fiyatça daha ucuzdur.

Fermentasyon silâjları

1952 yılında CARL aşağıdaki usulün patentini almıştır :

80 Kg. kıyılmış balğ 15 Kg. melas ve ayrıca laktik asid bakterisi kültüründen ilâve olunur. Bundan 3-4 gün sonra karışımın PH derecesi

3-4 arasında sabit kalır. Bu mamûl iyi korunabilir ve nahoş balık kokusu ihtiva etmez. Kullanılmadan önce nötrale edilmesine de lüzum yoktur. Yurdumuzda da tatbik edilmesi tavsiye edilebilir.

Silâjların nakledilmesi

Bu mamûller mayı olduğundan su geçirmez kaplarda nakledilirler. Bu kaplar, ağaç fiçılar veya içleri bitümle tılâ edilmiş variller veya tanklardır. Bunların, silâj mayii ile ağızlarına kadar doldurularak hava ile teması kesilmelidir.

Silâjların kullanılması

Bu karışımlar, balık proteinini ve vitaminleri ihtiva eden gayet kıymetli yem maddelerini teşkil ederler. Bir kilosu, yağı alınmış 4 kilo süte tekabül eder. Bu mamûller, bir çok Avrupa memleketlerinde ve bilhassa Danimarka gibi ziraî mahsullerini yüksek fiyatla ihraç eden hayvan sa-nayii merkezinde hayatî önemi haizdir.

Şu halde, bir memlekette balıkçılığın inkişaf etmesiyle hayvancılığın da ilerlemesi mümkün olmaktadır.

Yurdumuzda bilhassa tavuk ile diğer hayvanların kesif şekilde üre-tilebilmesi, ucuz yem teminine bağlı olduğuna göre balıkçılığımızın lâyük olduğu seviyeye getirilmesinin önemi daha bariz olarak ortaya çıkmış bu-lunmaktadır. Halen istihlâk edilmekte olan nebatî yemlerin protein değeri düşük olup bu noksanı, balık artıkları gibi ziyan olan kısımlar ile takviye etmek ekonomik bir problemdir. Bu suretle beslenecek hayvanlarda et, süt, yumurta verimi son derece artmaktadır. Nitekim İsrail gibi ziraî şartları az olan bir memlekette tavukçuluğun şayanı hayret derecede inkişaf ede-bilmesi, bu milletin balıkçılığa verdiği büyük hız ile izah olunmaktadır.

Yukarda bahsedildiği üzere, silâjın basit bir ameliye oluşu ve pahalı tesise ihtiyaç göstermemesi, bunun hemen her firma veya yetiştirici tara-fından yapılabilmesini sağlamaktadır.

Silâj mamûllerinin muhtelif yemlere katılması

Tavuklarda : Beher yumurtlıyan tavuk için günde 20 gr. balık silâjı, beher besi tavuğu için günde 30 gr. balık silâjı verilir. Kasaplık tavuklar-da silâj verilmesine kesimden 3 hafta önce son verilir.

100 civciv için günde 50 gr. ve 5 haftalık piliçlere beher, 100 piliç için günde 500 gr. balık silâjı verilir. 10 haftalık piliçlerde bu miktar 850 gr. a çıkarılır.

Ördeklerde : Günlük gıdanın %10 kadarını balık silâjı teşkil edebilir.

Sütlü ineklere günde bir Kg., danalara da yarım Kg. balık silâjı ve-rilmesi çok iyi netice vermektedir.

Silâj mamûllerinin muhafaza edilmesi

Bu karışımlar, 15° C nin altındaki serin yerlerde muhafaza edilmelidir. Taze ve ekşimsi kokuda olmalı, hiç bir zaman fena koku ihtiva etmemelidir.

Silâj mamûllerin balık unları ile kıyaslanması

Balık unları daha kesif protein ihtiva etmelerine mukabil imalâtı daha masraflıdır. Nakledilmeleri ve bozulmadan muhafaza edilebilmeleri de daha kolaydır. Fakat bilhassa soğuk memleketlerde silâj imâli çok daha ucuza mal olmakta ve bu husus önemli tercih sebebi teşkil etmektedir.

