

balık ve balıkçılık

CİLT: XXI

SAYI: 2

NİSAN 1973



Kuruluşu : 1953

ET ve BALIK KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

BALIKÇILIK MÜESSESESİ TARAFINDAN YAYINLANIR



balık ve balıkçılık

EBK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
BALIKÇILIK MÜESSESESİ
TARAFINDAN İKİ AYDA
BİR YAYINLANIR

CİLT: XXI SAYI: 2
NİSAN 1973

İmtiyaz Sahibi:
EBK Genel Müdürlüğü
Balıkçılık Müessesesi
Müdürlüğü

Sorumlu Yayın Müdürü
ORHAN KARAATA
Yayın Kurulu
YEZDAN NABEL
NECLÂ GÜRTÜRK
SAİM ONAT
NİHAT UÇAL
TURGUT ÇANKAYA
NERMİN ANIL
AYHAN ERTEKİN

İdare Yeri:
EBK Balıkçılık Müessesesi
Müdürlüğü
Beşiktaş - İstanbul Tel: 46 30 50

Yazılarda belirtilen görüşler
yazarların kişisel düşünceleri-
dir. Gönderilen yazılar yayın
kurulumuz tarafından incele-
nir, uygun bulunanlar basılır.

Fiatı: 5 TL.

Abone Şartları
Yıllık 30 TL. Harice 60 TL.

İlan Fıatları
Pazarlığa tabidir.

Tertip, Dizgi, Baskı ve Cilt
DİLEK MATBAASI — İstanbul
Telefon : 26 63 78

İÇİNDEKİLER

MODERN BALIK SATIŞ MAĞAZALARIMIZ ANKARA VE İS-
TANBULLULARIN HİZMETİNDE

Saim ONAT 1

İNSAN GIDASI OLARAK TAZE VE DONMUŞ BALIK İŞLEYEN
GRIMSBY'DEKİ ROSS HOUSE'U ZİYARET

Biolog Neclâ GÜRTÜRK 3

DENİZ ÜRÜNLERİNİN KURUTULMASI VE DUMANLANMASI
SURETİYLE MUHAFAZASI (Kısım: I)

Kimyager Hikmet AKGÜNEŞ 8

DENİZLERİMİZDEKİ YOSUNLARIN İKTİSADİ YÖNDEN ETÜ-
DÜ GAYESİYLE YAPILAN ÖN ÇALIŞMALAR

Biolog Neziha BİLECİK 11

EBK BALIKÇILIK MÜESSESESİ İLE M.D.I. SENDİKASI ARA-
SINDA TOPLU İŞ SÖZLEŞMESİ İMZALANDI

Balık ve Balıkçılık 20

POLUSYON

Biolog Vefik ARAS 23

ECHINODERMA (Derisi Dikenliler): 6

Em. Koramiral Şeref KARAPINAR 34

BALIKÇININ OLTA TAKIMLARI ve YEDEKLERİ (2)

Sıtkı ÜNER 36

KÜÇÜK ANSİKLOPEDİ

Nihat UÇAL 43

HABERLER

Balık ve Balıkçılık 45

KAPAK RESMİ:

EBK Balıkçılık Müessesesinin Pangaltıda İstanbulluların hiz-
metine açtığı «BALIK MAĞAZASI»ndan görünüş

B.T.: 30.4.1973

10 EYLÜL 1973

Modern Balık Satış Mağazalarımız Ankara ve İstanbulluların hizmetinde

Halkımıza taze, kaliteli, temiz ve ucuz balık yedirmek amacı ile Et ve Balık Kurumu Balıkçılık Müessesesi tarafından girilmiş olan çalışmalar kısa bir süre içerisinde ikmâl edilerek, Balık Satış Mağazaları 21 Mart 1973 günü Ankaralıların, 25 Nisan 1973 günü de İstanbulluların hizmetine girmiş bulunmaktadır.

Ankara mağazasının açılışında bir konuşma yapan Müessese Müdürü Orhan Karata, Halkımızın gittikçe artan protein ihtiyacını karşılamak üzere modern anlamda hazırlanmış olan mağazalarda taze balığın yanı sıra, halkımıza temizlenmiş, hazırlanmış, dondurulmuş balığın da tanıtılması ve yedirilmesi imkânları üzerinde öncelikle durulduğunu ifade etmiştir.

Müessese Müdürünün konuşmasını müteakip, Başbakanlık Yüksek Denetleme Kurulu Üyesi Sayın Halit Ünal hayırlı ve uğurlu olması dileği ile kurdeleyi keserek, mağazayı Ankaralıların hizmetine açmıştır.

25 Nisan 1973 günü de İstanbul'da Pangaltı'ndaki Balık Satış Mağazasının açılışında, Müessese Müdürü Orhan Karaata şu konuşmayı yapmıştır:

Et ve Balık Kurumu Balıkçılık Müessesesinin balık satış mağazasına hoş geldiniz.

Halkımızın gittikçe artan protein ihtiyacını karşılayabilmek üzere, ucuz ve kaliteli et temini çalışmaları yanında kurumumuz Balıkçılık Müessesesi halkımıza her mevsimde ucuz, kaliteli, bol çeşitli balık teminini de plânlamış ve bu maksatla 21 Mart 1973 günü, Türkiye'de ilk def'a Avrupa tarzda modern soğutma sistemli balık satış mağazasını Ankara'da açmış bulunmaktadır.

Av mevsimlerinin dışında da temizlenmiş ve dondurulmuş balığı satışa sunmak görevini de üzerine alan mağazamız, ilk açıldığı günden itibaren Ankara halkının

Saim ONAT
Balıkçılık Müessesesi Müd.
Uzman

büyük ilgi ve teveccühünü görmüş ve tahminimizin üzerinde bir taleple karşılaşmıştır.

Bundan cesaret alan müessesemiz İstanbul'da da örnek bir satış mağazası açmaya karar vermiştir.

Sahil şehirlerimizdeki müstahsil ve balıkçı kooperatifleri ile de yapılan anlaşmalarla temin edilen mevsimlik balıklar tazeliklerini muhafaza gayesi ile uçak ve frigorifik kamyonlarla nakledilmektedirler, Bu balıklar özel bir şekilde hazırlanıp paketlenerek, taze ve donmuş olarak mağazalarımızda satışa arz edilmektedir.

Diğer taraftan pekçok şubesi olan büyük mağazalardan gelen teklifler de halkımıza daha fazla hizmet edebilmek gayesi ile dikkatle incelenmekte ve olumlu sonuç ulaşılmaya çalışılmaktadır.

Bu gün açılışını yaptığımız bu mağazamızın halkımıza yararlı, hayırlı ve uğurlu olmasını dileyerek hepinize saygılar ve teşekkürlerimi sunarım.

Müessese Müdürünün konuşmasından sonra, davetliler arasında bulunan sayın Kemal Yazar, İstanbul Balıkçılar Cemiyeti adına bir konuşma yaparak, halkımıza taze ve bilhassa dondurulmuş balığın tanıtılması ve yedirilmesi amacı ile balıkçılık müessesesinin girişmiş olduğu, avrupayı tarzdaki mağazacılık teşebbüs ve hizmetlerini övmüştür.

Törende son konuşmayı yapan Et ve Balık Kurumu Genel Müdür Yardımcısı sayın Kâmuran Arkun, Ankara'dan sonra İstanbul'da da açılan Balık Satış Mağazasının İstanbullular için yararlı olmasını temenni ederek kurdeleyi kesip, mağazayı hizmete açmıştır.

BİLÜMUM BANKA MUAMELELERİ İÇİN
TÜRKİYE **§** **BANKASI**
hizmetinizdedir



Umum Müdürlük - Ulus Meydanı (Ankara)

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

DÜNYANIN HER TARAFINDA MUHABİRLERİ VARDIR

İnsan gıdası olarak Taze ve Donmuş Balık işleyen Grimsby'deki ROSS HOUSE'u ziyaret

Necla GÜRTÜRK
Biolog
EBK Balıkçılık Müessesesi
EPO servisi şefi

Grimsby İngiltere'nin batısında Kuzey denizi kıyısında büyük bir balıkçı limanıdır. Kuzey denizinde avlanan bütün Britanya balıkçı gemileri hamulelerinin büyük bir kısmını kuzeyde Aberdeen'e, güneyde Grimsby'ye getirirler.

Ekim-Aralık 1972 de masraflarını OECD nin ödediği Polytechnic Central London'daki Proje Hazırlanması ve Değerlendirilmesi konulu seminere iştirakim sırasında, konuyla ilgili işletmeleri görebilmek imkânından yararlanarak, Grimsby de Ross House isimli büyük bir özel şirketin balıkçılıkla ilgili bölümünü ziyaret edebildim. Temizliğini, düzenini ve iş planlamasını övülmeğe değer buldum.

Ross House şirketinin Tütün, Besin, ve Meşrubat olmak üzere üç büyük bölümü vardır. Bunlardan Besin bölümünde balıktan başka, diğer deniz mahsulleri, tavukçuluk çeşitli soslar, tatlılar ve dondurma, kızartılmış paketlenmiş patates, köpek marmaları v.s. kısımları da mevcuttur.

Ross fish LTD. adıyla anılan balık kısmı, Büyük Britanya adalarında yenen balığın yüzde onundan fazlasını satarak, taze ve donmuş balığın en büyük dağıtıcısı haline gelmiş bir şirkettir. Bu şirketin sattığı balıklar, dondurma tertibatlı trawlerleri havi modern balıkçı filoları ile arktik sularda avlanarak dört saat içinde dondurulmaktadır.

Modern balık işleme fabrikaları Kuzey denizinde avlanan balıkların getirildiği dört büyük balıkçı limanı olan Grimsby, Hull, Aberdeen ve Lowestoft limanlarında faaliyette bulunmaktadır.

Şirket balıkçı genulerinden müzayede usulü ile taze balık mübayaasında bulunmaktadır. Mübayaaya edilen balıklardan bu sahil fabrikaları, taze balık filetosu, tütsülenmiş balık, tuzlanmış balık istihşâl ederler. Aynı zamanda şirket piyasa için donmuş balık ve parçalar şeklinde kesilerek «Fish Stick» yapılmasında ham madde olarak kullanılmak üzere, donmuş balık kıyması bloklarını da, pazarlara sevk eder.

Ross fish'e ham maddenin bir kısmı, denizde av yapan trawlerler ile yapılan an-

laşma gereğince, geminin mevsim boyunca bütün yükü, donmuş ton üzerinden satın alınarak temin ediliyor. diğer kısmı da, balıkhaneden mübaya sureti ile temin ediliyor.

Dondurma tertibatı bulunan gemilerde avlanan balıklar içleri temizlendikten sonra dondurulup geminin anbarına istif ediliyorlar. Gemi limana yanaştığı zaman, donmuş balıklar gemiden kamyonu yüklenip Ross fish'e getiriliyorlar.

Ayrıca balıkhaneden taze olarak alınan balıklar da işlenmek üzere şirkete getiriliyor.

Donmuş gelen balıklar «Defrosting Machinery» de yani çözüme mahallinde (sıcak su ve buharda) 4-5 saatte çözülüyor. Çözülen balıklar plastik sandıklara alınıp, fileto çıkarılacak mahallere, işçiler tarafından arabalarla taşınıyor.

Balıkların işlenmesi. Pahalı balıklar, çok büyük balıklar, zayıfın azaltılması gayesi ile, el ile fileto haline getiriliyorlar. Yalnız orta boy yuvarlak balıklar için fileto makinası kullanılıyor.

El ile fileto için 45-50 kişi çalışıyor, her biri 8 saatte takriben 630 kg. balık işliyor. Bu miktar balığın büyüklüğüne göre değişiyor. Ortalama haftada 175 ton balık işleniyor.

Çözdürülen balıklar gerek elle gerekse makina ile fileto etmek üzere beklerken üzerlerine kırılmış buz konuyor, (tazeliğini muhafaza etmesi için.)

Fileto edilen balıklar 3 stone (takriben 6kg) lık kutulara konup tartılıyor ve kutusu ile konveyörün ketesine konuluyor ve işlemeye devam etmek üzere işçilerin önüne boşaltılıyor. Balıklar eğer taze olarak satılacaksa derisi soyulmuyor, dondurulacaksa derisi soyuluyor.

El ile fileto edilenler umumiyetle taze olarak satılıyor. Bütün tesiste üç adet fileto makinası çalışıyor, fire miktarı makine daha fazla oluyor.

Taşlanan (yani fileto kenarları düzgün bir biçimde bıçakla kesilen) balıklar taze satılacaksa bir makine üzerinde gramlarına göre ayrılıyor. Makine üzerinde bu-

lunan fileto parçası büyüklüğündeki deliklerden ağırlıklarına gören düşen balıkların 4-5 oz'lukları bir oluktan, 6-7 ozlukları bir başka oluktan v.s. kutuların içine dökülüyorlar. (1 oz = 28,3 gr.)

Ağırlıklarına göre: 3 stonluk kutulara ayrı ayrı düşen filetolar, bu kutularla paketlenme mahalline taşınırlar. Orada takriben yarım kiloluk. İkiyüz elli gramlık, içine jelatin kâğıdı yayılmış karton kutulara yerleştiriliyorlar. Kutu kapama makinası ile ağızları yapıştırılarak kapanan kutular frigorifik kamyonlarla satılacakları yerlere sevk ediliyorlar. Dondurulacak filetolar da kutulara yerleştirilip donmuş muhafazaya alınıyorlar.

Fish cake ve fish finger:

Derisi soyulan filetolar nemini kaybetmemesi için konveyör kayışı üzerinde polifosfattan geçiyor, yoluna devam edip, filetonun balığın karın kısmına rastlayan nahiyesini V harfi şeklinde kesecek olan işçilerin önüne geliyor. Fileto işçi tarafın-

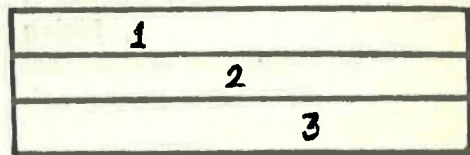


dan kesilip kenarları taşlanıp orta konveyöre konuluyor. Atılan kısımlar diğer konveyörle kamyonu gönderiliyor.

Orta konveyördeki balıklar parçalama makinasına gidiyor. Burada parçalanan (kıyma haline gelen) balıklar kalıplara dökülüyor, kalıplar raflar şeklinde dizilerek (tekerlekli bir araba gibi) donmaya gönderiliyor, donmak için bir saat kalıyor.

Denizde dondurulan balıklar, karadaki depolarda, —15, —20 derecelerde iki sene işlenmek üzere muhafaza edilebiliyor.

Fish finger: Donmuş kalıplar kesilmek üzere makinaya konuyor, evvelâ uzunluğuna üç parçaya kesiliyor, her kalıp. Sonra

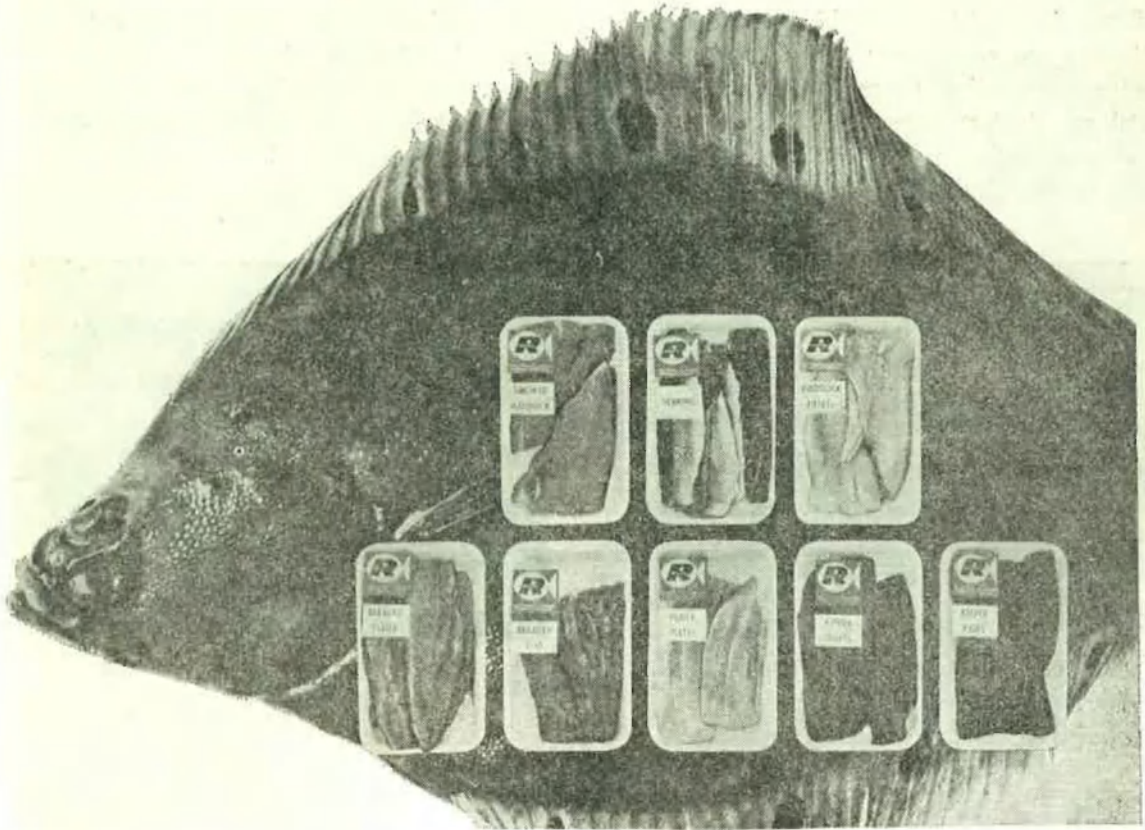


kesilen parçalar konveyör ile diğer makineye taşınıp orada parmak parmak kesiliyor ve geniş bir konveyöre dökülüyor. Burada beş kişi çalışıyor, bir kişi büyük blokları üçe kesilecekleri yere yerleştiriyor. Diğerleri bu kesilen parçaları uzun uzun parmak makinasına yerleştiriyor. Geri kalan üç kişi de kesilip konveyör üzerine dökülen parmakları kontrol edip bozukları ayırıyorlar. (Bunlar da fish cake) yapılmasında kullanılıyorlar.)

Donmuş bloktan evvelâ üçe sonra da parmak parmak kesilen bu balık parçaları, evvelâ sulandırılmış, boza kıvamındaki tereyağlı undan geçiriliyor, bundan sonra yoluna devam ederken üstlerine ekmek kırintısı (galeta unu gibi) dökülüyor. Bundan sonra gine konveyör üzerinde yoluna devam ederek 2-3 dakika kızgın yağdan geçiyor. Dışı pişiyor içi çiğ kalıyor. Yoluna de-

vam ederek freezer'e konveyör üzerinde giriyor. 20-25 dakika -20 derecede donmuş muhafaza içinde dolaşılıyor. Ondan sonra büyük kutulara dökülüyor. Bu kutular el ile paketleneyeceği yere taşınıyor, orada çeşitli büyüklükteki kutulara elle yerleştirilip, karton kutunun içindeki jelatin ve kutu kapağı kapanıp, konveyör üzerinde üstünün bantlanacağı ve zamlı kapağın yapıştırılacağı makineye gidiyor. Bunlar da daha büyük kutuların içine doldurularak paketlenip satışa gönderiliyorlar.

Fish cake: Kemikleri ayıklanmış ve parçalanmış balıklar kazanda un, baharat v.s. ile karıştırılıp pişiriliyor. Kazandan pompa ile büyük kaplara konuluyor, bunlarla kalıp makinasına taşınıyor. Bu makineye dökülen karışım yuva-iak kalıplar halinde kesilip konveyöre dökülüyor. Bundan sonra fish finger'de olduğu gibi unlu bulamaç-



Donmuş ve tutsülenmiş balık mamullerini piyasaya arz edilmek üzere jelatinle ambalajlanmış kutularından örnekler

tan geçirilip, galeta ununa benzer unla unlanıyor, nebati yağda kızarıyor. Kızaran kekler konveyörle yollarına devam ederek, donmuş odada yarım saat kadar dolştırılıp donduktan sonra, donmuş odanın önündeki delikten kutulara dökülüyor. Bu kutular paketleme mahalline taşınarak fish cake'lerin bir kısmı ikişer ikişer selefona kâğıdı içinde paketleniyor, diğer kısmı da çeşitli ağırlıklardaki muhtelif boyda kutulara yerleştirilip paketleniyorlar.

Haddock ve salmon tütüsülmesi: Fileto haline gelen (bazılarında kılçık çıkarılmadan fileto yapılıyor) ve bu sırada tuzlanan balıklar, pahalı cinsler olduklarından elle fileto ediliyorlar. Fırçalanıp kanları ve iç derileri temizleniyor. Daha lezzetli olsun diye sıcak suya sokulup çıkarılıyor. Bundan sonra renk ve lezzet verecek bir sıvıya batırılıp raflara asılıyor ve bunlarla tütüsü odasına götürülüyor. 3-4 saat burada bekletildikten sonra çıkarılıyor, paketlenip satılmaya gönderiliyor.