ANSİKLOPEDİ KÖŞESİ

Dünyanın Muhtelif Denizlerinde Yaşayan Balıklar

K ı s ı m : VIII

Derleyen : RIDVAN TEZEL

Yassı balıklar.

Bu balıklar, diğer balıklardan tamamen ayrılmaktadırlar. Zira vücutları kat'iyen simetrik olmayıp, başları sıkışarak gözleri bir yana rastlamıştır. Bazı balıklarda gözler sağ tarafta, bazılarında ise gözler sol tarafta toplanmıştır. Bazan aynı cins balık her iki şekli de gösterebilir. Göz umumiyetle üst kısımda bulunur. Gözlerin bu vaziyetiyle suhunet arasında bir münasebet aranmıştır. Bu vaziyet yüzme ve istirahat halinde muhafaza edilmektedir. Yukarı gelen kısım koyu renkli olup, zeminden tefrik edilmemesini sağlar. Halbuki alt kısım beyazdır. Bu nevilerin yaşadıkları muhite renk bakımından intibak etmeleri şayanı hayrettir. Tropik denizlerde yaşayanların renk intibakı daha mükemmeldir. Renkli fotoğraf alınarak yapılan araştırmalar muhite olan bu intibak kabiliyetini ortaya bütün teferruatiyle çıkarmıştır.

Yassı balıklar, sadece zemin üzerinde hareketsiz kalmakla iktifa etmezler, aynı zamanda kendilerini kuma da gömerler. Yüzgeçlerini ileri geri sürünmede de kullanan bu balıklar, suda yüzerlerken göğüs yüzgeçlerini ve kuyruğunu kullanır. Daha ziyade kumsal ve çamurlu zemini tercih ederler. Hepsı et yiyicidirler. Dişleri sert olduğundan kalın kabuklu mollûsk ve krustaselerle geçinirler.

İngilizcede bu yassı balıklara üç kelime ile delâlet edilmektedir. Flounder, Halibut ve Turbot.

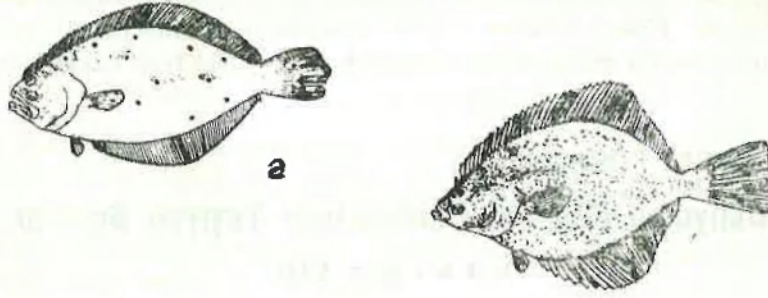
Kalkan balıkları (Starry flounder) — *Platichthys stellatus*.

Pleuronectidae familyasına mensup olan bu balıklarda, gözler geniş olup, yekdiğerinden ayrılmıştır. Bu familya üç farklı kısımda mütalâa

edilir :

1 — Halibut, Flounder ve Turbot adı verilen balıklar. İlk ikisinde karın yüzgeçleri simetrik. Turbot diye adlandırılan nevinde bu tenazur mevcut değildir.

1-2.5 kilo ağırlıkta olan bu balık (Şekil - 1 a) 10 kilo ağırlığa kadar erişir. Japonyadan Alâskaya ve Californiya körfezine kadar olan denizlerde yaşamaktadır. Gözler ya sağda veya solda toplanmış olabilir (Dex-



Şekil 1 a, b --- Kalkan balıkları.

tral, sinestral). Renkleri muhteliftir. Sırt ve anal yüzgeci portakal rengindedir. Muhtelif yerlerinde siyah şeritler mevcuttur. 1950 yılında ORCUTT isimli araştırmacı, bu balıkları esaslı bir şekilde etüd etmiştir. Buna nazaran bu balık, muhtelif zeminlerde yaşamaktadır. Kendini zemine gömdüğü zaman sırt ve kuyruk yüzgeçlerini dışarıda bırakır. Dürtülecek olursa hareket etmez. Hareketi müdafaa şekline bağlıdır. Bu hal devam ederse, ya daha fazla kendini kuma gömer veya sür'atle yüzerek uzaklaşır. Yeni çıktıkları zaman, plânktonla geçinirler. Orta büyüklükte iken zemindeki yemlerle beslenirler. Ergin fert halini aldıkları zaman, mollûsk ve krustaselerle geçinmeğe başlarlar.

Yumurtlama mevsimi kışıdır. Büyük bir dişi 11 milyon yumurta bırakır. Dipten itibaren 150 kulaçlık irtifalarda yaşar. Tuzluluk da muhteliftir.

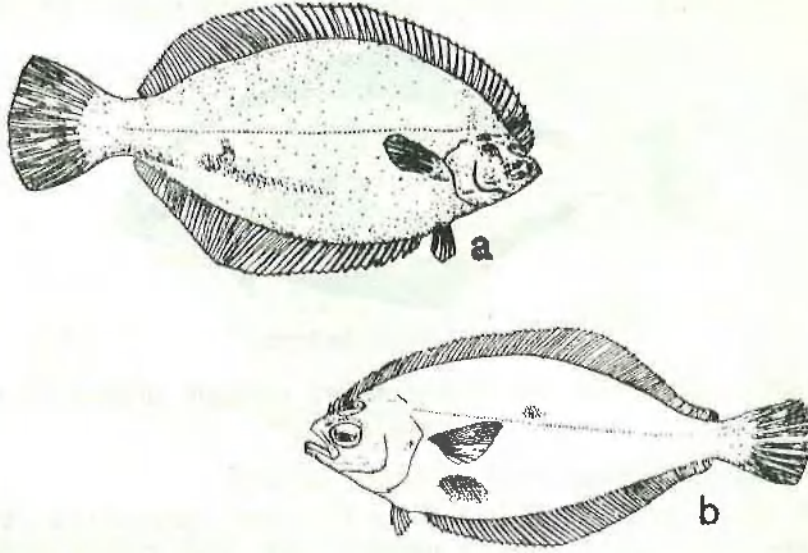
(Summer flounder) - *Paralichthys dentatus*.

120 santimi bulur. Ortalama olarak 1.5 kilo ağırlıkta olup, 12.5 kiloya erişenleri mevcuttur. Gözler sağ taraftadır. Kahverengi olup, beyaz lekeler taşır. Omurgasızlar ve balıklarla geçinir (Şekil - 1 b). Yaz aylarında sahile yaklaşır. Kumsal zemini tercih eder. Gözler dışarı fırlamıştır.

Kalkan balıkları (Winter flounder) — *Pseudopleuronectes americanus*.

30-45 santimi bulur. Azamî ağırlığı 2.5 kiloyu geçmez. Labrador sahillerinde fazla tesadüf edilmektedir. Güneye doğru inildikçe daha derinlerde yaşadığı görülür. Gözler sağ taraftadır (Şekil - 2 a). Beyaz noktaları

mevcut değildir. Atlântik denizinde yaşıyan yegâne nevidir. Soğuk aylarda sahil sokulur.



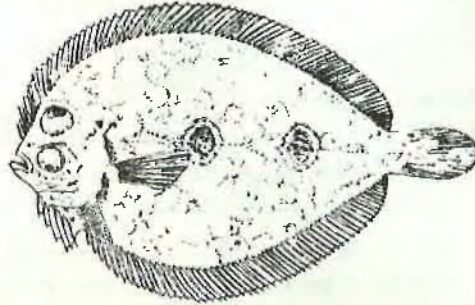
Şekil 2 a, b — Kalkan balıkları.

(Sand dab) — *Cithariethys sordidus*.

30 santim uzunluktadır. Kaliforniya körfezinde yaşar. Kahverengidir. Erkeğin portakal sarısı benekleri mevcuttur. Çok lezzetli olan bu balık bütün sene boyunca sahillerde avlanmaktadır (Şekil - 2 b). Bir çok nevine tesadüf edilmektedir.

(Peacock flounder) — *Platophrys lunatus*.