Bütün işletmede büyük bir temizlik ve intizam göze çarpıyordu. Her kutu kapatılmadan evvel teker teker, dikkatle terazide tartılıyor, fazlası varsa çıkarılıyor, eksikliği

varsa ilave ediliyor ve tartıyı yapan kimse tarafından kutu kapağı kapatılıp konveyör üzerine bırakılarak otomatik bantlama mahalline gönderiliyordu.

Ross şirketini ziyarette, Çalışma Bakanlığımızdan gelen (işçi ve işveren münasebetleri ile ilgilenmek üzere), bir Türk arkadaşım ile beraber gittik. Bizi bürosunda karşılayan balıkçılık kısmı yetkilisi, balık işleme mahalline gideceği zaman, evvelâ bize bütün işçilerin giymek mecburiyetinde olduğu, birer beyaz önlük giydirip, başımıza da bütün saçlarımızı içine alacak şekilde giymemizi rica ettiği, birer beyaz bone verdi. İçerideki bütün işçiler veya memurlar gibi, içerye grmesine müsaade ettikleri, dahilden veya hariçten herkeze muhakkak beyaz önlük ile kep veya bone giydiriyorlar.

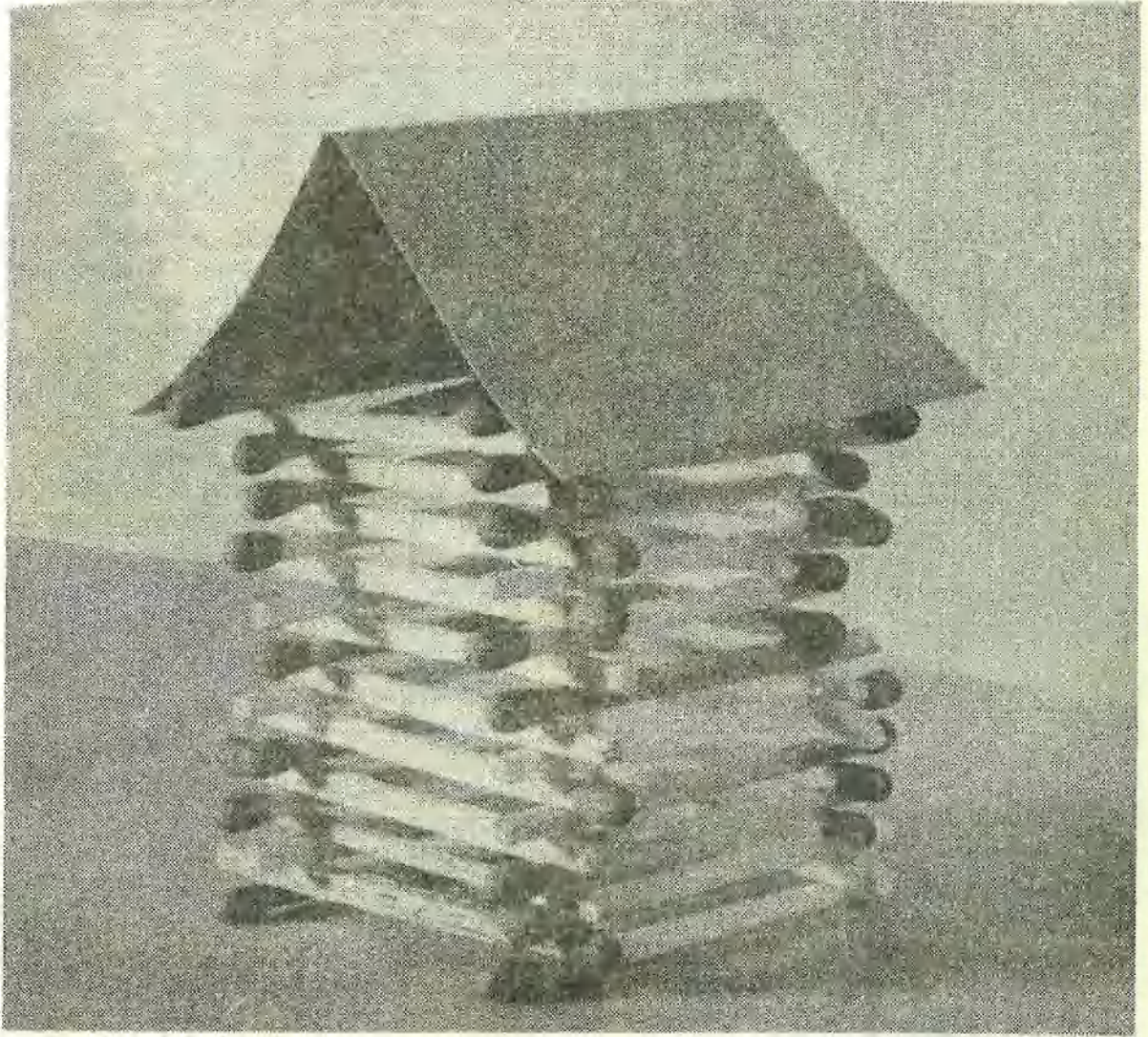
Ross fish, taze, temiz, sıhhi olarak çeşitli şekillerde işlediği tonlarca balığı satan, gösteriştan uzak, kâr gayesi ile büyük bir intizam içinde para kazanan bir şirket.. Türkiye'deki balıkçılık şirketleri, kooperatif ve müesseselerinin de bu şekilde çalıştığını görmek hepimize mutluluk verecektir.



Ross Group'un dıştan görünüşü



Ross Group personeline giydirilen kıyafetler



BÖYLE OLMAZ

tvf reklam

Geleceğinizi
sağlam temeller
üzerine oturtun



TÜRK TİCARET BANKASI

EDİRNE'den KARS'a kadar yurdun her köşesinde hizmetinizde

EBK - 1973/10

Deniz Ürünlerinin kurutulması ve Dumanlanması Suretiyle Muhafazası

Kısım I

Deniz ürünlerinin, özellikle balıkların muhafazasında, ilk çağlardanberi tatbik edile gelen usuller arasında, kurutma ve dumanlama suretiyle yapılan tatbikat, modern teknolojinin imkânları ile tahkik ve tetkik edilerek yeni yöntemler de geliştirilmiştir. Buna rağmen halen uygulanan usuller arasında, en ilkel usullerle yapılan muhafaza da bir gelenek olarak süregelmektedir. Yurdumuz şartlarında yapılan tatbikatın geliştirilmesi ve yeni yöntemlerden de istifade suretiyle ekonomik olma ilkesini de zedelememek gayesiyle kalitenin yükseltilmesi ve sağlık yönünden doğacak sakıncaların bertaraf edilebilmesi için bu yazı serimizde özetlenen malûmatın göz önünde tutulmasında fayda bulunduğu kanaati ile bu yazı hazırlanmıştır.

Balıkların kurutulmasından gaye, su muhtevasının düşürülmesi ile muhafaza müddetinin uzatılması ve bu arada birim ağırlığa isabet eden protein yüzdesinde kendiliğinden yükseltilmiş olmaktadır.

Saklama, taşıma ve ambalaj kolaylığı sebebiyle, II. Dünya Savaşında, Batı Ordularının beslenmesinde bu tip kurutulmuş balıktan büyük ölçüde istifade sağlanmıştır. Savaşı takip eden yıllarda özellikle İngilterede «Gıda madde'lerinin dehidrasyonu» sanayiinin inkişafına matuf yeni yöntemler geliştirilerek tatbikat sağlanmıştır. İskoçya ve Gal eyaletlerinde inşa edilen «Dehidrasyon» fabrikalarında özellikle Ordu beslenmesinde kullanılmak üzere stok imalat yapılması, bu geleneğin devamına işarettir. Ayrıca, Uzay çağında dehidrate gıda maddelerinden sağlanacak yararlar yönünden de yeni araştırmalar yapılmaktadır.

Balıklarda bakterilerin ve küflerin üremesini durduran şartları, rutubet muhtevası kriterine göre tetkik eden araştırmacılar, balıkda rutubet muhtevasının %36'ya indiği ahvalde bozucu bakterilerin artık faaliyetde bulunamadıklarını, bu muhteva-

Hikmet AKGÜNEŞ

Kimyager

S.S.K. Paşabahçe Hastahanesi
Bio — Kimya Mütahassısı

nın %14-15'e inmesi halinde ise küflerin de üreyemediğini müşahade etmişlerdir. Balıkların bozulmasına sebep olan kimyasal enzimatik, mikrobiyolojik faaliyetleri azami ölçüde durdurabilmek, muhafaza tekniğinin esasını teşkil eder. Balıkların kurutulurken muhafazasında da, kalite, çeşni ve görünüşü bozmadan, ekonomik yönden de malın fiyatını belirli ölçülerin üzerine çıkarmadan, imal tekniğini ve şartlarını, yukarıdaki ölçüler esas alınarak tayin ve tesbit etmek esastır.

Norveç, İskoçya ve Kuzey Amerikada, Kod balıklarından nefis kuru balık mamulleri yapılır. Kurutma ameliyesine tabi tutulan balıklarda rutubet %80-82 arasındadır. Tuzsuz adi kurutmada rutubet muhtevaları %34-35'e kadar düşürülür. Bu mamuller nakil ve muhafazada bir günlük çıkarmıyacak evsafa getirilmişlerdir.

Stockfish tabir edilen bu mamullerin hazırlanmasında kullanılan kod balıkları öncelikle taze olmalıdırlar. Baş kesilip iç organları çıkarılarak temizlendikten sonra, kurumaya arzedilecek alanı genişletmek için ve adele kalınlığını mütecanis tutmak gayesiyle, balığın omurgası boyunca sırt adaleleri açıldıktan sonra %8-10 Tuz ihtiva eden salamurada, 12-14° C muhit suhnetinde, balıkların eb'adına göre 2-4 saat bırakılır. Salamurada kullanılan tuzun kalitesinin, mamulün kalitesi üzerinde müessir olacağı vakıası gözden uzak tutulmalıdır.

Norveç ve İskoçyada tatbik edilen yöntem göre, salamuradan çıkarılan balıklar rüzgârlı ve iyi havalarda açıkta kurutulur. Kurutmanın bu safhası bizde uskumrunun çiroz imali için kurutulmasına tekabül eder. Mekanik kurutma türlerinde, kurutma

maliyeti oldukça yüksektir, bu sebepten Doğu Afrika ve Latin Amerika devletlerine ihraç edilecek balıklarda maliyet unsuru çok önemli bulunduğu cihetle mümkün olduğu nisbette tabiatın kurutma enerjisinden istifade edilmesi esastır. Ancak durgun ve rutubetli havalarda mecburen kurutma tünellerinden istifade edilir. Bu tüneller rutubet transformasyonunun en ucuz yapacak tarzda aynı zaman malın kalitesini istenilen evsafda ve mütecanis yapma ilkeleri de esas alınarak dizayn edilirler. Modern mühendisliğin ilke ve yöntemleri yanında özellikle termo dinamiğin kural ve ilkelerinin tatbiki suretiyle titiz araştırma ve uygulamalar da bulunmaktadır. Uygulamada imalat kapasitesi, rantabilite ilkeleri daima göz önünde tutulmalıdır.

Rüzgârlı iyi havalarda uzun bir kurutma devresine ihtiyaç bulunmaktadır. Kurutmanın başlangıcında balıklar sehpalara asılı olarak güneş ışınları altında kurutulurlar, bu devre 10-12 gün sürer. Bunu müteakip balıkların sathı iyice kurumuş ve artık toz bulaşmıyacak duruma gelmiş olur. Bu ilk kurutma devresinde son derece titiz davranmak gerekir, çünkü rüzgârlı ve tozlu havalarda balıkların üzerinin tozla kaplanması kaliteyi çok düşürür. aynı zamanda hijyen yönünden çok olumsuz etki yapar. Mümkün mertebeye sehpa, kayalık ve çalılık sahalar üzerine kurulmalıdır.

Sabahları çiğ yağın mevsimlere isabet eden kurutma dönemlerinde, geceleri sehpa, kayalık ve çalılık sahalar üzerine kurulmalıdır.

Bu devrenin sonunda balıklar sahilde temiz kum veya düz kayalar üzerine serilerek kuruması tamamlanır. Bu son devre de 10-12 gün sürer. Toplam olarak 20-22 günde balıklar kurutulmuş olurlar.

Balıkların kurutulması işlemlerinde diğer yöntemlere geçmeden önce, biraz da Dumanlama ile ilgili bilgi verilmesinde fayda mülâhaza edilmiştir.

Balıkların ve diğer deniz ürünlerinin dumanlanmasında iki gaye güdülür.

a) Japonyada midye ve İskandinav memleketlerinde kutu konservası şardalyaya tatbik edildiği gibi, deniz ürünlerine cazip bir duman lezzet ve çeşnisi vermek,

b) Tuzlama ve kurutma ile beraber balıkların çeşnesini değiştirmek ve kısmen de muhafaza müddetini uzatmak için.

Dumanlama, fûme işleminin balık muhafazasındaki rolü ve tesirleri.

İlkel bir deyimle işleme olarak isimlendirilen bu işlem, daha ilk çağlarda hayvan etlerinin ve müteakiben, balığın muhafazasında duman'ın kullanılmasından başlar. Dumanın tatbikinde muhtelif ağaçlardan elde edilen odun parça ve yongaları ile talaşları ve samandan elde edilen dumana kadar çok farklı ham maddeler kullanılmıştır. Kavak ve çam gibi ağaçların talaşlarından faydalanılmaz. Çünkü, bu gibi ağaçların talaşları ya kararsız yanarlar veya balığa çam'da olduğu gibi ağır reçine kokusu ve is sindirirler. Memleketimiz için gürgen ve meşe berzeri ağaçların talaşlarından istifade edilebilir. Ayrıca dumanın istihsal ve tasviye tekniği ile balığa tatbiki, malın kalitesi üzerine son derece müessirdir. Sadece dumanlama balığın muhafaza süresini 3-4 gün uzatabilir. Tuzlama ve kurutma işlemleri ile birleştirildiğinde, hatta nihai ürünün soğuk muhafaza tatbikatı suretiyle muhafaza müddeti kâfi miktar uzatılabilir. Dumanlamada, bizatihi dumanın kimyasal bileşiminden ileri gelen bir koruyucu tesir ile kurutucu tesiri olan fiziksel özelliği müştereken müessir olur. Bu yönde yapılan araştırmalar, nâtamam yanmış meşe talaşının dumanında balığın bozulmasına karşı koruyucu etkili olan maddeleri aşağıda gösterilmiştir.

Alkollerden: Başlıca Metil alkol ve Etil alkol,

Aldehitlerden ve Ketonlardan: Formaldehit, Asetaldehit, Furfuraldehit, Diasetil, Aseton,

Yakmanın mekanizmasına ve ventilasyona göre değişen nisbetlerde su buharı ihtiva ettiği görülmüştür. Ventilasyonsuz yanmalarda distilasyon hakim olduğundan, dumanın terkibindeki fenollerin ve organik asitlerin nisbetinin artması sonucu balığa acı bir lezzet verdiği müşahade edilmiştir. Bu sebepten dumanın istihsalı son derece ehemmiyetlidir. Tatbik edilen dumanlama tekniği ve hazırlanacak fûme maddeleri tiplerine göre gerekli kriterleri bundan sonraki yazılarımızda vereceğiz.

DUNKER+RUH

**Bütün
dünyada
kullanılan
fırın**



**TÜRK DEMİR DÖKÜM
FABRİKALARI A.Ş.**

Silâhtar - İstanbul

Denizlerimizdeki Yosunların iktisadî yönden etüdü gayesiyle yapılan ön çalışmalar

Nezih BİLEÇİK
Biolog
EBK Balıkçılık Müessesesi

S U M M A R Y

Preliminary studies performed on algae existing in our seas for economic purpose

Researches for economic purpose on algae in Turkey was included for the first time, in 1969, in the programme of the Meat and Fish Office Directory of Fishery Establishment. Some species of algae which have been collected as result of field work done at Marmara Sea and Black Sea; have been submitted to chemical analyses and agar and algine have been obtained by the technological laboratory of our Establishment. The preliminary studies performed were promising and one part of the algae species obtained were sent to the Mediterranean Marine Sorting Center, Khereddine, Tunisia, for their systematic determination. In this Center 33 families and 51 genus of algae species have been determined. At present, studies on algae existing in our sea waters are performed within the scope of our research programme in order to determine the species or specieses of algae having economic importance.

G İ R İ Ő

Deniz ürünleri arasında bulunan yosunlardan, asırlardan beri dünyanın çeşitli ülkelerinde besin ve endüstri için faydalama imkânlarının araştırıldığı ve geçen asrın ortalarından beri de birçok ülkelerin muhtelif alanlarda faydalandıkları bilinmektedir.

Genel olarak memleketimiz sahilleri, florası bakımından çok az incelenmiştir. Bu arada yosunlar üzerinde yapılmış münferit çalışmalar mevcuttur. P.N. DİRATZUYAN (1894 - 1895) İstanbul sahillerinin yosunlarına ait itinalı bir koleksiyon hazırlamış, ancak bu çalışmalar yayınlanmamış olarak kalmıştır.

Yosunlarla ilgili ilk önemli adım geçen yüzyılın sonlarında K. FRITSCH (1899) tarafından yapılan çalışmalarla olmuştur.

Trabzon bölgesi HAND2L - MAZZETTİ (1909), Ege adaları ile yarımada SCHIFFNER ve SCHUSSNIG (1943) - RECHINGER'de -tarafından tetkik edilmiştir.

ÖZTİĞ, F. (1957) Erdek sahillerine alt yosunlar ile Karadeniz ve Marmarada yaşayan Corallina granifera'nın farklı tipleri üzerinde bir çalışma yapmıştır. 1959'da Boergesseniella fruticulosa (WULF.) KYLIN'in anatomik ve morfolojik yapısını, 1961'de Polysiphonia tipi kırmızı yosunlarda bazı morfolojik ve varyasyonel özellikleri incelemiş, aynı zamanda İstanbul vejetasyonunu ele almıştır.

KARAMANOĞLU, K. (1964) Marmaris ve Güllük sahillerine ait çalışmada 6 cins ve türü tetkik etmiştir.

Ege denizi yosunları hakkında son zamanlarda detaylı çalışmaların Ege Üniver-

sitesi Fen Fakültesi tarafından yapıldığı görülmektedir (ZEYBEK, N., GÜNER, H.).

ZEYBEK, N. (1966) ilk olarak Urla, Ayvalık ve Kuşadası sahillerinin yosun florasını inceliyerek bölgeye ait bazı türleri tespit etmiştir. Bunun yanı sıra, ZEYBEK, N. (1969) in Bodrum - Finike sahil yosunları üzerinde çalışmalarını görmekteyiz.

GÜNER, H. (1970) tarafından yapılan çalışmalarda da Ege Denizi sahil yosunları geniş bir şekilde ele alınmış ve bu denizde 35 familyaya mensup 110 species'i tespit etmiştir.

Ayrıca yosunların tıbbî yönden tetkiki mevzuunda ise 1962 yılında başlamış çalışmalar bulunmaktadır. (GÜVEN, K.C. - AKTİN, E.).

Türkiyede başlanmış bu ilmi çalışmaları yanı sıra, yosunların özellikleri, iktisadî yönden değerlendirilmeleri konularında AKGÜNEŞ, H. ve ERSAN, F.'nin muhtelif tarihlerde yayınladıkları yazılar zikredilmeğe değer özellikler taşımaktadır.

Çeşitli ülkelerde, muhtelif sanayi kollarında, eczacılıkta, gıda sanayiinde, gübre ve hayvan yemi v.s. de faydalandığı bilinen yosun kaynaklarının memleketimiz denizlerindeki durumunun tetkiki, ilk defa E.B.K. Balıkçılık Müessesesi Müdürlüğü müzce ele alınmış ve denizlerimizdeki yosun sahalarının tetkiki için araştırmalara 1969 yılında başlanmıştır.

Böylece, Müessesemizin son yıllarda araştırma konuları olan, Karadenizde dip balıkları ve midye sahalarının etüdü çalışmaları yanında diğer su ürünlerinden olan yosunlara da yer verilmiş bulunmaktadır. Halen istihsalı yapılmayan, denizlerimizdeki yosunların, Türkiye iktisadî hayatında önemli rolü olacağı tahmin edilmektedir.

YOSUNLARIN ÖNEMİ :

Dünyada, deniz yosunlarının pek çok cinsleri zamanla ticaret metaı haline gelmiş olup, yosunlardan elde edilen üç mühim mahsul 20 inci asır ticaretinde büyük önem kazanmış durumdadır. Bunlar agar, aljin ve karrajen'dir. Yosunların ihtiva ettikleri bu maddeler sebebiyle yeryüzünde kullanılma sahaları bir hayli geniş ve il-

ginçtir. Bunların kullanılış yerleri şu şekildedir :

I — Aljin :

a) Sanayide kullanılışı;

1 — Japonya'da, İngiltere'de, Rusya'da tekstil elyafı sanayiinde,

2 — Özel kâğıt sanayiinde, reçine ve yağlara mukavim kâğıt imâlinde.

3 — Aljin ve aljinatların diğer kullanılışı: müselâj, yapıştırıcı, sulu emülsiyon boyaları ile seramik ve porselen sanayiinde, asfalt emülsiyonlarınca, deterjanlarda, cilâlarda, kauçuk sanayiinde, deri finisajında ve haşarat öldürücü maddeler sanayiinde kullanılmaktadır.

b) Eczacılıkta kullanılışı; Emülsiyonlar, tabletler, jöleler, dişçilikte kullanılan kalıp alma karışımları gibi müstahzar hazırlanmasında birçok preparatların terkiibinde, ayrıca diş macunları, koku giderici maddeler, özel traş kremleri, diş suları, şampuanlar, losyonlar, güzellik sütleri ve yağsız briyantınlerde geniş çapta kullanılır.

c) Gıda sanayiinde kullanılışı; Dondurmanın sabit tutulmasında, çikolota ve peynir sanayiinde kullanılır. Bunlardan başka aljinatların, gıda sanayiinde et sosları, jöleler ve pastalara kadar muhtelif sahalarında tatbik yeri mevcuttur.

d) Müteferrik kullanış yerleri; Yosunlar den istihsal edilen maddelerin gübre, hayvan yemi, kâğıt sanayii ve kolacılıkla ilgili sanayilerde çok farklı kullanış yerleri mevcuttur.

Beslenmede gıda maddesi olarak kullanılan yosunlardan bir cinsi enterosan bulduğumuz için konumuza alıyoruz:

California sahillerinden elde edilen *Macrocystis prifera*'nın kurutulma ve öğütülmesi ile elde edilen ekstrat, sığırlar ve kümes hayvanlarının gıdasında kullanılmaktadır. *Macrocystis prifera*'dan izole edilen ve hayvan gıdalarına ilâve edilen preparatın kaba muhtevası %29,8 karbonhidrat, %9,7 ham protein, %7,9 bitkisel selülozlu bakiye, %9,2 rutubet, %42,4 anorganik maddelerdir.

İhtiva ettiği %42,4 nisbetindeki anorga-

nik maddelerin yüzde bileşiminde ise % 2,76 kalsiyum, %0,32 fosfor, %15,04 klor, %0,15 iyot, %12,49 potasyum, %0,72 magnezyum, %1,04 kükürt, %6,50 sodyum, %1,00 demir, %1,00 alüminyum, %1,00 silisyum, %0,10 stronsiyum, %0,10 nikel, %0,10 bakır, %0,10 mangan, %0,05 krom, %0,005 bor, %0,005 baryum, %0,005 titan, %0,005 galyum, %0,004 bizmut, %0,004 çinko, %0,001 kobalt, %0,001 vanadyum ve eser miktarda gümüş, molibden, zirkon bulunmaktadır.

Macrocystis'ten hazırlanan preparat; kümes hayvanları süt ve kasaplık hayvanlar için hazırlanan diğer yem katkılarının aksine, tabii menşeli tuzları ihtiva eder. Bu sebepten bütün hayvan cinsleri tarafından istifade edilebilir. Bu yosunun muhtelif hayvanlar üzerinde yapılan tetkiklerinde büyük muvaffakiyet sağlanmıştır. Örneğin: Süt üretiminde miktar ve kaliteyi yükseltmekte, hayvanların sıhhi durumları daima iyi kalmakta, bunun yanı sıra enfeksiyonlara karşı mukavemetleri artmaktadır. Bu arad atavuklarda büyük telefata ya da pan New Castle hastalığına da engel olmaktadır.

II — Karrajen:

Bu madde bilhassa kozmetik, güzellik müstahzarları ve eczacılıkta kullanılmak üzere imâl edilmektedir. Bu kolloid maddelerin kıymeti, inceltilebilmesi, süspansiyon, emülsiyon, jel teşkil etme ve sabitleştirme değerlerine göredir.

Halen gıda sanayiinde en mühim kullanılır yerlerinden birisi de çikolata sanayilindedir. Muhtelif özel peynirler, dondurmalar, özel şerbetler, mayonezler, meyve şurupları, kokulu hülâsalar, sütlü pastalar ve diğer benzeri meze ve içkilerde, eczacılıkta muhtelif tablet ve emülsiyonlarda, haşarat öldürücüler, sulu mürekkepler, kâğıt işleri ve lâstik sanayiinde karrajen kullanılmaktadır.

III — Agar:

a — Gıda gayesiyle kullanılışı; Agar gıda endüstrisinde pastacılıkta büyük bir sarf yeri bulmaktadır. Ayrıca dondurma

ve soğutulmuş gıda maddeleri sanayiinde sarfedilir. Neufchatei tipi peynirlerde agar yaz sıcaklığında peynirin daha iyi şekilde tutulabilmesi için kullanılmaktadır. Ayrıca mayonezlerde, özel mezelik mamullerinde ve şerbetlerde stabilize edici, jambon ve salamalarda ise şekli koruyucu olarak kullanılır.

b) Eczacılıkta kullanılışı; Antibiotikler, sülfâ ilaçları, vitaminler ve diğer devai maddeler çok defa agar kapsülleri içinde, tıbbî hassalarını vücuda yavaş yavaş verirler.

c) Bakteriolojik kültür vasatlarında kullanılması; Agar besleyici karışımların sulplandırılması suretiyle, ekilmiş bakterilerin satıhta çoğalmasını temin eder.

d) Laboratuvarlarda kullanılışı; Çözelti serisinden geçirilmeye ihtiyaç duyulmadan, küçük bitki veya hayvan organlarını veya parçalarının preparatlarının mikroskopla tetkikinde agar iyi bir vasat hazırlayıcısı olarak kullanılır.

e) Müteferrik kullanım yerleri; Agar ekstratlarının ilâvesi suretiyle haşarat öldürücü maddelerin püskürtülmesinde müesseriyyet arttırılır.

Agarla kaplanmış humüs granülleri, azot tutan bakteriler için vasat olarak kullanılabilir.

Tütüne agar ilâvesi ile en iyi rutubet muhafaza edici olarak, sigara sanayiinde kullanılır.

Aljin, karrajen ve agar'ın bütün bu yukarıda sayıya çalıştığımız kullanılış yerleri ve özellikleri, bunların dünya piyasasında kıymetleri sebebiyle muamele görmelerini temin etmektedir.

DÜNYADA YOSUN İHTİSALI VE BAŞLICA EKONOMİK CİNSLER

F.A.O (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Teşkilâtı) tarafından yayınlanan istatistiklerden dünya yosun istihsal kayıtları incelendiğinde en çok yosun üreten ülkenin Japonya olduğu görülmektedir. Meselâ, 1968 yılı dünya yosun istihsalı 890 bin tondur. Bunun, en büyük kısmı 503,5 bin tonu Japonya tarafından istihsal edilmiştir. Bunu sı-

rasiyle 76,8 bin ton ile Kore, 63,6 bin ton ile Norveç, 60,9 bin ton ile S.S.C.B., 46,5 bin ton ile Kanada 31,2 bin ton ile Meksika, 24,8 bin ton ile Arjantin ve 23,1 bin ton ile İskoçya takip etmiştir.

Bazı ülkeler, özellikle uzak doğu ülkelerinde binlerce yıl önceden beri yosunlar gıda olarak kullanılmıştır. Zira, yosunlar vitamin, protein, yağ ve karbonhidrat da ihtiva ederler. Hatta bazı yosunların ihtiva ettikleri protein, yağ ve vitaminlerin (B1, B2, B12, C, A, D3, E. K) miktarları tayin edilmiştir.

Bugün yosunların gıda olarak kullanıldığı memleketlerin arasında Japonya, Çin, Endonezya, Filipinler, Malezya, Seylan, Burma, İrlanda ve Kuzey Amerika vardır.

Meselâ, Japonyada takriben 100 cins yosun yenmektedir. Fakat bunların azı herkesce tercih edilmektedir. Porphyra, Laminaria Undaria ve Monostroma herkesce yenen cinslerdir.

Genellikle dünyada ekonomik bakımdan mühim olan yosun cinsleri şunlardır:

I — **Aljin için:** Macrocystis, Nereocystis, Alaria, Ecklonia, Eisenia, Laminaria.

II — **Agar için:** Gelidium, Gracilaria, Gelidiella, Pterocladia, Suhria, Furcellaria, Gigartina, Euchema, Ahnfeltia, Ceramium, Campylaeophora.

III — **Karrejen için:** Gigartina, Ahnfeltia, Grateloupia, Chondrus.

Yosunlar gerek bilinen ve gerekse bilinmeyen noktalarıyla bugün araştırmacıların dikkatlerini üzerine çeken konulardan biridir. Meselâ, S.S.C.B. Ahnfeltia, Phyllophora, Furcellaria, Laminaria ve Chlorella cinsi yosunların insan ve hayvan beslenmesinde değerlendirilmesi için yoğun bir çaba harcamaktadırlar. S.S.C.B.'nde Scuba dalgıçları tarafından deniz yosunlarının tarım deneylerinin yapılması ve tatlı su cinslerinin ise hayvan üretim merkezlerinde yetiştirilmesi plânlanmış bulunmaktadır.

YOSUN ARAŞTIRMALARI

Yukarıda zikredilen yayınlarda da görüldüğü üzere yosunların, fevkalâde iktisadî yönleriyle bir hayli ilginç oluşu sebebiyle

E.B.K. Balıkçılık Müessesesi Müdürlüğü çalışmalarında, iktisadî gaye ile yosun araştırmaları konusuna yer verilmiştir.

E.B.K. Balıkçılık Müessese Müdürlüğü müzce ilk defa 1969 yılı Haziran ayında başlayan yosunların ekonomik yönden etüdü gayesiyle çalışmalar, Müessesemizce yapılan ve halen yapmakta olduğumuz diğer araştırmalar yanında nisbeten dar ölçüde yürütülmüş bulunmaktadır.

Türkiye iktisadî hayatında önemli yeri olabileceğini tahmin ettiğimiz deniz yosunlarının değerlendirilmesinde ilk varılması gerekli husus şudur: Acaba yosunların sahillerimizde yayılışı ile miktarları bir yosun sanayiinin kurulması için yeterli midir? Bu gaye ile denizlerimizde yosunların dağılımı ve miktarlarının tespiti araştırmaları gerekmektedir.

Bundan sonra yosun istihsalinden ana gaye olan aljin, agar ve karrejenin hangi yosunlardan rantabl bir şekilde elde edilebileceğinin bilinmesi icabetmektedir. Bugün, bahsi geçen maddeleri istihsal eden devletler, yosun mevzuundaki gerek kültür yoluyla gerekse tabii yönleriyle olsun, çalışmaları neticesinde kendi sularında işlenmeye en uygun yosun türü veya türlerini seçmişler ve o sahaya doğru kaymışlardır. Meselâ; S.S.C.B. Karadenizde başlıca Phyllophora (Odessa yakınlarındaki yataklardan), Amerikada California sahillerinde Gelidium, Macrocystis prifera, Norveçte Fucus vesiculosus, Japonyada Laminaria, Alaria, Gelidium, Acanthopeltis, Ceramium, Gracilaria Sargassum, İrlandada Chondrus Crispus, Avustralyada Gracilaria conforvoides, Yeni Zelandada Pterocadia lucida, Gelidium caulacanthum, Gracilaria conforvoides species'lerinden istifade edilmekte ve bu yosunlar prensip olarak seçilmiş bulunmaktadır.

Yukarıda zikredildiği gibi yosundan aljin agar ve karrajen istihsal eden devletler araştırmaları sonucunda kendi sularında işlenmeye en uygun yosun species'lerini seçmişlerdir.

Aynı şekilde denizlerimizde yosunların miktar yönünden dağılımı ile birlikte, bu

tip çalışmalar sonucu hangi yosun türü veya türlerinin iktisadî yönden işlenmeye elverişli olduğunun tespiti lazımlıdır.

Kısaca özetlemek icabederse varılmak istenilen hedefler şöyle toplanmaktadır:

a) Direkt olarak;

1 — İktisadî yönden işlenmeye en uygun yosun türü veya türlerinin tespiti.

2 — Denizlerimizde iktisadî önemi haiz yosun türlerinin yayılış sahaları ve miktarlarının tespiti.

b) Endirekt olarak;

1 — Su ürünleri ile istigal edenlere yeni bir iş sahasının yaratılabilmesi.

2 — Yosunların memleketimizde işlenebilmesi halinde agar, aljin ve karrajen istihsalinin mümkün kılınması ve bu maddelerin sanayiye doğrudan doğruya intikali ile ithalinden kazanç temin edilmesi.

3 — Yosunların gerek gübre olarak, gerek hayvan yemi olarak kullanılma imkânlarının yaratılması ve tarım sahasına olumlu katkılarda bulunulması.

YAPILAN ÖN ÇALIŞMALAR

Müessesemizce 1969 yılı içinde başlanan yosun araştırmalarında ön çalışmalar; Marmara ve Karadenizin bir kısım sahil ve adalar bölgelerinde kıyı şeridinin muhtelif derinliklerinde (0—70 metreler arasında) olmuştur.

Müessesemiz av ve araştırma gemilerinden Pisi, Yayın, Yunus ve Arar gemileriyle yapılan muhtelif seferlerde sahalardan alınan yosun materyelleri ayrılarak tasnife tabi tutulmuştur. Chlorophyta (yeşil yosun), Phaeophyta (kahverengi yosun) ve Rhodophyta (kırmızı yosun)'ların muhtelif bölgelerde derinliklere göre dağılımları etüdü edilmiştir. Bilhassa iktisadî önemi haiz bazı kahverengi ve kırmızı yosunların derinliğe ve dip yapısına göre dağılımları mukayese edilmiştir.

Alınan yosun numunelerinden bir kısmı, bilhassa çokluğu göze çarpan türleri, Müessesemiz Teknoloji laboratuvarında kimyevî tahlillere tâbi tutulmuştur.

Ön çalışmalarda elde edilen ümit verici sonuçlar sebebiyle toplanılan materyelin sistematik yönden tarınması cihetiyle nu-

munelerin bir kısmı Tunus'daki M.M.S.C.'ye gönderilerek tasnifi yapılmıştır.

MATERYEL VE METOD

Araştırmalarımızda muhtelif sahalardan yosun elde edimi şu şekilde olmuştur:

1 — Marmara ve Karadenizin sahil hatlarından elle toplamak, gerektiğinde bıçak kullanmak suretiyle,

2 — Bazen fırtınaların sahile sürüklediği kıyı materyelinden almak suretiyle,

3 — Marmara denizinde bilhassa bu deniz litoralının muhtelif derinliklerinden midye avlanmasında kullandığımız dradge'lerle veya pek az miktarda grep ile toplama suretiyle,

4 — Karadenizde ise hem dradge, hem de demersal ürünlerin avlanmasında kullandığımız av gereci olan trawl'lerle yapılan faaliyetler esnasında, elde edilmiştir.

Toplanan materyellerden Chlorophyta (yeşil yosunlar) ve Phaeophyta (kahverengi yosunlar) %5 lik nötral formalin, Rhodophyta (kırmızı yosun)lar ise %2 lik nötral formalin ihtiva eden deniz suyunda şişelerde muhafaza edilmiştir.

Bunun yanı sıra bilhassa İstanbul adaları litoraline ait yosunların büyük bir kısmı ise kurutulmuş olarak muhafaza edilmektedir.

Böylece elde edilen türlerin tayinleri için lüzumlu geniş bir koleksiyon hazırlanmıştır.

MÜŞAHADELER

Genellikle muhtelif bölgelerde, özellikle Marmaranın kuzey doğusunda muhtelif sahalarda yapılan çalışmalardan elde edilen yosunların (Chlorophyta, Phaeophyta ve Rhodophyta gruplarının) dağılımları tetkik edildiğinde; bazı bölgelerde bilhassa bir grup yosunların hâkim olduğu, meselâ, %95 kadar kahverengi yosunlarla kaplı olduğu, görülmüştür.

Bazı bölgelerde ise muhtelif derinliğe göre hâkim yosun grubunun bulunduğu tespit edilmiştir. Şöyle ki, kıyidan itibaren 15—20 metreye kadar, daha ziyade kahverengi yosunlarla kaplı olduğu, daha sonra 20—

50 metre derinlikler arasında kırmızı yosunların hâkim olduğu dikkati çekmiştir.

Denizin dip yapısı özellikleri ve ortam şartlarına göre de bu muhtelif yosun gruplarının bölgeler itibarıyla dağılımları ve bollukları değişmektedir. Meselâ, sert ve kayalık zeminlerde bol miktarda bazı kahverengi yosun türlerine mukabil daha derin ve kumluk zeminlerde bir miktarda bazı kırmızı yosun türlerinin hâkim olduğu tespit edilmiştir.

ELDE EDİLEN NETİCELER

1 — Denizlerimizde iktisadî önemi hâiz bazı yosun türleri bulunmaktadır. Örne-

ğin: *Phyllophora nervosa* gibi.

2 — Müessesemiz Teknoloji laboratuvarında yapıla kimyevî tahlilleri sonucu bazı *Rhodophyta* cinslerinden agar ve bazı *Phaeophyta* cinslerinden aljin elde edilmiştir.

3 — Marmara ve Karadenizden elde edilen yosun numunelerinden bir kısmının M.M.S.C. (Mediterranean Marine Sorting Center) tarafından yapılan tasnifi sonucu 33 familyaya mensup 51 genusa ait türler tespit edilmiştir. Bunlar Karadenize ait 10 familya, 14 genus ve Marmara denizine ait 32 familya, 48 genusa ait türlerdir. (Tablo 1—2).

Tablo : 1 Karadenizde tespit edilen bazı yosunlar.

Klas	Familiya	Genus
Chlorophyceae (Yeşil algler)	Cladophoraceae	— Urospora
		— Cladophora
	Ulvaceae	— Ulva
Phaeophyceae (Kahverengi algler)		— Enteromorpha
	Codiaceae	— Codium
	Cystoseiraceae	— Cystoseira
	Sphacelariaceae	— Sphacelaria
Rhodophyceae (Kırmızı algler)	Dictyotaceae	— Padina
	Rhodomelaceae	— Polysiphonia
		— Chondria
		— Laurencia
	Ceramiceae	— Ceramium
	Dasyaceae	— Dasya
	Phyllophoraceae	— Phyllophora

Tablo : 2 Marmara denizinde tespit edilen yosunlar.

Klas	Familiya	Genus
Chlorophyceae (Yeşil algler)	Ulvaceae	— Ulva
		— Enteromorpha
	Codiaceae	— Codium

Pheoephyceae
(Kahverengi algler)

Arthrocladiaceae	— Arthrocladia
Cladostephaceae	— Cladostephus
Cystoseiraceae	— Cystoseira
Cutleriaceae	— Zanardinia
Dictyotaceae	— Dictyota — Padina
Sargassaceae	— Sargassum
Scytosiphonaceae	— Asperococcus
Sphacelariaceae	— Sphacelaria
Spermatochneaceae	— Spermatochneus
Sporochneaceae	— Nereia — Sporochneus
Stilophoraceae	— Stilophora

Rhodophyceae
(Kırmızı algler)

Bonnemaisoniaceae	— Bonnemaisonia
Callymeniaceae	— Callophyllis
Ceramiceae	— Antithamnion — Wrangelia
Corallinaceae	— Melobesioideae
Cryptonemiaceae	— Cryptonemia
Dasyaceae	— Dasya — Dasyopsis
Delesseriaceae	— Apoglossum — Myriogramme
Dumontiaceae	— Conctantinea — Dudresnaya
Gelidiaceae	— Gelidium
Gigartiniaceae	— Chondrus
Gracilariaceae	— Gracilaria
Lomentariaceae	— Lomentaria
Nemastomaceae	— Schizymenia — Platoma
Rhodomelaceae	— Alsidium — Chondria — Laurencia — Polysiphonia — Rodriguezella — Rityphlaea — Brongniartella

Tablo: 2'nin devamı

Rhodophyllidaceae	— Calliblepharis
Rhodymeniaceae	— Rhodymenia
	— Botryocladia
Phylloporaceae	— Phyllophora
	— Stenogramme
Squamariaceae	— Peyssonella
Sphaerococcaceae	— Sphaerococcus

Yukarıda zikredilen yosunlar ve bu yosunların species'leri ile burada belirtmediğimiz diğer yosunlar hakkındaki çalışmalarımız, daha detaylı şekilde ayrı bir raporda verilecektir.