50 santim uzunlukta olan bu balığın ağırlığı 1 kiloyu geçmez. Florida körfezinde yaşamaktadır. Cazip mavi lekeler taşımaktadır. Pektoral yüz-

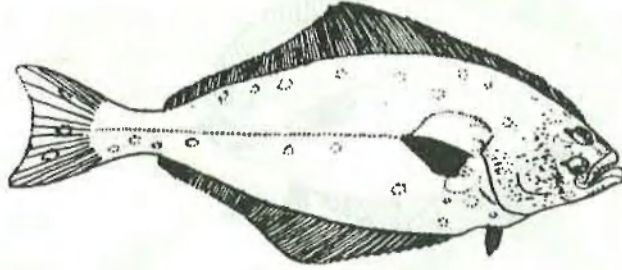


Şekil 3 — Kalkan balığı (bir nevi).

geci filâmanlardan ibarettir (Şekil 3). Resifler civarında yaşıyanların renkleri muhite intibak etmiştir.

(Pacific Halibut) — *Hippoglossus stenolepis*.

Azamî uzunluğu 240 santimi bulur. Azamî 350 kilo ağırlıktadır. Behring denizi, Alaska ve Kaliforniya körfezinde yaşar (Şekil - 4). Gözler

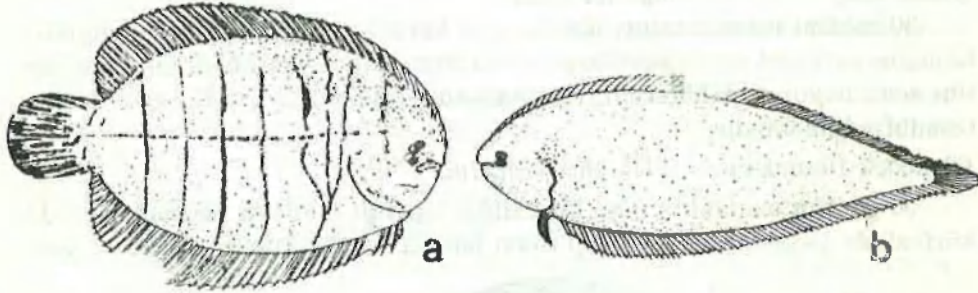


Şekil 4 — Pasifik kalkanı.

sağ tarafta toplanmıştır. Kahverengiyle gri arasında değişen bir rengi vardır.

Dil balıkları (Hog Choker Sole) — *Achirus fasciatus*.

150 santim uzunluğa erişir. Meksiko körfezinde yaşamaktadır. Vücudunun iki yanında paralel çizgiler bulunur (Şekil - 5 a). Gözsüz tarafında siyah noktalar vardır. Pektoral yüzgeçleri kısadır.



Şekil 5 a, b — Dil balıklarının iki nev'i.

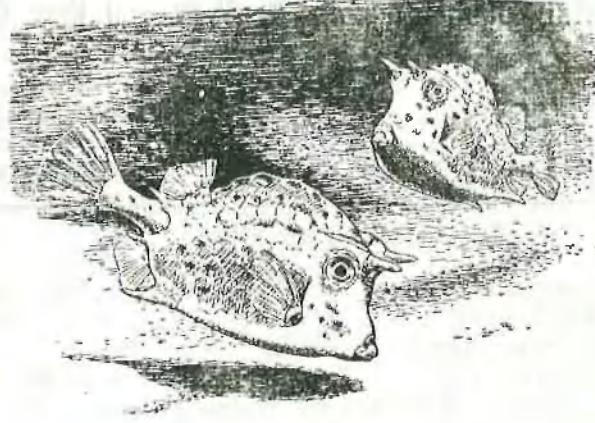
(Tonguefish) — *Smyphurus plagiusa*.

Azamî uzunluğu 15 santimi geçmez. Cape Hatteras civarında yaşamaktadır. Gözleri sol taraftadır, küçüktür. Sırt yüzgeci muayyen değildir (Şekil - 5 b). Kumsal sahillerde yaşamaktadır. Birçok neveleri mevcuttur.

İnek balığı (Cow Fish) — *Acanthostracion quadricornis*.