LİTERATÜR

AKGÜNEŞ, H. (1966): — Deniz yosunlarından Kahverengi Algler. Balık ve Balıkçılık. (Kısım I. Cilt XIV. Sayı 1). (Kısım II. Cilt XIV. Sayı 2.), (Kısım III. Cilt XIV. Sayı 3.) — Deniz yosunlarından Kırmızı Algler. Balık ve Balıkçılık (Kısım IV. Cilt XIV. Sayı 4), (Kısım V. Cilt XIV. Sayı 5), (Kısım VI. Cilt XIV. Sayı 6).

ERSAN, F. (1961): — Deniz yosunları Ziraatı ve Sanayii. Balık ve Balıkçılık. Cilt. IX. Sayı 5-6.

(1969): — Japon Yosun Sanayii ve bizim Yosunlarımız. Balık ve Balıkçılık. Cilt XVII. Sayı 10.

FRITSCH, K. (1899): Beitrag zur Flora von Constantinopel. I. Kryptogamen. -Denkschr. math.- naturw. k. Akad. Wiss. Wien 68.

GÜNER H. (1970): Ege Denizinin Sahil Algleri üzerinde Taksonomik ve Ekolojik araştırma. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi, İlimi Raporlar Serisi. No: 76, Bioloji 51.

GÜVEN, K. C. — ÇETİN, E.T. BAYRAKTAR G. (1966): Phyllophora nervosa (D.C.) GREV-den elde edilen agarın özellikleri üzerinde çalışmalar. Eczacılık Bülteni. Vol. VIII. Sayı 1.

GÜVEN, K. C. (1970): Türkiye Sahillerindeki Yosunların Değerlendirilmesi. Yeni Gazete. 15 Şubat 1970.

HANDEL — MAZZETTI, H. Frh. von (1909) Ergebnisse einer botanischen Reise in das Pontische Randgebirge im Sandschak Trapezunt. — Ann. k.k. Naturhist. Hofmus. Wien 23.

KARAMANOĞLU, K. (1964): Marmaris ve Güllük Sahilinde Bazı Önemli Deniz Algleri. Türk Bioloji Dergisi. Cilt 14. Sayı 3.

ÖZTİĞ, F. (1957): — Corallina granifera'nın Karadeniz ve Marmarada Yaşayan Farklı Tipleri Hakkında. İst. Üniv. Fen Fak. Mec. B. XXII (1-2).

(1957) — Erdek Sahillerinin Deniz Vegetasyonu Hakkında. Türk Bioloji Dergisi. 7 (1).

(1957) — Deniz Algleri ve İktisadî Önemi. Türk Bioloji Dergisi. 8 (2-3).

(1961) — Polysiphonia Tipi Kırmızı Alglerde Bazı Morfolojik Özellikler ve Varyasyon Özellikleri. Türk Bioloji Dergisi. 11 (3).

(1962) — İstanbul Sahillerinin Deniz Vegetasyonu Hakkında. Türk Bioloji Dergisi. 12 (1).

ZEYBEK, N. (1966): — Ege Sahillerinde Tespit Edilen Bazı A'gler. Ege Üniv. Fen Fak. İlm' Raporlar Serisi. No. 27. Bioloji 16

(1969) — Bodrum — Finike Sahil Boyu Algleri. T. B. T. A. Kurumu III. Bilim Kongresinde Tebliğ.

tasarruflarınızı
değerlendirmek için
size
yol gösterecek ışık



HER . YERDE . HER ZAMAN
T.C.ZIRAAT BANKASI
olacaktır.

EBK - 1973/12

E. B. K

Balıkçılık Müessesesi ile

Arasında Toplu iş



**Genel Müdür
Muavinimiz
Sayın
Kâmuran
Arkun
tarafından
yapılan
açılış
konuşması**



**Sendika
temsilcisi
tarafından
yapılan
konuşmaları
izleyen
bir grup**

M. D. I.

S e n d i k a s ı

Sözleşmesi İmzalandı

**Toplu
sözleşmenin
 tarafları
 tarafından
 imzalanışı**



**İşveren
ve
İşçi temsilcileri
ile
İşçilerden
bir grup**

Memleketimizin
Su Ürünlerinin
Değerlendirilmesinde
ÖNCÜ
Bir Kuruluş ;



Demas

SU ÜRÜNLERİ SANAYİ ve PAZARLAMA A.Ş.

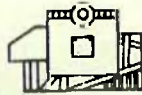
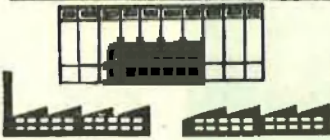
Sermayesi: T.L. 50 000 000. _

DEMAS

**YATIRIM PROGRAMININ
BİRİNCİ BÖLÜMÜNDE YER ALAN 58 MİLYON T.L.
DEĞERİNDEKİ TESİS ARAÇ VE GEREÇLERİ**

ÜRETİM

- 1 Ad. Helikopter
- 3 Ad. Av gemisi
- 2 Ad. Refakat gemisi
- 1 Ad. Nakliye gemisi

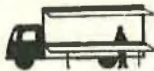


İSLEME VE MUHAFAZA

4000 Ton Hacimli Soğuk Hava Depoları
Günde 100 Ton Kapasiteli Balık Unu Fabrikası
Günde 20 Ton Kapasiteli Buz Fabrikası
Balıkçıların Faydalanabileceği Fıto Tesisleri

PAZARLAMA

Dış Pazarlar İçin 10 Adet (22 Tonluk) Frigorifik Kamyon
Yurt İçindeki Dağıtımda 20 Adet (10 Tonluk) Konteyner
Yurt İçinde Satış İçin 23 Adet (2-3 Tonluk) Termos Karoserli Kamyonet



Merkezi : Ankara, Çankaya Vali Dr. Reşit Cad. 29/13

Telefon : 129048

Telex :

Denizler, göller ve en son hava bizim döküntülerimizle kirlenmekte ve onlardan gerektiği şekilde faydalanma olanaklarımızı yitirmekteyiz. Konunun bizi yakinen ilgilendirmesi nedeni ile, bu yazımızda kirletici maddelerin su kaynakları üzerindeki kötü etkilerinden söz edilmiştir.

P O L U S Y O N

Pollution latince pollütus, polluére kelimelerinden neş'et etmiş olup «temiz olmayan bir şeyle karışma (kirlenme)» anlamına gelmektedir.

Kirlenmeye sebep olan kaynakları, muhtelif şekillerde tasnif etmek mümkün ise de, bu konu ile ilgili çalışmalar yapan beynelmilel kuruluşların hazırlamış oldukları anket soruları, 4 büyük ana grubda toplanmaktadır.

- a) Evlerden gelen lağım pisliklerinin meydana getirdiği kirlenmeler.
 - b) Endüstriyel kirlenmeler,
 - c) Yağlardan mütevellit kirlenmeler,
 - d) Diğer çeşit kirlenmeler.
- Diğer çeşit kirlenmelerin kapsamına ise:
- Radyoaktif maddeler,
 - Sıcaklık.
 - Yüzücü maddeler,
 - Su ortamındaki asılı maddeler ve dipde meydana gelen birikmeler,
 - Poliklorürlü bifeniller girmektedir.

Çağımızda bir milletin endüstriyel yönden geri kalmışlığının acısını nasılkı bir çok nesiller çekiyorsa, hiçbir tedbir almadan kurulacak endüstriyel tesislerin faaliyetleri sırasında meydana gelen kirletici artık maddelerin de su canlıları üzerindeki kötü etkileri; o milletin tarımında, ticaretinde ve sanayinde yani tüm ekonomisinde büyük kayıplara yol açacak, bu nedenle de daha sonraki nesiller aynı acıyı çekmeye devam edecektir.

Yukarıda kısaca değindiğimiz nedenlerle gerek bu alanda özellikle geri kalmış ve henüz sanayileşmeye başlayan ve gerekse

Vefik ARAS
Biolog

EBK Balıkçılık Müessesesi Müd.
Balıkçılık Servisi Şefi

yeni tesisler kuran sanayi devletlerin çok hassas olmaları zorunludur. Zira kurulan işletmelerden elde edilmesi istenilen ana ürünlerin üretimi sırasında meydana gelen zararlı artıkları, zararsız hale getirecek hiç bir tedbir almadan, bunları direkt veya endirekt yollarla nehirlerle, göllere ve denizlere boşaltmak, burada yaşayan bitkisel, hayvansal canlılar ve dolayısıyla insanlar için büyük tehlikeler hazırlanmaktadır. Böyle olayları, önceden önlemek için, zararlı artıkların meydana geldiği tesislerde, bunları bir arıtıcıdan geçirmeli ve en az zararlı seviyeye indirildikten sonra serbest bırakmalıdır. Artıkların bu şekilde bir ameliyeye tabi tutulmaları, sadece onların zararlı etkilerinden kurtulmayı değil, aynı zamanda bize onlardan yararlanma imkânını da sağlamaktadır. Örneğin: Evvelce demir ve çelik endüstrisinde kullanıldıktan sonra serbest olarak dışarıya bırakılan ve canlılar üzerindeki zararlı etkileri hepimizce malum olan asidin (sülfat) geri alınarak hem onun zararlı etkilerinden korunulması ve hem de istifade edilir, hale getirilmesi gibi.

Bugün dünyada birçok milletler su ürünleri kaynaklarını korumak amacı ile beynelmilel anlaşmalara gitmişler ve gerekli tedbirlerin alınması için ilgili kanun ve tüzükleri hazırlıyarak yürürlüğe koymuşlardır.

Kanada hükümeti daha 1868 tarihinde; sulardaki vital (canlı) kaynakları çeşitli kirlenmelere karşı koruyucu yasalar koymuş. İngiltere'de ise; balık kalitesini korumak üzere deniz sularının akaryakıt ile kirlenmesini önleyici kanun 1922 tarihinde yürürlüğe girmiş ve bilâhare bu kanun daha genişletilerek milletlerarası mevzuat ve anlaşmalar bölümüne dahil edilmiştir.

Yazımızın başında da değindiğimiz gibi, zararlı artık maddelerin bertaraf edilmesinde tatbik olunan en pratik metod bunların göllere, akarsulara ve denizlere boşaltılmaları olarak düşünülüyor ve böyle yapılıyor.

Bugün bilim adamları bu artık maddeleri Okyanuslara dahi boşaltmanın tehlikeler yaratabileceğini ve yarattığını muhtelif zamanlarda bu konu ile ilgili yapmış oldukları toplantılarda ifade etmişler, bunlarla ilgili çalışmalara ait birçok tebliğleri bu toplantılarda vermişler ve konular üzerinde uzun boylu tartışmalar yapmışlardır.

Bizi burada en çok ilgilendiren ve üzerinde özellikle durmamızı ve düşünmemizi gerektiren husus, dünya milletleri okyanusların korunması amacı ile birçok tedbirlerin alınmasını ön gören nazarı neler ileri sürüp ve hukuki anlaşmalara giderek, bunlar üzerinde yoğun çalışmalar yaparken bilhassa bizim gibi kapalı denizlere (Karadeniz, Marmara denizi ve Akdeniz) sahip memleketler için tehlike daha da önem taşımaktadır. Denizlerde canlı kaynakların meydana geldiği litoral hattın memleketimizdeki darlığı da göz önünde bulundurulacak olursa bu durum, bizim için bir diğer tehlikeli problem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Hernekadar denizlerimizde Okyanuslar kadar gel-git hareketleri meydana gelmemekte ise de, memleketimizi çevreleyen denizlerde küçümsenmeyecek şiddette ve değişik yönlerde akıntılar mevcuttur. Genellikle rüzgârlar ve akıntıların denize atılan herhangi bir maddeleri, atılmış oldukları kaynaklardan çok uzaklara taşıyacağı ve dağıtacağı teorisi bir an kabul edilse bile, akıntıların bazı zamanlar su içine atılmış

olan maddelerin bir yerde toplanmalarına sebep olduğu düşünülürse, bu gibi kirlletici maddelerin denizlerimiz için daha büyük tehlikeler arz edeceği gerçeği de ortaya çıkmaktadır.

Memleketimizde bugüne kadar polusyonun gerektirdiği anlamda araştırmaların yapılmamış olması nedeni ile ve konunun önemine binaen; bu yazımızda diğer milletlerin yapmış oldukları çeşitli çalışmalardan ve konu ile ilgili beynelmilel toplantılardan bazı örnekleri vermeyi faydalı gördük.

1954 yılında Beynelmillel Oşinografi Komitesi tarafından ilk defa başlatılan deniz polusyonu ile ilgili çalışmalar, Hollandalı Dr. Pieter Koringa'nın başkanlığında yapılmıştır. Bu gurubun başlıca görevi; Şimal denizindeki balık ve bilhassa kendisinin esas konusu olan kabuklu hayvanlara ait kaynakların muhafazası idi.

Denizlere, ihtiva ettikleri su hacmi kadar herhangi bir madde atılacak olursa, bu tamamıyla dağılacak ve bu denizin konsantrasyonunda sadece milyarda bir artış gösterecektir. Bu teori, herhangi bir işlem görmeden şehirlerin lağım pisliklerinin ve önemli sanayi bölgelerindeki endüstriyel artıkların çeşitli yollarla denizlere akıtılmasını ve onların bir depo havuz gibi kullanılmalarını teşvik etmiştir.

Fakat 1965 ilkbaharında Hauge yakınındaki Schevenningen kıyılarının ölmüş balıklarla kaplanmış olduğu görülmüş, bunun üzerine suyun hemen yapılan analizinde normale nazaran 500 kere daha fazla bakır ihtiva ettiği anlaşılmıştır.

Araştırmacılar, balıkların ölümüne sebep olan bakırın gel-gitler ve akıntılarla birikmediğini, olayın meydana geldiği yere sessizce akan Ren Nehri kıyısında kurulmuş olan bakır tesislerinin, artıklarını bu nehre boşaltmaları sonucu meydana geldiğini bulmuşlardır. Tesislerin denizden uzaklığının 40 mil olduğu düşünülürse, böyle tedbirsizce davranışların ne kadar uzak sahaları etkileyebilecekleri gerçeği bir kere daha ortaya çıkmaktadır.

Bu hal, olayın meydana geldiği yerin yakınındaki Hollanda'nın yıllık midye üre-

timinin yarısının sağlandığı 60.000 tonluk midye, istiridye ve tarak tarlalarını tehdidi altına almış ise de, iyi bir şans eseri olarak, ters yönden esen bir rüzgâr bakır artıkları ile kirlenmiş olan suları buralardan uzaklaştırmıştır.

Koringanın ifadesine göre; midyeler bakıra benzer metal artıklarını aldıklarında bunları hemen geri vermekte, fakat istiridye ve taraklar bu gibi kimyevi artıkları denizde mevcut olanından 500.000 defa daha fazla biriktirmektedirler.

Bakır bulaşmış istiridyelerin kokmaları nedeni ile hiç olmazsa mantık sahibi hiçbir kimse yemez. Her kimyevi artık böyle olmadığı gibi her organizma da böyle bir uyarıda bulunmaz. Bunun en güzel örneği Japonya'da büyük felaket çanı çalan minamata hastalığı olmuştur. 89 kişinin ağır şekilde rahatsızlanması ve bunlardan 46 kişinin ölümüne sebep olan bu facianın Chisso fabrikalarından minamata körfezine akıtılan organik cıva artıklarını, bu körfezde bulunan mollüskların ve balıkların bünyelerinde biriktirmeleri ve oradan da bunları yiyen insanlara geçtiği anlaşılmıştır.

İlim adamları herhangi bir metal artığının denize atılmasının aptallık olduğunu ifade etmişlerdir. Zira bu artıklar denize atıldığı zaman eser element haline dönüşür ve derhal organizmalar tarafından alınır. Sonuç olarak, bu artıklar atıldıkları ilk yerden tekrar insanlara gıda olarak geçerler.

Almanya'nın tanınmış toksikoklarından Prof. Henschler yaptığı açıklamada, balıklardan tesbit edilen cıva oranının insan sağlığına zarar vermiyeceğini ifade etmiştir. Ayrıca, Karlsruhe şehrinde (besin maddelerinin ışın teknolojisi ile muhafazası) araştırma merkezi müdürü Prof. J. F. DieI uzun araştırmalar sonucunda, yılda 10 kg. Orkinoz eti yiyen bir kimsenin vücudunda ancak 2 mg. cıva birikebileceğini tesbit etmiştir. Dünya Sağlık Teşkilâtının tebliğinde ise; insan için yıllık en yüksek dozun 17 mg. olabileceği bildirilmektedir.

Kanadalı bilim adamlarından Dr. Idler ba-

zı toksik endüstriyel artıkların muayyen bir sınıra kadar öldürücü etkilerinin bulunmadığını kabul etmekle beraber, artıklarla bulaşmış balıklar üzerinde yapılan çalışmalarda şaşılacak sonuçlar elde edilmiştir. Vücutlarında toksik madde birikmiş olan balıkları muhtelif metodlarla bu artıklardan temizledikleri halde balıklardaki anormalliğin devam ettiğini görmüşlerdir. Sonuç olarak, toksik maddelerin balıkların sinir merkezleri üzerinde aşırı tahripler yaptığı anlaşılmıştır. Hatta bu hal balıkları o kadar hassas hale getirmiştir ki balıklar toksik maddelerle bulaşmamış normal balıkların yanına bırakıldıkları zaman dahi onlardan kaçmışlardır.

Bu arada şunu da belirtmek memleketimiz menfaatleri yönünden faydalı görülmüştür. Kanada bilim adamları foklar, köpek balıkları ve turna balıkları üzerinde yapmış oldukları cıva testlerinde, 1 kg. yaş ette 2 mg. ve üzerinde cıva tesbit etmişlerdir. Atom reaktörümüz tarafından hamisi balıklarımız üzerinde yapılan cıva testlerinde ise, 1 kg. yaş ette 0,2 mg cıva tesbit edilmiştir ki bu sonuç memleketimiz balık sanayii ve ticareti için memnuniyet verici bir durumdur.

Ağır metallerin, deniz canlıları üzerinde yapmış oldukları toksik etkiler ve bunlarla ilgili araştırmalar, son senelerde kaynakların muhafazası nedeni ile daha fazla önem kazanmış ve bu çalışmalarda, çok ilginç ve kesin sonuçlar elde edilmiştir.

Esasen, 1920 yılından beri yapılagelmekte olan araştırmalardan; çinko, bakır, cıva gibi ağır metallerin balıklar üzerindeki toksik etkileri bilinmekte idi fakat, ağır metallerin balıkların ölümüne sebep olan toksik etkileri hakkında ilim adamları birçok ayrı görüşler ileri sürüyorlardı.

Hernekadar, ağır metallerin balıkların dokularında ve iç organlarında birikmesi, balığın ölümüne sebep olarak kabul edilmekte idi ise de, balıklardaki bir diğer ölüm sebebinin bu ağır metallerden balığın mukus ve galsamalarında birikmeleri sonucu, solunuma mani olduğu ve ba-

liğin boğulmak suretiyle ölümüne yol açtığı zannediliyordu.

Yakın zamanlarda, Lloyd (1960) ve Skidmore (1970) ve diğerleri ölümün hakiki sebebinin, ağır metallerin balıkların mukus ve galsamalarında birikmelerinden ve solunuma mani olunmasından değil de, bu metallerin balığın galsama hücrelerinin tahribi sonucu gaz alış verişini durdurduğu ve balığın oksijensizlikten boğulduğunu tesbit etmişlerdir.

Meydana gelen olaylardan, balıkların ölümüne, ağır metallerin dışında, metal olmayan (ametal) maddelerin de sebebiyet verdiği, yapılmış olan araştırmalardan anlaşılmıştır.

Bu konuda en güzel örnek; Kanada ve Newfoundland de placentia körfezinde 40 milyon dolar sarfı ile 1969 yılında kurulmuş olan fosfor indirgeme fabrikalarının sebep olduğu polusyon olayıdır. Bu fabrikalarda kimya sanayiinin çeşitli alanlarında faydalanılan fosforik asidin ham maddesi olan elemental fosfor elde ediliyordu.

Fabrikanın faaliyete geçmesinden kısa bir süre sonra, Longharbor ve Placentia körfezlerinde bir çok hering balıklarının (ringa) öldükleri ve bazılarının da suyun sathında şuursuzca davranışlarla ölmek üzere oldukları müşahade edilmiştir. Daha sonra buna benzer olayların Longharbor körfezinin 25 mil kuzeyindeki bölgelerde de meydana geldiği görülmüştür.

Fabrika, artıkları başlıca 3 kanaldan bir havuza, oradan da artıklar deniz suyu ile karıştırıldıktan sonra körfeze akıtılıyordu. Bu karışma havuzuna; ufalama tesislerinden gelen birinci kanalın artık suyu florid bileşiklerini, fosfor kondansörlerinden gelen ikinci kanalın artık suyu fosfor ve az miktarda Cyanid ve Amonyak, kurutuculardan gelen üçüncü kanalın artık suyu da kükürt dioksit ihtiva ediyordu.

Dr. Idler'in başkanlığında kurulmuş olan hey'etin balıklar üzerinde yapmış oldukları incelemelerde; vücut ve bilhassa baş nahiyelelerinin kırmızı renk aldığı ve yapılan otopsi sonucunda kanlarının çok sulu ve

kan hücrelerinin sayısının çok düşük ve hatta sıfıra yakın olduğu tesbit edilmiştir. Arazların parazitler tarafından meydana getirilen ve bilinen hastalıklara, bakteriyel viruslar ve fitoplankton zehirlenmelerine benzemediği anlaşılmıştır. Heringlerin kırmızı renk almasının kanlarının tamamıyla hemolize (eritrositlerin parçalanması) olması sonucu meydana geldiğini tesbit etmişler fakat başlangıçta bu olayın hakiki sebebinin bir türlü bulamamışlardır.

Araştırmalar sonucu Tennessee'li bir kimyager olan B.G. Isom'un küçük bir tatlı su balığı spesiesinde yapmış olduğu araştırmalarda; milyarda 25 den az kolloidal fosforun balığı öldürdüğünü tesbit etmesi, ve bununla ilgili neşriyatı onlara ışık tutmuş ve bu yolda yapılan çalışmalarda heringlerin milyarda 2,5 dahi olsa elemental fosfora karşı çok hassas olduklarını tesbit etmişlerdir.

Olayların meydana geldiği tarihte fabrika idarecilerince daha hakiki sebebin ne olduğu anlaşılmadığı halde, balıkların ölümüne kendi fabrikalarının artıklarının sebep olabileceği düşüncesi ile derhal fabrikanın faaliyetini durdurmuşlardır.

İki ay devam eden araştırmalar sonucu gerçek sebebin kendi fabrikalarından ileri geldiğinin anlaşılması üzerine, tesislerin islahı için yaklaşık olarak 5 milyon dolar sarf etmişler ve ondan sonra tesislerini faal hale geçirmişlerdir.

Herhangi bir sebepden denize dökülen bütün ham yağlar deniz organizmaları için zehirlidirler. Canlılar tarafından alınan yağlar onları öldürmese dahi uzun süre zehirlenmenin zararlı etkileri bünyelerinde devam ettiğinden çok tehlikelidirler. Eriyebilir, toksik hidrokarbonları ve yağları bertaraf etmek için deterjan kullanmak, deterjanın onları daha ufak zerrelere ayırması ve deniz canlıları tarafından daha kolay alınabilir ve depo edilebilir hale getirmesi nedeni ile tehlikelidir.

Yağlarla ilgili olarak bilinen en büyük facialardan birisi 1967 Mart ayında Seven Stones Off Cornwall da karaya oturan ve

gemide açılan rahleden 117.000 ton ham petrolun denize aktığı Torry Canyon olayıdır. Bunun 14.000 tonunun kapladığı Cornish sahillerini temizlemek ve aynı zamanda deniz canlılarının büyük kısmının hayatını kurtarmak için 10.000 ton deterjan kullanılmıştır. Olay mesafe bakımından emniyette olduklarını zannetdikleri Fransa'da da meydana gelmiş bu mevsimde kuzeydoğu rüzgârlarının esmesi onda bir ihtimal olmasına rağmen öyle olmuş ve Fransa sahillerini kaplayan 15.000 ton yağ ile, mahalli halk kürek, kova ve buldozerlerle mücadeleye etmişlerdir.

Bu olaydan sonra, resmi makamlar hiçbir kimsenin sorumluluğunu hissetmeden, senede 5.000.000 ton denize dökülen yağdan dolayı meydana gelen polusyonun tehlikesini halka anlatmışlardır. Olay 1954 den beri mevcut olan denizin yağ polusyonundan korunması ile ilgili beynelmilel topluluğu daha fazla uyarmıştır. Birleşmiş Milletlere bağlı bir teşkilâtın himayesinde çalışan devletlerarası danışma teşkilâtı topluluğu bir karar almış ve bu karar bütün üye devletler tarafından kabul edilmiştir. Bu karara göre: Tankerler yüklerini boşalttıktan sonra yağdan ve sudan hafif mayileri (milyonda100) okyanusların belirli sınırları dışında bırakacaklardır.

Uzmanların 1969 Martında Londra'da yapmış oldukları ilk toplantıda; el'an gemiler tarafından yağ boşaltımı yapılan serbest bölgenin dahi kaldırılmasını şiddetle teklif etmişler ilim adamları daha da ileri giderek denizin herhangi bir yerinde her türlü yağ boşaltımının sureti kat'iyyede yasaklanmasını istemişlerdir.

Yeni teknolojik gelişmelerle yağ polusyonu problemi hergün biraz daha muğlâk hale gelmektedir. Kuzeybatı geçidinin Alaskada Kuzey Amerikanın Doğu sahiline açılması, Arktik muhitte çok esaslı değişiklikler meydana getirmiştir. Eğer dev bir tanker bu sulara kazaya uğrayacak olursa, etkileri mutedil bölgede meydana gelenden daha fazla tahripkâr ve devamlı olacaktır. Zira soğuk bir iklimde yağın uçucu terkipleri, uçuculuk vasfını kaybe-

der ve denizde petrolün bakterilerle parçalanması daha yavaş olur.

İlim adamları, kazalar sonucu denize dökülen yağların temizlenmesi usulleri hakkında daha fazla araştırmaların yapılmasını tavsiye etmişlerdir. Bir bakıma 1967 yılında meydana gelen Tory Canyon'un karaya oturmasından sonra problem halledilmiş görülmüyordu. Torry Canyon'un yağından kurtulmak için tatbik edilen metodlar arasında zahiren en başarılı olanı, futbol topu büyüklüğündeki tebeşir parçaları ile yağ mas ederek dibe çökmesinin sağlanması idi. Bu usulün tatbikinde kısa bir süre sonra Finistre sahillerini bir zift tortusunun kirletmeye başladığı görülmüş, analizler sonunda bu tortunun % 60'ının su, % 30'unun zift ve % 3'ünün de kalsiyum karbonattan (tebeşir) ibaret olduğu anlaşılmıştır. Dipteki bakteriler bu futbol topu şeklindeki kütlelerde mevcut Torry Canyon'un yağını daha az yoğun şekle dönüştürmüşler ve onlarda ilk yok edildikleri yerden tekrar satha çıkmışlardır. Netice olarak Fransa bu gün denize dökülen yağlardan denizde kurtulma yerine, özel şekilde yapılmış bir gemiye pompalama metodu üzerine çalışmalarını teksif etmiştir.

Bugün dünya ilim adamlarını çok fazla düşündüren ve meşgul eden konu en korkunç noktaya gelmiş olan pestisitler meselesidir. Pestisitlerin esas büyük tehlikesi yağlardan meydana gelmiş polusyonun aksine görülmez ve sinsi olmalarıdır.

Klorlu hidrokarbonlardan en eskisi olan ve gayet iyi bilinen DDT. ilk kullanıldığı günden bu yana 30 yıldır ortamda birikmekte idi. Haşarat öldürmedeki başarısı yanında Malaryanın temizlenmesinde ve tifus'un ortadan kalkmasında muvaffakiyetle kullanılmış olan DDT. aynı zamanda tekstil sanayicilerinin yünlü giyecekleri ve halıları güveden korumak için baş vurdukları yegâne ilâçtı. Klorlu hidrokarbonlar adeta karadaki yaşantımızın bir parçası haline gelmişlerdi.

Maalesef onlar aynı zamanda denizde-

ki yaşantımızın da bir parçası haline gelmişlerdir. Pestisitler deniz suyunda eser miktarlarda bulunmalarına rağmen ağır metallerde olduğu gibi suda aynı oranla erimezler. Onlar önce bitkiler tarafından sonra kabuklu hayvanlar ve balıklar tarafından alınırlar.

DDT ve diğler haşarat öldürücülerin kısmen olsun zararlı etkilerinden korunmak için, imâl edildikleri yerlerde meydana gelen artıklarını iyice toprağa karışacak şekilde ameliyeye tabi tutmalı ve denizlere akan, nehirlerle boşaltmamalıdır. Esasen, Dr. John Portman'ın ifade ettiği gibi pestisitler uçucu olduklarından ve genellikle püskürtme makinaları ile kullanıldığından tabii olarak atmosfere girmekte ve oradan da yağmurlar vasıtasıyla denize erişmektedirler.

1965 yılında İngiliz ve Amerikan ilim adamlarının işbirliği ile havadaki toz numunelerini toplamak amacı ile Barbados'ta bir kule inşa edilmiş, tesbit olunan toz numuneleri arasında talk pudralarına rastlanmıştır. Bunların incelenmesi sonucu ise DDT ile yüklü oldukları görülmüştür. DDT'nin uçuculuk vasfını azaltmak ve tesir süresini arttırmak için her sene 100.000 ton talk kullanıldığı düşünülürse tehlikenin ne kadar büyük olduğu kendiliğinden ortaya çıkmaktadır. Bugün DDT'nin eser miktardaki dozlarına güney kutbundaki penguenlerde ağır dozlarına ise İskoçya sahillerinde yakalanan foklarda rastlanmıştır. Hatta, evvelce yağların sebep olduğu zannedilen deniz kuşlarının koloniler halinde esrarengiz bir şekilde yok olmaları da şimdi bunlara atfedilmektedir. Pestisitlerin havadan denizlere nakline ait en fazla delil Londra toplantısında bulunan İsveç'teki Gothenburg Üniversitesinden Prof. David Dyrssen tarafından verilmiştir. O 1968-1969 yıllarında bazı pestisitlerin Baltık Denizinde, İsveç'in batı kıyısına nisbetle 10 kat daha fazla bulunduğunu ve bunların Baltık denizine hakim rüzgârlar tarafından getirildiğini söylemiştir.

Pestisitlerin insanlara erişme yollarından bir diğeri de, Californiada, Caltondaki

Dünya araştırma Enstitüsünde çalışan ve bir Amerikalı Uzman olan Bruce Halstead tarafından tesbit edilmiştir. Uzmanın ifadesine göre böcek öldürücü olarak kullanılan bazı karışımların esası proteindir. Onlar şimdi yaygın bir şekilde besleme dietlerinde tavsiye edilen balık protein konsantrasyonlarına (FPC) nüfuz etmektedirler. Bruce Halstead, hatta (FPC) bileşimlerini yapmak suretiyle pestisitlere ait konsantrasyonlar meydana getirilebileceğini de söylemiştir. O misal olarak çiftlikde hiçbir zaman açık havada gagalıyarak kendi yemini bulma şansına sahip olmayan ve özel metodlarla beslenen civcivlerde dahi pestisitlerin izlerine rastladığını söylemiştir. İnanılır olmamakla beraber pestisitlerin, çiftlikten denize, denizden balığa, balıktan balık ununa ve oradan da çiftlikteki civcivlere kadar devamlı bir saykıl gösterdiğini ifade etmiştir.

Bazı ilim adamlarını üzen husus, nisbeten az miktardaki pestisitlerin dahi denizin karakterinde çok büyük değişiklikler yaptığıdır. Prof. Dyrssen'in meslekdaşlarına «Şayet Okyanusların kirlenmesi arzu ediliyorsa, pirimer ve sekonder istihsalin (bitkisel ve hayvansal plankton istihsalini) dengesi alt üst edilmelidir.» demiştir.

Araştırmalar sonucunda çok az miktardaki DDT, nin, bitkisel planktonun muayyen sipesieslerinde —oksijen meydana getirenlerde— fotosentezi durdurabileceği bulunmuştur. Bitkisel planktonların % 25 ini diatomaların teşkil ettiği ve diatomaların bizim oksijen ihtiyacımızın % 70'ini karşıladığı göz önünde bulundurulacak olursa, Birleşik Amerikadaki Cornell Üniversitesi Ekoloji Profesörü Dr. Lamont C. Cole'nin söylediği gibi «Diatomaları bu şekilde zehirlemekle kendi üzerimize felaket getirmekteyiz.» Zira adı geçen profesör atmosferdeki oksijen dengesinin tehlikeli hale geldiğini müşahade etmiş ve bunu diatomaların zehirlenmesine atfetmiştir.

Bugün sadece Birleşik Amerika'da 45.000 adet pestisitlere ait tescil edilmiş formül mevcuttur. Emniyet tedbiri olmak üzere

birçok devletler DDT. ve diğer böcek öldürücü klorlu hidrokarbonların kullanılması- nı kısıtlamışlar veya yasak etmişlerdir. Bilim adamları DDT. nin kötü etkilerinden kurtulmak için bunun yerine, tarım mücadelesinde böcekleri öldürmesine rağmen balıklara daha az zararlı olduğu bilinen fosfomodin uygulaması gibi bazı yeni kimyevî bileşikler üzerinde daha yoğun araştırmalar yapmaktadırlar.

Memleket içi kanalizasyon problemi memleket içi olmakdan çıkmış, milletlerarası bir problem halini almıştır. Deniz kıyısındaki şehirler pis suların zararlı etkilerinden kurtulmak için denizlere döşedikleri boru hatlarını şimdi beynelmilel sulara kadar uzatmışlardır. Londra toplantısında, uzmanlar balık tarafından mikroorganizmaların taşınması ile bir tehlikenin mevcut olduğunu, aynı zamanda denizin zenginliğini sağlayan azot ve fosforun tahrip edilmesi ile kırmızı gel-git'in meydana geldiğini görmüşlerdir. Kırmızı gel-git mikroskopik bitkilerin bir çiçeklenmesi olup denizi kırmızıya boyar ve bazı kabuklu hayvanları yenilemez hale getirir.»

İlim adamlarının dikkatini üzerine çeken diğer bir konu da deterjanlar meselesidir. Bilindiği üzere deterjanlar evlerde kullanıldıktan sonra denize gelirler ve bitkilerin arzu edilmeyen şekilde gelişmesine sebep olan fosforla yüklüdürler. Dyrssen ev kadınlarının işini kolaylaştırmak ve aynı zamanda deterjanların zararlı etkilerini bertaraf etmek için, bunun yerini alacak, ısıya karşı daha dayanıklı enzimler üzerinde araştırmalarını devam ettirmektedir.

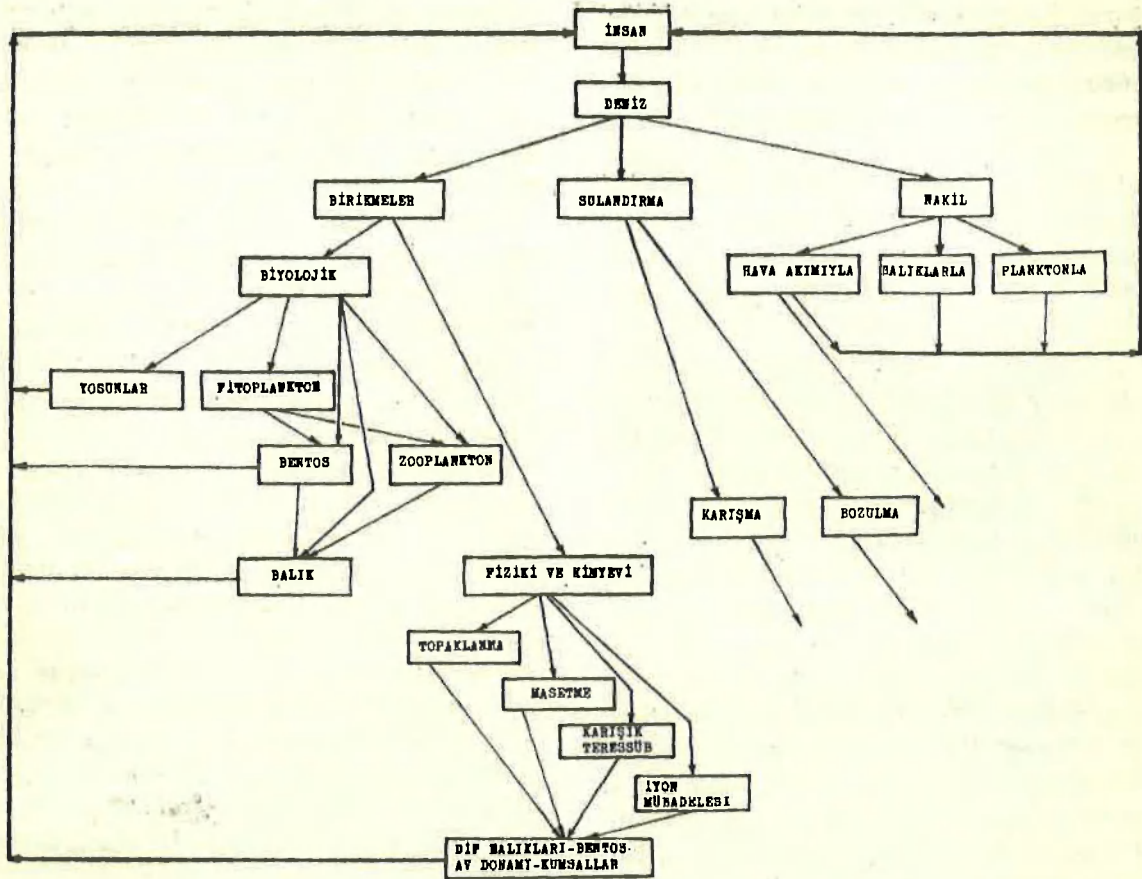
Denizler bugün hertarafdan tehdit edilmektedir. Londra toplantısında boksit üreten fabrikadan akan kırmızı bir çamurun Pasifik Okyanusundaki Santa Cruz mercan adasının tamamını nasıl tahrip ettiği ve evvelce berrak olan sudaki görüntünün tamamıyla kaybolduğu bildirilmiştir. Bilindiği üzere Mercanlar karasal proteinlerin kafi bulunmadığı tropikal halka, yüksek kalitede proteine havi balık gıdaları sağlamaktadır.

Kanada ve Birleşik Amerika'nın batı sahillerindeki kâğıt fabrikalarından atılan artıklar doğdukları sulara yumurta bırakmak için dönen alabalıkları artık yüzemez hale getirmiştir. Aynı zamanda bu artıkların diplerde birikmesi fazla miktarda oksijen tüketimine sebep olurlarki böyle yerlerde yani oksijenin az, fakat organik maddelerin fazla bulunduğu ortamlarda; normal dip toplulukları da sıhhatli olarak gelişemez.

Son yıllarda insanların nükleer enerjiden sanayiın muhtelif dallarında yararlanmaları sonucu meydana gelen radyoaktif artıklar ve nükleer enerji ile çalışan, elektrik üretim jeneratörlerinin artık ısılarının, akarsulara ve denizlere bırakılması ile meydana gelen tehlike şimdi bir çok memleketlerin halkını tedirgin etmektedir. Bilhassea radyoaktif artıkların denize atılması henüz basit bir problem olmakdan çok uzak olup, onların deniz canlılarına tesirleri ve onlardan tekrar insanlara dönüşü henüz aydınlığa kavuşmamıştır. Radyoaktif artıkların zararlı etkilerini bertaraf etmek için dünyadaki birçok nükleer laboratuvarlarında geniş çapda tetkikler devam etmektedir. Aşağıda verilen şema radyoaktif artıkların değişik yollarla insana nasıl geçtiğini göstermektedir.

Her zaman her şeyde olduğu gibi dünyada yaygın hale gelmiş bulunan kirlenmeye karşı da insanlar çok geç uyanmışlardır. Dünya denizlerinin geleceğini değiştirmek için Beynelmillel Oşinografi Komisyonu halinde birleşen milletler, deniz kirlenmesini kontrol için, dünyaya şamil bir sistemin kurulması tavsiyesinde bulunmuşlardır. 1969 Eylül ayı içinde Beynelmillel Oşinografi Komisyonunun 6. toplantısında muayyen fasılalarla, seçilmiş kaynaklardan numuneler alınarak analizlerin yapılması ve sonuçlarının geniş şekilde neşrolunması da tavsiye edilmiştir.

6—11 Mart 1972 tarihinde, Atina'da «Akdenizin polusyon durumu ve kanuni kontrolü» ile ilgili olarak yapılmış olan toplantıdan önce, üye devletler meyanında memleketimize de gönderilmiş bulunan, anket sorularının önemi nedeni ile yazımıza ilâve edilmesi faydalı görülmüştür.