Bir zırh'a bürünmüş olan bu balık, altıgen sert pullardan teşekkül etmiştir. Yüzgeç, gözler ve çeneler serbest hareket edebilmek için, zırhla örtülmemiştir. Gözlerinin üst kısmında ileri doğru çıkık iki boynuz mevcuttur (Şekil - 6). Bir kablumbağa benzediği gibi, hareketi de ağırdır. Gerisinde de dikene benzer çıkıntılar bulunmaktadır. Mercan adacıklarında ya-

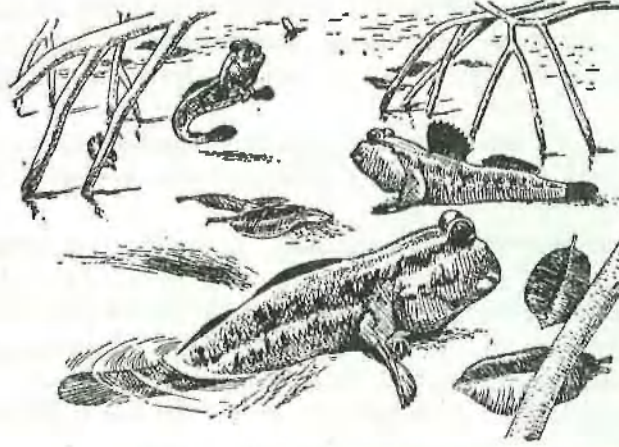
şıyan kurtları yer. Bulunduğu muhitin rengini kolaylıkla alır. 2.5 santim çapında yumurtayı her 30 saniyede yumurtlar. Yavrular iki günde yumurtadan çıkar. Erginlerden 25 santime ulaşanı vardır.



Şekil 6 — İnek balığı.

Çamurda sıçrayan balık (Mudskipper) — *Periophthalmus Koelreuteri*.

Balıktan daha ziyade kurbağaya benzer. Hakikî bir balık olmakla beraber zeminde kurbağa gibi sıçrar. İsteddiği zaman sudan çıkarak, çamur



Şekil 7 — Çamurda sıçrayan balık.

ve kumsal zeminde sıçrayarak hareket eder (Şekil-7). Gözler dışarı fırlamış olup tam başın üstündedir. Gözler hareket ettiği gibi kırpılır da. Bir metre kadar sıçrayabilir. Su dışında bir hayli müddet kalabilir. Böceklerle beslenir. Çamur içinde açtığı çukura yumurtalarını bırakır ve etrafında nöbet bekler.

BALIK ve BALIKÇILIK (FISH AND FISHERY)

A monthly publication of the Meat and Fish Office

VOL. IX, No. 3	MARCH 1961	İstanbul Balıkçılık Müdürlüğü, Beşiktaş İstanbul, Turkey Rıdvan Tezel, Editor
----------------	------------	--

CONTENTS

	Page
On the Preservation of Fish	A. BAKI UĞUR 1
Fishing Gear and Spare Parts	SITKI ÜNER 7
Report on Policy and Development of Turkish Fisheries (Part III)	I. S. Mc. ARTHUR 11
On the Cleaning Operations of Oysters and Mussels	M. I. ARTÜZ 16
Silage Methods on the Preparation of Animal Food From Fish Remains	HIKMET AKGÜNEŞ 22
On Fish Living In Various Waters (Part III)	RİDVAN TEZEL 27

NEWS IN BRIEF

The Ministry of Commerce has decided to establish an institution in order to assist and help the fishing industry by cooperating with the fishermen and showing the way to better development by scientific methods.

A committee has been formed under the chairmanship of Dr. FAHRI ÇİÇEKDAG for this purpose and regular sessions are being held.