Radyoaktif artıkların değişik yollarla insana nasıl geçtiğini gösteren şema

AKDENİZİN KİRLENMESİ İLE İLGİLİ ANKET SORULARI

1 — Nehirlerin göllerin ve denizin kirlenmesine dair kanun:

a) Memleketinizdeki nehir, göl ve sahil sularının kirlenmesini kontrol eden Kanunları tasrih ediniz ve bu kanunların muhteviyatına ait kısa bir özet veriniz. Hükümlerin nezaretine ait sorumluluklarla ilgili hususi referanslarda ayrı bir cetvel halinde gösterilmelidir.

b) Kara sularınızın dışında pisliklerin ortadan kaldırılması için bir kontrol uygulanmakta mıdır?

2 — Evlerden dökülen pis sulardan meydana gelen kirlenme:

Bu Paragrafta BOD₅ ve fosfor muhteviyatı olarak ifade edilecek (nehirlere) direk

ve indirek boşaltılan lağımlara ait organik artıklarla ilgili tahminler yapılmalıdır. BOD₅ değerine ait tahminler elân ilmi görüşmelere tabi olmasına rağmen, bu kirlenen kütlelere ait bir mütalâada bulunabilirsiniz. Boşaltılan lağımın organik yükün takriben yılda fert başına 25 kg. O₂ ve fosfor muhteviyatının da yılda fert başına 1 kg.ma eşit olduğu tahmin edilebilir. Bu normal rakkamlar lağımın muameleye tabi olma derecesine göre veya tahminler için önemli olduğu bilinen diğer mahalli koşullara göre de düzeltilebilir.

a) Doğrudan doğruya denize açılan lağım mecraları:

Miktar ve yerleri:

Kirli suların hangi mahallerde muamele gördüğünü (esas veya biyolojik muamele) veya görmediği yerleri tasnif ediniz. Ar-

tık suların muamele görmediği şehirlerin mesken miktarı Organik yükünü BOD₅ in, senede ton olarak tahmini Fosfor muhtevanın senede ton olarak tahmini.

b) Boru hatları ile çıkış ve gemilerden boşaltma:

Miktar ve yerleri:

Çıkışların kıyıdan uzaklığı.

Organik yükün BOD₅ in senede ton olarak tahmini.

c) Doğrudan doğruya evlerden dökülen pis sulardan meydana gelen kirlenme (Nehirlerle dışarı akma):

Muamele tesislerinin inşası için bir plân var mıdır, Evet Hayır

Varsa detaylarını veriniz (muamele yerleri)

Lağımın dışarıya akıtılması için boru hatları inşası plânınız var mıdır?

Evet Hayır

Varsa detaylarını veriniz. (Muamele görmüş veya görmemiş yerlerin sahilden uzaklıkları)

e) Evlerden dökülen pis sulardan meydana gelen kirlenmenin diğer etkileri:

Plajların bakteriyolojik kirlenmeleri:

Balıkçılık faaliyetleri ve deniz canlıları üzerindeki etkileri biliniyor mu?

(Çiçeklenme gibi)

f) Evlerden dökülen pis sulardan meydana gelen kirlenmenin denizde yaşayan canlılar ve balıkçılık üzerindeki etkileri hakkında memleketinizde yapılan araştırmalara ait referans ve literatür var mıdır?

3 — Endüstriyel kirlenme (pestisitler ve yağ kirlenmesi hariç)

a) Memleketinizde kirlenmeye sebep olan endüstrileri tasrih ediniz. Gıda Endüstrisi (süt, şeker, balık işleme ve patatesden nişasta üreten endüstriler v.s.)

Kimya endüstrileri (kâğıt fabrikaları, kâğıt hamuru yapan fabrikalar demir endüstrisi, gemi inşaiyesi, metalurji endüstrisi, gübre endüstrisi, pestisitler ve herbisitler gibi)

(Lütfen sahillerinizdeki başlıca endüstri merkezlerinin bir haritasını ilave ediniz.)

Oksijen tüketen maddeler ağır metaller (cıva ve diğerleri) siyanitler, klorlu fenoller, fiberler ve diğer katı maddeler v.s.

c) Artık suların çıkış mecralarının miktar ve cinsi, nehirlerle, sahile ve boru ile denize.

(Lütfen mümkün olduğu takdirde daha detaylı olarak ayrı bir kâğıtta bildiriniz)

Gemilerinde ve mavnalarda sanayi artıklarının kara sularında kontrollü atılması

Evet Hayır

Kara suları dışında kontrolsüz atılma

Evet Hayır

Mevcutsa kontrollü ve kontrolsüz boşaltmalara ait detaylı bilgi veriniz. Eğer mümkünse bütün Endüstri artığı sulardaki organik yükün BOD₅ in ve fosforun tahmini miktarlarını senede ton olarak ayrı bir sahifede mümkün olduğu kadar izah ediniz ve memleketinizde bu endüstri artığı suları kontrol için mahalli bir ekip var mıdır? Balık ölümüne sebep olan ve «kazalar» diye isimlendirilen nadiren veya sık sık olan tahribatlar olmuş mudur.

d) Sanayi kirlenme ile ilgili temayül:

Sanayi bölgelerinde yeni sanayi tesislerin yapılması için plânlar var mıdır?

Evet Hayır

Varsa çeşitleri:

Çok yakın gelecekte temizleme tesisleri ile birlikte sanayiye ait tasavvurlarınız var mıdır? Evet Hayır

e) Sanayi artık suların etkileri:

Memleketinizde sanayiden atılan artıkların bir bütün halinde deniz ortamına tesirini bildiriniz: Ehemmiyetsiz, mutedil, kuvvetli ve şiddetli mümkünse ve lüzumu halinde sahil bölgelerini ayırınız.

Balıkçılık faaliyetlerine ve deniz hayatlarına özel etkileri var mıdır.

f) Müracaat edilecek literatür:

Memleketinizde sanayi kirlenmesi ile ilgili araştırmalar ve bunların balıkçılık ve deniz canlıları üzerindeki etkileri.

Eğer lüzum ederse ayrı bir kâğıta belirtin:

4 — Pestisitler DDT ve cıvaya ait özel bir referans:

a) Memleketinizde tarım ve ormancı-

lıkta kullanılan muhtelif pestisit (organik ve inorganik) maddeler ve bunların çeşit ve çeşitler hakkında bilgi veriniz.

b) Pestisit madde kullanan endüstri ve ve çeşitleri hakkında bilgi veriniz.

c) Doğrudan doğruya denize (kontrol altında ve nehirlerle dolaylı olarak boşaltılan pestisitler ve miktarları.

d) «Kazalar» nadiren mi yoksa devamlı mı olur?

Böyle kazaların tesirleri hakkında detaylı bilgi veriniz.

e) Müracaat edilecek referanslar:

Sahil bölgelerinde deniz organizmalarında olduğu gibi memleketinizdeki nehirlerde de pestisitlerin muhtevasına ait yapılan araştırmalarla ilgili neşriyat.

(Eğer gerekirse ayrı bir kâğıt kullanınız.)

5 — Yağdan mütevellit kirlenme:

a) Yağdan kirlenmenin menbağı:

Limanlarda vukua gelen başlıca olaylar, yağ yükleme terminallerinde ve gemi tamir limanlarında, borulardaki gaz sızıntılarından, rafinerilerden, yağ ve yan maddeleri kullanan sanayilerden veya açık sularda meydana gelen deniz kazalarından. Kirlenmiş olan başlıca yerler, rafinelerin sayısı hakkında ayrı bir kâğıtta lütfen detaylı bilgi veriniz.

b) Denize dökülen yağların toplanması için özel tesisler var mıdır. Evet Hayır.

c) Memleketinizdeki yağ kirlenmesi ile ilgili temayül nedir?

d) Yağ kirlenmesi ile savaşmak için memleketinizde tercihan hangi vasıtalar kullanılmaktadır. (Batırma malzemeleri, yüzen abzorban maddeler ile toplanma veya makineler vasıtası ile, yanma ile v.s.)

Açık denizde

Plajlarda

Limanlarda

e) Yağ kirlenmesinin bilinen özel etkileri var mıdır? (balığın davranışına etkileri, balığın fenol ile bulanması, av aletlerine tesirleri v.s.)

f) Yağ kirlenmelerine ait memleketinizde özel neşriyat var mıdır?

Yağın zehirli tesirleri veya yağ ile mücadele vasıtaları (deterjanlar gibi) tad üzerine etkileri, gelişmekte olan balık yumurtaları üzerinde etkileri v.s.

6 — Sıcak su kirlenmesi:

Atomik yakıt veya kömür kullanan elektrik santrallerinde, şeker fabrikalarında yağ rafinelerinde, soğutma maksadı ile kullanılan suyun ısınmasından mütevellit kirlenme.

a) Sıcak su kirlenmesine yardım eden mevcut merkezlerin sayısı boşaltılan su miktarı M³/Sn.

b) Gelecekte plânlanmış merkezlerin adedi. Boşaltacağı su miktarı

Alınan sudan daha sıcak olan boşaltılan suyun sıcaklık dereceleri hakkında data veriniz.

c) Menfi tesirleri var mıdır?

d) Su havuzu kullanılıyor mu? (balık çiftliği için)

7 — Radyoaktif kirleticiler:

Bu problemler daha çok ihtisas sahibi olmuş kuruluşlara bırakılması icap etmekte ve bu paragrafta fazla detaya girilmesine lüzum olmamakla beraber, memleketinizde, sahillerinizde radyoaktif kirlenmenin genel durumuna ve denizde yaşayan canlı kaynaklar üzerinde radyoaktif kirleticilerin etkileri ile ilgili yapılan araştırmalara ait bazı mülâhazalarda bulunabilirsiniz.

8 — Diğer çeşitli kirlenmeler:

Kıyıların dışındaki deniz bölgelerinde ehemmiyetli olabilecek diğer kirlenmeler üzerinde mümkün olduğu kadar fazla tafsilat verin. Misal olarak gemilerle yapılan kirlenmeler (plastikler, balıkçılık faaliyetlerine mani olanlar v.s.) Su altı araştırmaları (mevcut ve plana alınan) kıyılarındaki sığıklardan kum emicileri, taş ve çakıl toplayıcılar v.s.)

LİTERATÜR:

ILMO HELA ve TAIVO LAEVASTU

Fisheries Hydrography

Journal of Fisheries Research Board of Canada Vol. 29 No. 10 - 11.

Fishing news International Vol: 9 No. 11

Vol: 10 No. 2

Balık ve Balıkçılık Cilt: XXI Sayı: 1

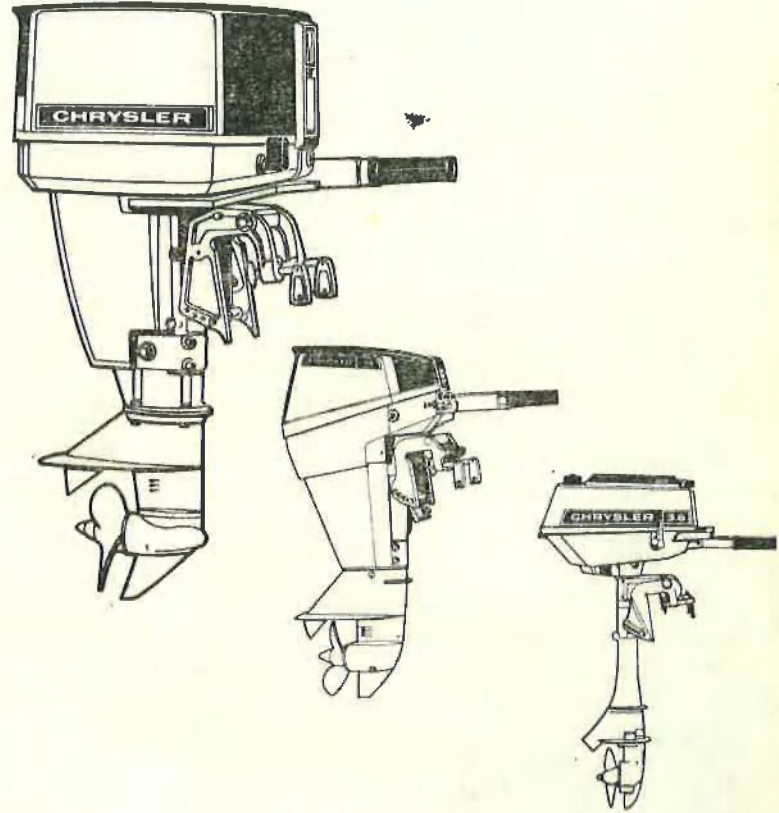


CHRYSLER¹⁹73

OUTBOARDS

EKONOMİK

- 3.6 HP
- 4.9 »
- 6.— »
- 8.— »
- 9.9 »
- 12.9 »
- 20.— »
- 25.— »



TATKO

OTOMOBİL LASTİK ve MAKİNA TİCARETİ
T. A. Ş

Cumhuriyet Cad. No. 35 - Taksim - İST.

Tel: 45 20 24
45 20 25

EBK - 1973/14

ECHINODERMA

(DERİSİ DİKENLİLER) 6

Great Barrier reef (Great coral banks of Australia), Class: 3 — OPHUROIDEA, Brittle stars.

Şeref KARAPINAR
Emekli Koramiral

GREAT BARRIER REEF (AVUSTRALYADAKİ BÜYÜK MERCAN BANKI):

Avustralya kıtasının deniz ürünleri istihsalı bakımından en önemli sahalarından birini teşkil eden bu mercan kayalıkları hakkında biraz bilgi vermeği lüzumlu ve faydalı mütalaa ediyoruz:

Bu banklar dünyanın en büyük devamlı mercan kitlesi olup Avustralyanın kuzeydoğu sahilleri açıklarındadır. Aslında NEW GUİNEA'daki FLY RİVER nehrinin deltasının güneyindeki BRAMBLE CAY mevkiinden (09 derece 15 dakika güney arz ve 153 derece 20 dakika doğu tul) başlayarak takriben SANDY CAPE mevkiine (24 derece 30 dakika güney arz ve 150 derece 20 dakika doğu tul) kadar 1100 deniz mili boyunda devam eder. Kuzeyde bittiği nokta muhtemelen FLY nehrinin taze çamurlu sularıdır. Güneyde ise suların soğuduğu bölgede (68 derece fanhırahayt - 20 derece santigrat) nihayet bulur. Kıtanın kaya tabakasını oldukça yakından takip eder. Bu kaya tabakası takriben 50 kulaç derinlikte arzın dördüncü PLEİSTOCENE devrinde teşekkül ettiği tahmin edilen bir sahil hattından meydana gelmektedir. Bunun arkasında 100 kulaçtan fazla derinliğe kadar uzanan dik denizaltı sathımali vardır. Bundan sonraki derinlik 10-25 kulaç ve güneye doğru 40-60 kulaçtır. Denizin dibi ekseriya kumluktur. Kuzeyde CAPE YORK yarımadası karşısında bank sahilden 20 metre kadar açıktaki devam eder. Burada bir kaç mil uzunlukta ve bir mil genişlikte gedikler hasıl eder. Daha güneyde sahilden 120-150 metre mesafeye açılır ve tedricen parçalanarak ufak guruplar haline girer. Bankın genişliği boyu devamınca çok değişir. Kıta arazısı ile bank arasında birçok adalar teşekkül etmiş olup bunlar bazı noktalarda sahil ile birleşmekte ve arkasında yüksek, arızalı kesif ağaçlarla kaplı tepeler uzanmaktadır. Burada BURDEKİN, FİTZROY vesaire gibi nehirlerin çamurlu taze suları mercanların büyümelerine karşı faaliyet gösterirler. Büyüden ufak düz mercan adacıkları (Atoller) daha temiz sularda teşekkül eder.

GREAT BARRIER REEF'in teşekkülündeki intizam üzerinde uzun araştırmalar yapılmıştır. Bu bankın teşekkülü üzerinde iki ana faraziye yürütülmektedir. Birinci faraziye: Dünya yüzünde buzul devrinde buzların erimesiyle deniz seviyesinin yükselmiş

olmasıdır. Böylece Avustralya kıtasının büyük bir kısmı sular altında kalmış ve bank teşekkül etmiştir. İkinci faraziye ise çöküntü nazarıyesidir ki bu iddia daha fazla taraftar bulmaktadır. Araştırmalar ve müşahedeler bu çöküntü fikrini desteklemektedir. Kıtanın çökerek sulara gömülen kenar kısmında mercanların üremediği, dış kısımlarda ise mercanların kuvvetli bir faaliyet göstererek denizin 20-25 kulaç derinliklerinden satıhta cezir seviyesinden biraz aşağılara kadar süratle yükselen dikey duvarlar meydana getirdikleri kabul edilmektedir. Ölen mercan hayvancıklarının iskeletleri birbiri üzerine yığılarak yükselmekte ve su seviyesine yaklaşan kısımlar fırtınaların tesiriyle parçalanarak kitleler halinde dağılmaktadır. (NEGRO HEADS - ZENCİ BAŞI) tabir edilen ve met seviyesinden daha yüksekte kalan münferit banklar böyle teşekkül etmiştir. Yükselen dağılarak birbirinin üstüne yığılan dibe çökerek kumlar üstüne oturan bu mercan kitleleri netice olarak dik kenarlı bankları ve alçak düz tepeli adacıkları meydana getirmiştir.

Bankların dış kısmında bu şekilde faaliyet ceryan ederken iç kısmında renklerde ve canlıların çeşitlenmesinde büyük değişiklikler vukua gelmektedir. Burada mercanların inkişafı daha tedrici olup mantarbaşı zirveler meydana getirmektedirler.

Mercan adacıkları teşekkül ettikten sonra üzerlerinde tuza dayanıklı ağaçlardan süratle bir koloni hasıl olmaktadır. Bunların tohumlarını rüzgâr, kuşlar ve hatta dalgalar getirmektedir. Bu ağaçlar: MANGROVES, CASUARİNAS, PANDANUS, PALMS ve diğer bazı sarılar veya çiçeklenen ağaç türleridir. Yalnız HİNDİSTAN CEVİZİ ağacı kendiliğinden tohum saçarak yetişmez.

Yine bu havalide zengin ve çeşitli hayvanlara rastlanır. Bunlar arasında birçok parlak renkli balıklar, zehirli dikenler taşıyan deniz kestaneleri, hârikulâde büyük deniz tarakları, çeşitli boylarda ve renklerde deniz yıldızları, vesaire gibi çok kıymetli deniz ürünleri vardır. Bir zamanlar fazla miktarda inci İstridyeleri de vardı. Şimdi de yine sistematik bir şekilde inci avı yapılmakta ve bazı çok büyük boylu mollusklardan büyük inciler elde edilmektedir. Bu İstridyelerin kabukları ile TROCHUS SHELL denen ve büyük bir PERWINKLE'ye benzeyen kabuklu deniz hayvanlarından ticari kıymeti çok yüksek olan sedefler büyük ölçüde istihsal edilmektedir.

İktisadi kıymeti yüksek olan diğer bir ürün de İREPANG yahut BECHEDE-MER adı verilen deniz hıyarı kurutmasıdır. Bu havalide mahsus bazı büyük boylu deniz hıyarı türleri bol miktarda avlanarak evvelâ kaynatılmakta sonra kurutularak Güney doğu Asya memleketlerine ve bilhassa Çine ihraç edilmektedir. Bu ihracat büyük ölçüde olup Avustralya döviz sağlamaktadır.

DUGONG adındaki deniz ineği, yenen cinsten deniz kaplumbağaları ve bunların yumurtaları, özellikle sert olan süngerler bu sulardan temin edilmek-

isde bunlar büyük ölçüde istismar edilememektedir.

Bankın iç kısmında kalan deniz yolu (GRAND CANAL - BÜYÜK KANAL) adını taşımakta olup bu sahillerde çalışan gemilere sâkin suları ile serbest seyir imkânını vermekte ve dışarda şiddetli dalgalar bankı döerken içerde mahfuz ve sâkin bir liman hâli arz etmektedir. Buna mukabil birçok kayalar ve banklar 16 derece güney enleme kadar olan sahada zuhur eden tayfun nevinden kasırgalar (HURRICANES), Dar sularda 30 kademe kadar yükselen ve alçalan met ve cezir suları, yine dar sularda 12 mile kadar şiddetlenen met ve cezir akıntıları ve bunun gibi birtakım unsurlar Avustralyanın bu sahillerinde geçit veren suları çok tehlikeli bir hâle sokmaktadır.

GREAT BARRIER REEF'e ait bütün problemler Avustralyada sistemli bir şekilde incelenmekte ve 1928 senesinde İngilizler tarafından kurulmuş olan bir ilmi komisyon o tarihtenberi hüviyetini muhafaza ederek yeni meseleler üzerinde araştırmalarına devam etmektedir.

Sınıf: 3 - OPHİUROİDEA:

Bu ismin manası (Yılan kuyruğu biçiminde) demektir. Bu sınıfa mensup hayvanların uzun, ince ve elastiki kollarıyla kıvrılarak yürümelerinden dolayı verilmiştir.

Bu sınıfa mensup hayvanların vucutları üstten basık disk şeklinde bir gövde ile radyal istikametlerde uzanan çok ince ve uzun kollardan müteşekkildir. Bu kollar deniz yıldızlarındakilerin aksine olarak hayvanın vucut kısmında keskin bir sarahatle ayrılmaktadır. Bununla beraber dış görünüşü bakımından ASTEROİDEA sınıfı ile aralarında sathi bir benzerlik vardır. Bu hayvanlarda kolların sayısı genel olarak yine beş adet isde nadir olarak 6 veya daha fazla olanları görülmüştür. Kolların yapıları yekpâre olmayıp birbirine ekli parçalardan müteşekkildir. Hayvan bu kolları ile yılankavî olarak sürüklenebilmektedir.

Gövdenin çevresi küşeli yuvarlaktır. Üzeri kalıker lavhacıklarla örtülüdür. Bu lavhacıklar, çıplak, granüllü, tüberküllü veya gözle görülmeyecek kadar ufak dikenlerle kaplı olabilir. Kollarındaki besin kanalları kapalıdır. Ağız altta ve tam ortadadır. Ağızın açıldığı sindirim boşluğu hemen hemen bütün gövde boşluğunu işgal eden geniş bir torba şeklindedir. Sindirim borusunun ağızın aksı istikametteki yani anüs tarafındaki ucu kapalı olduğundan anüs mevcut değildir.

Bu sınıfa mensup hayvanlar küçük canlı organizmalarla beslenirler. Ayrıca ince kum veya çamuru yutarak içindeki küçük organizmaları sindirir yararsız kısımları tekrar ağızdan dışarıya atarlar.

Bu sınıfa mensup (BASKET - FİSH) ismindeki hayvanı ihtiva eden familyaya mensup bütün hayvanlarda kollar istisnai olarak çatallanmaktadır.

Şayın Dr. Muzaffer Demirin (Boğaz ve adalar sahillerinin omurgasız dip hayvanları) isimli kitabından İstanbul sahillerinde 5 muhtelif OPHİUROİDE türünün yaşadığı anlaşılmaktadır.

YILAN YILDIZLAR (BRITTLE STARS):

OPHİUROİDEA sınıfının başlıca mümessili olan bu hayvanlar umumiyetle beş köşeli veya daire şeklindeki vucutları ve bu vucuttan dışarıya doğru uzanan beş veya daha fazla kollarıyla deniz yıldızlarının özel bir gurubu gibi görünürsede aslında tamamen farklı ve ayr. bir sınıfa mensupturlar. Bunlar düşmanları tarafından yakalandıkları veya sıkıştırıldıkları zaman kollarından birini kopararak bırakmak gibi bir âdetle sahip olduklarından (Gevrek yıldız - Brittle star) adını almışlardır. Rejenerasyon kabiliyetleri çok yüksek olduğu için kopan uzvun yerine sonradan yenisi gelmektedir. Bu şekilde bir uzvunu feda etmekte düşmanı onu yerken bir müddet oyalanacağından bu fırsattan istifade ederek kaçmak ve canını kurtarmak imkânını bulmaktadırlar.

Bu hayvanlar yılan gibi sürünerek yürüdükleri için bunlara aynı zamanda (SERPANT STAR) yahut (SNAKE TAIL) gibi isimler verilmiştir ki Türkçe Yılan yıldız adı buradan gelmektedir.

Yılan yıldızların gövde kısımları çok küçük kolları çok ince ve uzundur. Vucutlarının çapı türüne göre 3 - 57 m/m arasında değişmektedir. Kollarının herbirinin boyu 2 kademden daha uzun olanları vardır. Fransızlar beş kollu olan formlara (OPHİURE DE CALVADOS) ve beşten fazla kollu olanlarına da (OPHİURE CASSANTE) derler.

Dünya denizlerinde 200 kadar genüse bağlı 1500 kadar yılan yıldızı türü tesbit edilmiştir. Bunların ekserisinde kollar yalnız yanlarına doğru hareket edebilmekte ve ancak kolların uç kısımları dikey olarak kıvrılabilmektedir. Kollar genellikle ince, uzun, mafsallı, oynak ve gevrektiler. Bununla beraber kolları sert ve kopmaz olan türlerde vardır. Yılan yıldızları akraba olmalarına ve çok benzemelerine rağmen deniz yıldızlarından oldukça farklıdırlar. Hazım ve tenasül cihazları umumiyetle vucutlarının iç kısmında yer almıştır. Pekaz bazı türlerde tenasül uzuvları kolların içinde uzanmaktadır. Bunların anüsleri yoktur. Dışkı ağızdan atılır. Deniz yıldızlarında bulunan sapçıklar (PEDİCELLARİAE) bunlarda katıyen görülmez. Yılan yıldızları ECHİNERMA filumunun en hareketli hayvanlarıdır. Yosunlar arasında, mercan döküntülerinin veya kayalıkların yarıklarında bulundukları gibi durgun sularda deniz dibine yatarak veya çamura gömülerek yaşarlar. Dünyanın çok soğuk olmayan bütün denizlerinde bulunurlar. Ekseriya derin suları tercih ederler. Çok derin denizlerde dahi görülürler. Tropik denizlerde yaşayanların renkleri çok parlak ve güzel olur. Birçokları süngerler veya çeşitli COELENTERATA filumuna bağlı hayvanlarla, yahutta akrabaları olan Tüy yil-

dızlar (Feather star) ve deniz kestanelerle bir arada veya yarı parazit olarak yaşarlar.

Yılan yıldızların akrabası olan (BASKET STAR - Sepet yıldız) veya (SEA SPİDER - DENİZ ÖRÜMCEĞİ) isimindeki hayvanlar en fazla 24 pus (61 s/m) boyunda bir çok kollara malik olup ekseriyetle CO-ELENERATA filumuna bağlı hayvanlara yapışarak yaşamaktadırlar.

Yılan yıldızlardan bir kısmı hünsâ olup hem erkek ve hemde dişi tenasül organlarına sahiptirler. Bazıları ise erkek ve dişi ayrı fertler halinde olup üreme zamanı biraraya gelir ve çift yaşarlar. Bunlardan bazıları da yavrularını kuluçkadan çıkarırlar.

Yılan yıldızlarının iktisadi hiç bir değeri yoktur. Yalnız balık avında ve bilhassa Kuzey Atlantikte çok kıymetli balıklar olan COD (Mezgit familyasından) ve HADDÖCK balıklarının avlanmasında en makbul yem olarak kullanılmaktadır. Bu sınıfa bağlı olup Kuzey Amerikanın Atlantik sahillerinde yaşayan (OPHIÜDERMA BREVİSPINUM) türü (GREEN BRITTLE STAR - Yeşil yılan yıldızı) adı ile tanınmakta ve hususi bir önem taşımaktadır.

— Devam edecek —



SLATE - PENCİL SEA URCHİN (Taş kalem deniz kestanesi) infilak maddelerini hatırlatan bir görünüşe sahiptirler. Kalın dikenleri dolayısıyla bütün deniz kestanelerinden daha tehlikesizdirler. Bunların dikenlerini vaktiyle misyonerler taş kalemi olarak kullandıklarından bu isim verilmiştir.

Balıkçının Olta Takımları Ve Yedekleri (2)

Sıtkı ÜNER

Çapari Oltası :

Uskumru, kolyoz, istavrit, sardalya ve yemli izmarit çaparilerinin oltaı ayrı ayrı olmayıp bir tiptir. Bu olta 45 - 50 numara kalınlığında donuk renkte naylondan yapılır. Sebebine gelince, parlak renkteki naylon teknenin küpeştesine, dâimi temas neticesi pürtüklenir. Donuk renk tel naylon ise böyle bir mahzur taşımaz. Fakat bu tip naylonun sadece olta için kullanılmaya elverişli olduğu unutulmamalıdır.

Derinlikler nazara alınarak uzunluk 60 kulaç hesaplanır. 60 kulaç takriben 100 metre geleceğinden bir makara naylon bu işe kâfi gelir. Esas itibariyle her zaman çok derin sularda çapari ile avcılık yapılmaz. Olta daha kısa da olabilir. Ancak Karadeniz'in Boğaz methaline yakın sahalarının derinliklerinde ve Kireçburnu, Paşabahçe ile Boğazın diğer derin kanal bölgelerinde uskumru kış mevsiminde yattığı takdirde ortalama olarak 50 kulaç uzunlukta oltaya ihtiyaç hasıl olur.

Oltanın hazırlanması :

Özel makarasına sarılmış veya kangal halinde olan naylon bir mantara veya kelebeğe, evvelâ bağlanır, sonra sarılır. Sarılma işi bitince ucuna orta büyüklükte 6 numara bir firdöndü takılır. Firdöndünün boş kalan halkasına 60 santim boyunda, oltanın aynı kalınlığında bir naylon parçası ilâve edilir. Bu parçanın da ucuna yine bir firdöndü bağlanır. Bu firdöndünün de diğer halkasına bir metre uzunluğunda 40 - 45 numara kalınlığında naylon eklenir. Ucuna, çapari-nin kolayca takılmasını teminen kasa yapılır. Uskumru, kolyoz, istavrit, sardalya, izmarit gibi balıkları avlamaya mahsus olta böylece tamamlanır. Çapari oltasına iki firdöndü takılması, balıkçı tabiriyle, oltanın

gam almasına, dolayısıyla dolaşmasına mani olur. Bununla beraber her balığa çıkışta, avcılığa başlamadan evvel vasıta hafif giderken olta boş olarak 20 - 25 kulaç denize bırakıldıktan sonra çekilip çapariye takılırsa gam alma mahzuru önlenmiş olur.

Su üstü torik çaparisinin oltası 150, palamut'un ise 130 - 150 numara kalınlığında 40 kulaç uzunluğunda olur. Oltanın ucuna fırdöndü yardımıyla bir kolçak eklenir.

Zokalar :

Zoka; ucunda iğne taşıyan kurşun parçasından ibarettir. Özel olarak yapılmış kalıpların yuvalarına, sap uçları ince bakır tel ile sarılmış ve kalaya batırılmış iğne veya üçlü iğne takmaya mahsus saplı halka konulduktan sonra, eritilmiş kurşunun dökümü suretiyle elde edilir. Kalıplar kırmızı maltataşı, sakıztaşı ismi verilen işlemeye elverişli taşlardan yahut, pirinç veya dökümü kolay diğer metal birleşiminden yapılır.

Zokalar yemli ve yemsiz olarak iki kısma ayrılır :

Yemli zokalar, isminden de anlaşılacağı vechile ucundaki iğneye yem takılanıdır. Şeklen ve denizde görünüşü, balık tipini andırmaz ise de yemi taşıması, ayrıca cıva ile parlak duruma getirilmesi bir çok balıkların iştahını çeker. Özellikle dibe yakın gezen ve orta sularda yüzen balıkları kolayca avlar. Yemli zokalar, denizlerimizde çapariden sonra, yahut çapari ile aynı ayarda, en önemli av âletlerinden biridir. Başlıca avladığı balıklar mercan, sinarit, fangri, tranca, orfoz, torik, palamut lüfer, kofana, çinakop, iskorpit, lipsos, eşkina, kırilangıç, hani, kolyoz'dur. Kalkan, karagöz, levrek, trakonya, iri boy istavrit, uskumru. yemli zokaya atlayan balıklar meyanına girer.

Yemli zokalar muhtelif şekil ve büyüklükte olur. En işlek zokalar sarmısak dişi biçiminde olanlardır. Ağırlıkları avlayacağı balıkların cüssesine göre beş-on gramdan yüzyirmi gram arasında değişir. İğneleri de keza avlayacağı balığın cinsine ve iriliklerine göre çeşitli boyda ve sağlamlıkta olur. Ezcümle mercan ve karagöz zokaları bükülmez kolay kolay kırılmaz iğneler taşıır.

Yemsiz zokalar :

Seğirtme ve yünlü isimleri altında iki tiptir.

Seğirtme zokalar, uskumru, kolyoz, kolaridye, uskumru, vonozu, çinakop, ham-si istavrit zargana şekillerini andıran füze biçiminde, ucunda iğnesi bulunan kurşundan yapılmış av âletidir. Seğirtme zokalarına yem takılmaz. Ağırlıkları 100 gramdan 1000 garama kadar değişir. Seğirtme zokalarının ve gerekse diğer zokaların zamanla üzerinde husule gelen oksideler maskalla törpülenmek suretiyle giderilir. Bu işlem-den sonra bir bez üzerine, zoka yatırılarak, bir miktar cıva serpmek suretiyle ovalanarak parlatılır. Cıva dökülmeden evvel mat bir beyazlıkta olan zoka, ameliye sayesinde parlak gümüşî bir enk alır. Seğirtme zokalarının başlıca avladığı balıklar, torik, palamut, lüfer, kofana'dır. Arasına levrek, mercan'ın da atladığı olur.

Yünlü zokalar :

Kraça, çamuka, aterina, istavrit, ham-si, çinakop şeklinde ucunda iğnesi bulunan ve seğirtmeye nazaran küçük boyda zokalardır. Yünlü zokaların ortasında çapı gayet küçük bir delik bulunur. Bu deliğe kırmızı, renkte horozun kuyruğunun yan tarafındaki tüylerden, yahut horozun kavga ettiği esnada kabarttığı boyun tüylerinden, üç tanesi diplerinden sokulup bir kibrit çöpü ile sıkıştırılarak tesbit olunur. Yünlü zokaların üzerindeki tüyler, yem manzarası arzeden balığın sırt ve kuyruk yüzgeçlerini andırır. Yünlü zokalar tüysüz de olabilir. Torik, palamut, lüfer, kofana avlar.

Sahilden avcılık yapıldığı takdirde iğnesine bütün veya yaprak halinde ak yem takılırsa avcılık daha şanslı olur. Yünlü zokalar 40 ilâ 120 gram ağırlığındadır.

Çarpma :

Kefal, torik, palamut, lüfer, kofana, çinakop, gibi balıkların biriktikleri mahallerde yemli ve seğirtme gibi zokalara lüzum kalmadan kolayca avlamak için çarpma kullanılır. Çarpma seğirtme zokası şeklinde kurşun parçasına kuyu çengeli gibi 3-4 adet iğne döküm suretiyle tesbit olunur. Çarpmanın kurşun kısmı ve iğneleri avla-

yacağı balıkların cinsine göre değişir. Kofana çarpmasına büyük boyda üç çengelli iğne takılır.

Kaşıklar :

Sinarit, kofana, lüfer, çinakop, torik, palamut, levrek, turna akya gibi balıkları avlayan uzun elips şeklinde yassı veya silindirik biçiminde üzeri nikelaâjlı, kromajlı demirden yapılmış av âletidir. Ayrıca barbunya, tekir, çırçır, küçük boy lâpin, karides ve fındık faresi şeklinde tahtadan, plâstikten yapılmış olanları da vardır. Bunların hepsine balıkçılar nezdinde kaşık ismi verilir. Kaşıkların uçlarında ve bazılarının hem ucunda, hem ortasında üçlü iğne bulunur. Denizde görünüşü, yem olmaya elverişli balığın kaçış durumunu andırır. Kaşıkların diğer bir özelliği de göllerde avcılığa elverişli olmasıdır. Esasen kaşıklar, göllerde bir hayli zaman kullanıldıktan sonra denizlere intikal ettirilmiş ve müsbet netice alınmıştır.

Fırdöndüler :

Olta ile beden arasına konan, prinç'ten veya krom'dan yapılmış bir araçtır. Beden ve oltanın gam almasını önler. Çeşitli tipleri olup en çok kullanılanı iki şekildedir. Birinin ortası açık, diğerinin bombelidir. En küçüğü 14 numaradan başlar. Numara küçüldükçe boyu büyür. 4/0 numarada son bulur. Daha büyükleri de vardır. Bunlar numarasızdır. 6-8 santim uzunluğundadır. Torik çaparısi oltasına veya akya orfoz gibi iri balıkların oltasına takılır.

Uzun Olta :

Özellikle lüfer ve kofana avlamaya yarar. Kullanılma usulü iki türlüdür. Birisi sığ ve akıntılı sularda kaşık takımıyla yapılan avcılığı andırır, diğeri ise sinağrit dip sürütmesi gibidir. Başka bir deyimle uzun olta 22 - 23 santim uzunluğunda bir çelik tele lehimlenmiş iğne taşıyan bir alettir.

Yapılışı şöyledir: 24 santim uzunluğunda bir milimetre çapında çelik telin bir ucu halka haline getirilir. Uzunluğu 22 santimdir. Halkanın 10 santim aşağısına (Qual 1250) 2/0 numara büyüklüğünde iki adet iğne, yanyana ve ağızları birbirinden yarım santim açıklıkta olmak üzere tele lehimlenir.

Bu iğnelerin beş santim aşağısına aynı büyüklükte bir iğne aynı hizada yine lehimle tesbit olunur. Telin ucuna da avlanacak lüferin iriliklerine göre münasip büyüklükte kırılmaz ve bükülmez kalitede bir iğne aynı vechile lehimlenir. Uzun olta böylece hazırlanmış olur. Yem olarak zargana kullanılır.

Tele eklenmiş öndeki çift iğne, zargananın başı ile yaprak halindeki yemin yerleştirilmesine, ortadaki iğne, yemin telden açık kalmamasına, sondaki de yemin takılmasına ve balığı yakalamaya yarar.

Yemin takılmasına gelince; zargananın kafası göğüs yüzgeçleri hizasından kesilir. Kesilen yerden, telin halka halindeki ucu sokularak ağızdan çıkarılır. Zargananın gaga biçimindeki çeneleri halkayı aşmış ise, halkanın biraz aşağısından kırılıp atılır. Çeneler siyah tire ile tele sıkıca bağlanır. Diğer taraftan, zargananın her iki tarafından çıkarılan yaprak halindeki yemin bir tanesi, birinci çifte iğneye, daha sonra aşağıdaki ikinci tek iğneye ve nihayet uçtaki iğneye sülük vaziyette takılır. Lüfer veya kofana yemin yaprak halindeki kısmına atıldığından kafa bozulmaz. Şayet beş altı balık tutulduktan sonra zedelenirse, yeni bir kafa takılır. Telin ucundaki halka, sustalı bir halka yardımıyla bedendeki fırdöndüye eklenir. Avcılığa hazır duruma getirilmiş olur.

Başka bir uzun olta tipi de, 22 santim uzunluğunda bir ucu halka haline getirilmiş, diğer ucu balığı yakalamaya mahsus, lehimle tesbit edilmiş iğneyi taşıyan telden ibarettir. Bu takıma zargana bütün olarak takılır. Telin halkalı ucu zargananın a-nüsünden (sidikliğinden) sokulur. Ağızdan çıkarılır. Çeneleri, tele siyah iplikle bağlanır. Diğer taraftan uçtaki iğne balığın etine yerleştirilir. Telin halkası yukarıda da tarif edildiği üzere sustalı bir halka yardımıyla beden ucundaki fırdöndüye eklenir. Bu yemle ancak bir balık tutmak mümkündür. Her defasında aynı vechile yemin tazelenmesi icabeder.

Yemli Köstekler :

Köstekler, olta bedenine, paraketa bedenine, iskandil ucuna, yemli zoka iğnesi-

nin dip tarafına, yahut tel bedene bağlanan 15 ilâ 180 santim uzunluğunda iğne taşıyan, avlayacağı balığa göre muhtelif kalınlıkta naylon parçasından ibarettir. Kösteklere yemli zokalarda olduğu gibi mutlaka yem takılır. Bu yemler bütün veya yaprak halinde akyem, yahut karides, midye, sülle, kurt ve aşağıda balık yemleri pragrafında zikredilen diğer yemlerdir.

İskandiller :

İskandil oltanın dibe inmesini sağlayan ağırlık vasıtasıdır. Bu âlet füze yahut koni şeklinde olup eritilmiş kurşun veya çinko - kurşun karışımının özel surette yapımı— kalıplara dökülmesiyle elde edilir. 25 gramdan iki kiloya kadar olur. Her tip çapariye ve dip balıklarının avlanılmasında beden dibine takılır.

Balık yemleri :

Balık yemleri sun'î ve tabii olmak üzere iki kısma ayrılır.

Sun'î yemlerin önemlileri yukarda izah edilmişti.

Oltacılıkta kullanılan tabii yemler muhtelif cins balık, bazı balıkların iç organları, karides, deniz kurdu, midye, ekmek hamuru, mürekkep balığı, sulina'dır. Bu yemler zokaların kösteklerin, bedenlerin ucundaki iğnelere çeşitli usullerle bütün veya parçalanmış olarak takılır. Bütün olarak takılan balıklar, torik'ten çaça'ya kadar muhtelif cins ve irilikte olur. Bunların cinsi ve avlayacakları balıkların isimleri aşağıda gösterilmiştir.