*
**

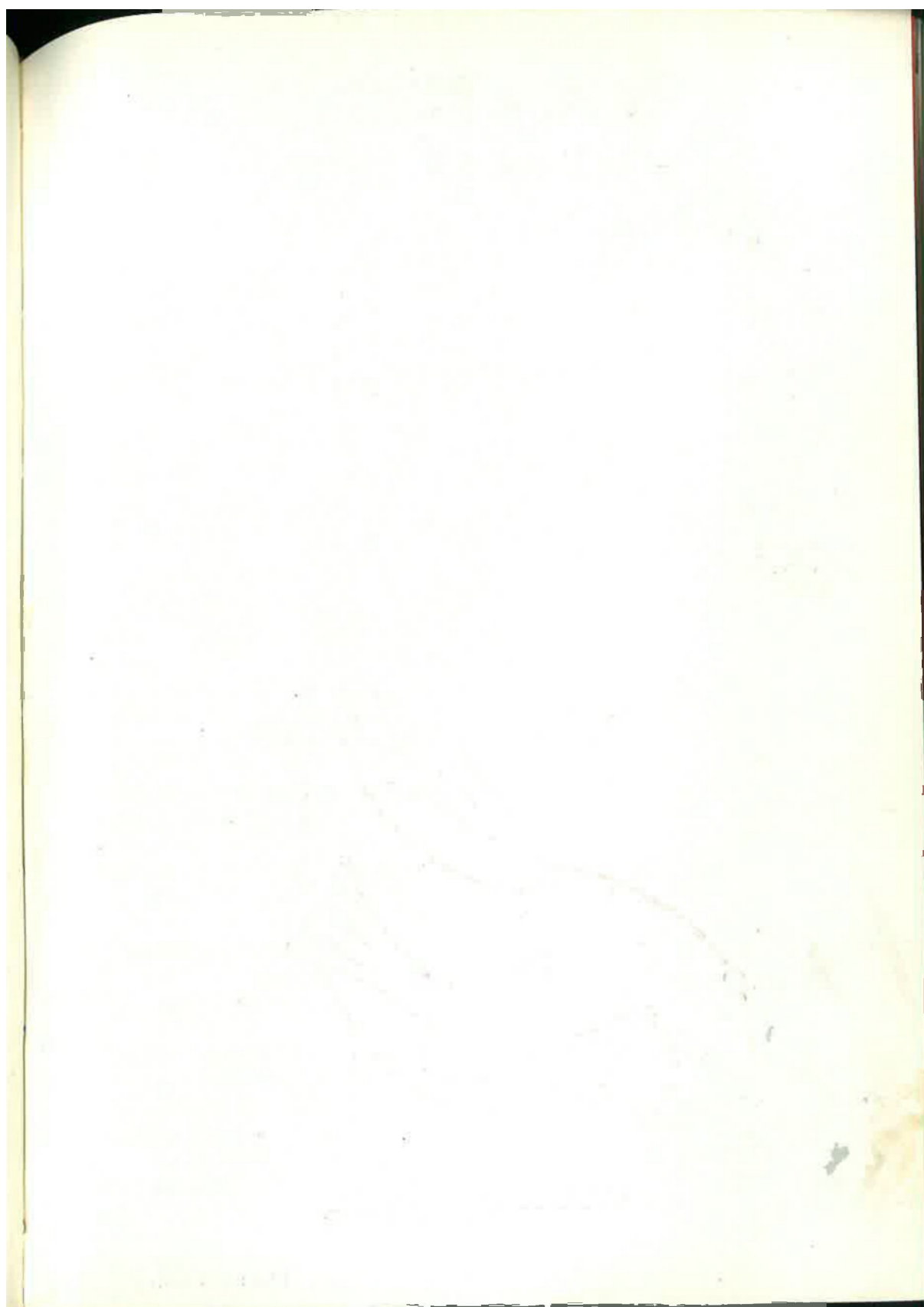
It has been observed that although mackerels and horse mackerels form a rich source of production in our country, the full value of these fish is not taken advantage of. Due to this, the prices fluctuate.

To overcome this difficulty, it has been decided to prepare marinated fish in accordance with our taste and possibilities of export.

Positive results have been achieved from a series of experiments.

*
**

We learn with pleasure that chemist Dr. ALTAN ACARA, who at present is doing research work at the Marine Biological Association of the United Kingdom, Plymouth Laboratories, has made an interesting discovery. He has discovered that a current of water, poor in food stuff, is advancing in the direction from North West Pacific to the shores of U.S.A. and Canada, the presence of which had not been detected by American, Japanese, Canadian and Russian researchers.





İ S T A N B U L M A T B A A S I
Nuruosmaniye caddesi No. 90 - İstanbul

Fiatı: 125 Kuruş