1 — Orkinos iğnesine; Torik, zindandelen (=küçük torik) palamut, kofana, bunların tedariki mümkün olamadığı takdirde 750 - 800 gram ağırlığında kefal,

2 — Kılıç paraketası kösteklerine, kolyoz, uskumru.

3 — Sinağrit avlamaya mahsus olta bedenindeki iğneye, diri olmak üzere küçük boyda iskorpit, han,i gelincik, kaya, trakonya, barbunya, iri boyda tekir, kolyoz, kolaridya, uskumru, çırçır gibi balıklar.

4 — Levrek oltasına; paraketasına; Aterina, karides, gelincik, ispari,

5 — Yemli torik zokasına; istavrit, ka-

ba kraça, uskumru, vonoz, istringilos, sardalya, hamsi.

6 — Yemli palamut zokasına; istavrit, kraça, aterina, çamuka, çaça, hamsi, sardalya.

7 — Yemli lüfer, zokasına; kraça, aterine, çamuka, hamsi, tekir.

balıkları takılır.

Akyemler :

Derisi beyaz renkte olan izmarit,, istringilos, istavrit, uskumru, kolyoz, kolaridya, uskumru vonozu zargana, çinakop, palamut torik gibi balıklardır. Bu balıklar köstek veya zokaların ucundaki iğnelere yaprak çatalkuyruk, tekgöz, kuyruklu veya parça halinde takılır.

Yaprak yem :

Yukarda akyemler bölümündeki isimlerini saydığımız balıkların fletolarıdır. Bunlardan izmaritin pulları derisine fazla yapışık olduğundan kazınması icabeder. Diğerlerinin pulları ufak ve derisine az yapışık olduğundan gidermeye ihtiyaç yoktur. Yaprak yemler balıkların göğüs yüzgeçlerinden itibaren kuyruklarına doğru omurgası hizasından kesilerek elde edilir. Genel olarak büyük boyda olan balıkların bir fletosu tek yem olur. Şayet yem iğneye göre küçük ise, iki tane takılması icabeder. Uskumru veya kolyozun fletu yaprakları büyükçe olduğundan avlayacağı balığa göre bazen iki yem çıkarmak mümkün olur. Torik, palamut yapraklarından cüsseleriyle mütenasip ve iğnelerin boylarına göre çok miktarda yem çıkarılır. Yaprak yemlerle lüfer, kofana, çinakop, mercan, fangri, tranca, torik, palamut kırlangıç, iskorpit, lipsos, kalkan, kolyoz, uskumru avlanır.

Çatalkuyruk yem :

Bu yemler uskumru, istavrit, kraça, uskumru vonozu, kolaridya gibi balıkların kuyruğundan başlanarak anüsüne kadar omurgası hizasından kesilmek ve bu kısma kadar omurgası ile omurgaya merbut kılçıklar ve kuyruk çıkarılmak suretiyle elde edilir. Yine aynı veçhile sadece bir taraftan kesilerek omurgası ve kuyruğu çıkarılmadan kullanılır.

Çatalkuyruk yem, zoka üstünde görü-

nüşü itibarıyla oynar vaziyette diri balık manzarası arzeder. Zokaya takılma usulüne gelince, iğne, balığın ağzından sokulup, solungaç kapağı arasından çıkarılarak, gövde kısmına tesbit olunmasından ibarettir. Ancak zoka iğnesinin ucu, balığın sırtından hafife dışarıda olmalıdır.

Çatal kuyruk yemlerle özellikle gündüzleri torik, palamut, avlanır.

Tekgöz yem :

Yem olmaya elverişli balığın, başının yarısı da dahil olduğu halde yaprak şeklinde kesilen yemdir. Tekgöz yem için en uygun balık, izmarit, istavrit, uskumru, kol-yoz ile bunların yavrularıdır. Tekgöz yemler torik ve palamut için baş taraflarından, lüfer için kuyruk tarafından zokaya takılır.

Balık yemlerinden karides :

Özellikle dip ve taş balıklarının avlanmasında önemli rolü vardır. Karidesler, sularımızda beş altı çeşittir. Bunlardan oltaya elverişli olanı çalı karidesidir. Kıyılarda, sahillerin kuytu yerlerinde, sazlıklarda dere ağızlarında bulunur. Karidesler zoka veya köstek ucundaki iğneye, başının önündeki testere gibi organı ile kuyruk yüzgeci çıkarıldıktan sonra takılır.

Karides ile mercan, litrinoz, karagöz, levrek, minakop, eşkina, ispari, çipura lüfer hani, iskorpit, lipsos gibi dipte gezen veya dipte yatan balıklar avlanır.

Midye :

Midye için, izmarit, istrongilos, ispari, karagöz, minakop, kaya gibi balıkların başlıca yemidir. Midye içi, kabuğundan bir çakı vasıtasıyla parçalanmadan usulü vec-hile çıkarılır. İri midyeyi parçalayıp birer yem haline getirerek iğneye takmak iyi netice vermez. Bir midye içi, iğnenin büyüklüğü ile mütenasip olarak bir yem teşkil etmelidir.

Deniz kurdu :

Bilim adı Arenikola olan bu hayvan bir nevi deniz solucanıdır. Bataklık çamurlu mahallerde, midyelik yerlerde, deniz kıyılarındaki küçük taş diplerinde bulunur. Barbunya, kefal, ispari, karagöz, istrongilos, izmarit gibi balıkların çok sevdiği yemdir. Kıyılardan basit olta takımlarıyla avcılık

yapan amatörler kurt kullanırlarsa zahmet-sizce, başka bir deyimle, yem kaptırmadan kolayca av elde ederler.

Tabii ve sun'i olmak üzere çeşitlerini saydığımız yemlerden başka daha bir takım yemler vardır. Bunlardan ekmek veya un hamuru karagöz, kaya kefal balıklarının avlanılmasında köstek iğnelerine takılır. Karagöz için hamura kaşarpeyniri yumurta katılır. Palamut ve toriğin iç organlarından (GARÖZ) parçalara ayrılmak suretiyle, iğneye takılacak birer yem haline getirilerek izmarit, kefal, kaya, istrongilos avcılığında kullanılır. Supya, kalamarya mercanın rağbet ettiği yemlerden biridir.

Lüzumlu bazı araçlar :

Olta kutusunda, olta takımlarının, çaparıların, muhtelif kalınlıktaki bedenlerin, zokaların, iğne ve kösteklerin mutlaka yedekleri bulundurulur. Oltacının av esnasında, yaz aylarının çok sıcak geçen günleri dışında, muhakkak gece ve gündüz muşamba pantolon giymesi şarttır. Ayrıca bu neviden ceket; yağmur, ayaz ve rüzgârdan korunmak için çok lüzumludur. Gece yemciliğinde, özellikle mercan, lüfer, palamut, torik avcılığında, lüks lâmbası kullanılır. Lüks lâmbası yakamozu keser. Sandalın içini aydınlatığından oltacıya kolaylık sağlar. Ayrıca karanlıkta sandalın mevcudiyetini belli ettiğinden muhtemel çarpışmalara mâni olur.

Mercan, sinağrit, levrek, kırlangıç gibi iri cüsseli balıkların avlanılmasında kepçe kullanılır. İri boydaki balıkların içeri alınmasında kakış da çok elverişlidir.

Profesyonel ve amatör balıkçılar olta kutularında, kol saati büyüklüğünde bir küçük pusula bulundurmalıdırlar. Marmara, Karadeniz, Ege Denizi, ve Akdeniz sahillerinde sisli havalarda, bu küçük âlet sayesinde emniyetle avcılık mümkün olur. Bundan başka avcılık esnasında âni bastıran sis veya kar tipisi karşısında yön tayin ederek kolayca sahile ulaşılabilir. Yem kesmede yardımcı olan yem tahtası ile tutulan balıkları koymak için bir gaz tenekesi veya aynı boyda saplı plâstik bir kap, oltacının lüzumlu araçlarından sayılır.

ev cihazlarında
ARCELİK
kalitede öncü... fiyatta ölçü





ET ve BALIK KURUMU

Mamulleri

EVİNİZDE
YOLCULUKTA
PİKNİKLERDE

**Güvenerek yiyeceğiniz nefis ve
hazırlanması kolay ŞARKÜTERİ çeşitleridir**

ET ve BALIK
KURUMU'nun

SUCUKLARINI
SOSİSLERİNİ
SALAMLARINI

ve

**KONSERVE ETLERİNİ bir def'a tecrübe
etmeniz menfaatinızı sağlar**

Küçük Ansiklopedi

ÇURÇUR B. (Cranilabrus tigrinus): Labridae familyasındandır. Tropikal ve ılık denizlerde yaşayan küçük kıyı balıdır. Daha ziyade yosunluk ve kayalık yerleri sever, rıhtım kenarlarında, iskele kazıkları dibinde çok bulunur.

Lâpin balıklarına çok benzer yalnız boyu onlardan küçüktür. Boyu 12 cm. ye kadardır.

Sırt yüzgeçleri dikenlidir. Ağız küçük, dudakları serttir. Gözleri umumiyetle kırmızı olur. Sırt tarafları koyu, karın kısmı sarılı yeşildir. Erkekleri ve dişileri arasında renk bakımından fark vardır.

Başlıca gıdaları: yosunlar ve kayalar arasında yaşayan küçük hayvanlar ve küçük midyelerdir.

Yumurtlamaya Nisan'dan Ağustos'a kadar devam ederler.

İzmarit balıklarının bulunduğu yerlerde yaşadıklarından izmarit ağlarında yakalanır. Makbul bir balık olmadığından ağlar ayıklanırken Çurçur balıkları atılır. Çok kılçıklıdır. Kediler bile bu balığı yemezler.

ÇÜTRE B. (Ballistes capriscus): Tropikal ve ılık denizlerin derin olmayan kıyılarında kayalarda, deniz nebatları arasında yaşarlar. Yüzme kabiliyeti oldukça zayıf olduğundan kendilerini korumak için kayalıklar ve nebatlar arasına gizlenirler. Buna rağmen yapıları diğer balıklara nisbeten daha mukavim olup sert pullarla örtülüdür. Bu balıkların genç fertleri, kendilerini kıyı akıntılarında kurtaramayıp bu akıntılara kapılıp uzak mesafelere kadar sürüklenirler.

Çütre balıklarının vücutları basık oldukça toparlak biçimde ve üzerleri iri ve sert pullarla kaplıdır. Sırt (Dorsal) yüz

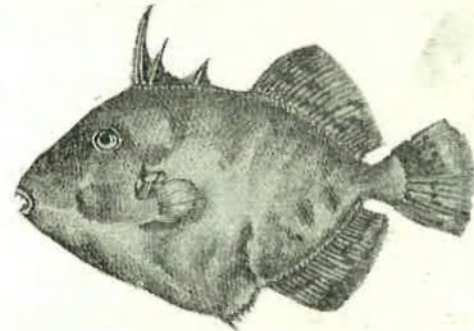
geçlerinden birincisinde üç diken bulunur. dikenlerin birincisi büyük ve kuvvetlidir. Yumuşak olan ikinci sırt yüzgeci ise Anus yüzgeci ile simetrik durumdadır. Kuyruk yüzgecide yuvarlaktır. Karın yüzgeci çok kısa adeta kesilmiş gibidir. Ağız küçük olup kuvvetli dişlere sahiptir. Üst çenede iki sıra diştten; birinci sırada 3. ikinci sırada 6 kesici dişi bulunur. Boyları 40 cm.'ye kadardır.

Renkleri oldukça değişiktir. Ekseriya sırt tarafları Esmer - menekşe yan tarafları mavimsi veya yeşilimsi - gri ve karın tarafları da beyaza kaçan açık yeşilimsi - gridir. Yüzgeçleri üzerinde koyu lekelerde bulunabilir.

Çütre balıkları kısmen karnivor (et yiyen) ve kısmen de herbiyor (ot yiyen) olup başlıca gıdalarını Krustasea, küçük balık ve deniz nebatları teşkil eder. Kuvvetli dişleri sayesinde yumuşakçaları bile kabuklarını kırıp parçalayarak yemektendirler.

Nisan'dan Haziran ayına kadar kıyılarıdaki kayalar ve nebatlar arasına yumurtlar. Bu yumurtalar 8 - 10 gün içinde gelişerek pelajik larvalar husule gelir.

Çütre balığı ülkemizde Akdeniz kıyılarında ve nadiren bulunur. Eti makbul sayılmaz. (Şekil: 32)



Şekil: 32 Çütre Balığı

ŞEKERBANK T. A. Ş.

Ş E K E R B A N K

Bankacılık hizmetinde başarılarla dolu 20 yıl
Günden güne büyüyen gelişen banka

Ş E K E R B A N K

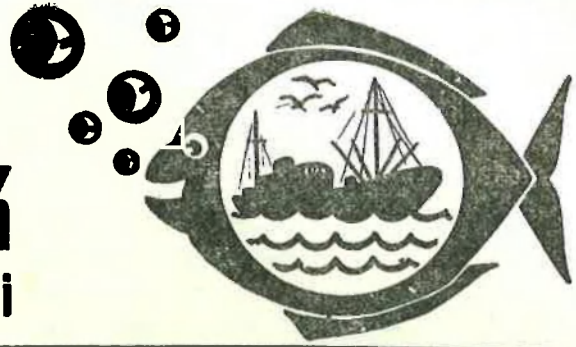
Yurt içindeki şubeleri ve Almanya'da Köln'deki
temsilciliğiyle daima hizmetinizde olan banka

Ş E K E R B A N K

1973 de dağıtacağı milyonlarca lira tutarındaki
ikramiyelerle tasarruflarınızı değerlendirecek banka

Ş E K E R B A N K

balık ve balıkçılık dergisi



H A B E R L E R

İÇ HABERLER

- ★ Balıkçılık Müessesesi Müdürlüğü tarafından açılan Balık satış mağazaları, 21 Mart 1973 günü Ankaralıların, 25 Nisan 1973 günü de İstanbulluların hizmetine girmiştir. Halkımıza taze, kaliteli, temiz ve ucuz balık yedirmek amaçla açılmış olan mağazalar müşterilerin büyük ilgi ve rağbetine mazhar olmuştur.
- ★ Müessesenin araştırma programı gereğince, Ege Denizinde muhtelif bölgelerde yapılacak olan dip balıkları av kompozisyonunun tetkiki çalışmalarında bulunmak üzere, 2 Mayıs 1973 günü Arar gemisi ile 20 gün sürecek Ege denizinde araştırma seferine çıkacaktır.
- ★ Müessesenin elinde bulunan balık av gemilerinden Yunus ve Mercan'ın iştirakile av programı uyarınca 9-25 Nisan 1973 tarihleri arasında Marmarada yapılan gırgır avı denemelerinde 11.780 kg. balık tutulmuş olup 24.635 liraya değerlendirilmiştir.
- ★ İspanyada Marco-Blanko firmasına satılmış olan dondurulmuş Hamsi balıklarından 2 nci 100 tonluk parti, Nisan ayı içinde frigorifik kamyonlarla sevk edilmiştir. Müteakip 420 ton da önümüzdeki ay içinde aynı vasıtalarla İspanyaya nakledilecektir.

- ★ Trabzon Balıkyağı ve Unu Fabrikasında üretilmekte olan 600 ton Hamsi yağının satışı konusunda Almanya'da Siemensgluss firması ile anlaşmaya varılmış ve akreditif açılmıştır. Yağlar, Mayıs ve Haziran ayları içinde, Trabzon limanından sevk edilmeye başlanacaktır. Diğer taraftan fabrikada her ay 250-300 ton arasında üretilen balık unları dahili piyasaya tahsis edilmek suretiyle revzi olunmaktadır.

DIŞ HABERLER

JAPON VE AMERİKAN BALIKÇILIĞINDA YENİ BİR ÜRÜN «DENİZ KESTANESİ»

Ötedenberi denizlerin zararlı yaratığı olarak tanınan deniz kestanesinin, son yıllarda delikat bir yiyecek olduğu anlaşıldı. Kıyıların deniz kirpisi denebilecek bu canlıdan elde edilen (yumurtalık) kısmı Jponya'da çok iyi pazar bulmuştur. Bu ülkede geçen yıl 20 bin ton deniz kestanesi elde edilmiştir. Kaliforniya ve dolaylarında da geniş çapta avlar yapılmaktadır.

Bilindiği üzere, deniz kestâneleri, yosunla geçinir. Bu bakımdan başta Japonya olmak üzere bir çok ülkede yapılan deniz ziraati ve bununla ilgili sanayie çok zarar verir.

Diğer yandan, buralarını kendine koruyan kabuklu deniz hayvanları da bu olanaktan mahrum kalır. Bunlarla geçinen

küçük balıklar ve onları avlamağa gelen daha büyükleri yosunları azalmış yerlerde görünmez olurlar.

Bu yaratıklar arasında kırmızı renkte olan «Stongylocentratus» daha büyük olduğundan ticâri değerdedir.

Bu yeni ürün, dalgıçlar tarafından toplanmaktadır. Bir dalgıç günde 2000 - 2500 tane elde edebilir. Bunların işlenmesi için tokmakla kırıp bir bıçakla içindeki 5 gonatı (yumurtalık) çıkarmak gerekmektedir. Bundan sonra bu parçalar bir elek üstüne yerleştirilip tuzlu suya daldırılıp yıkanır. Sonra, bir çimbızla bağırsak ve diğer iç organ bağlantı kısımları alınır. Elek üzerinde iyice süzülen bu parçalar ufak gözlü plastik kutulara yerleştirilerek dondurulur. yi kalitedeki malın rengi çok açık yeşildir. Turuncu olanlar ikinci, kahve renkliler de üçüncü kalite sayılır.

Japon lokantalarında çok tutunan bu ürün, havyar ve istiridye ile rekâbet etmektedir. Ezme (macun) halinde delikat olarak tüketildiği gibi, çiğ olarak da yenmektedir. Şili mutfakçı tipinde ise, üzerine bol limon sıkılan kestâne yumurtalarına zeytinyağı gezdirilip şaraba yatırılmaktadır. Sonra bu parçalar özel ekmek ve ya sandevich üzerinde servise verilir.

(Marine Fisheries Review)
1972 - 19610

Her yiyecek maddesinde olduğu gibi bu deniz ürününün de çiğ halde yenmesi sağlığa yararlıdır. Çünkü özellikle bu gibi deniz canlılarında mâhiyeti henüz tesbit edilememiş şifalı, hayâtî önemdeki faktörler vardır. (Balık ve Balıkçılık)

Baltık denizinde hayat sönüyor:

Baltık denizindeki hayatın günden güne söndüğü tesbit edilmiştir. 1971 de 70 metre derinlikten alınan örneklerin incelenmesinde yalnızca 34 çeşid canlıya rastlanıldığı bildirilmektedir. Halbuki 1970 de bu çeşitlerin sayısı 250 idi. Yapılan gözlemlerde, bu derinliklerde artık oksijen kalmamış olduğu görülmektedir. Bu yüzden Fauna dediğimiz küçük organizmaların süratle yok olduğu anlaşılmaktadır.

Günümüzde, Baltık denizi dünyanın en

kirli suyu olarak kabul edilmektedir. Buna sebep ise, sanayi suları ile ziraat ilaçları ve kanalizasyonlardır. Stokholm'da toplanan bir komisyon, bu konuları konuşmuş ve Baltık denizinin kurtarılması üzerinde tartışmalarda bulunmuştur.

Rusya'nın 6 aylık deniz ürünü 4.3 milyon ton:

1972 nin ilk yarısında Sovyet avlarının toplamı 4,300000 tonu bulmuştur. Bu gidi devam ederse, yıllık rekolte 8,5 milyon tona ulaşacaktır. Sovyet bildirisine göre böylelikle, planın 50000 ton üstüne çıkılmış olacaktır.

Dünyanın en büyük balıkçı gemisi «Vostok»

43 bin tonluk olup dünyanın en büyük balıkçı gemisi sayılan Vostok Karadenizdeki üssüne dönerek ilk deneme seferini tamamlamış oldu. 65 tonluk 14 av teknesi taşıyan Rus gemisi bir milyon kutu konserve boşaltmıştır. Günde 150 bin kutu konserve imâl kapasiteli olan fabrika gemisinde dondurma ve un-yag tesisleri vardır. Bu seferde görülen noksanların ve tadillerin tamamlanmasından sonra gemi seferlere başlayacaktır.

Yeni ırktaki melez tatlı su balıkları çiftliği:

Ham madde kaynakları balık sanayiinin hızla artan gelişmesine ayak uyduramıyor. Geleceğin bu alandaki sıkıntısı ise, İngiliz iç sular balıkçılık otoritesi Sir Charles Howdie'in fikrine göre tatlı su balık cinslerinin geliştirilmesiyle karşılanabilecektir. Bu amaç için biolog, kimyager, veteriner, mühendis, ekonomist ve besin uzmanlarından başka (Geneticist)lere ihtiyaç vardır. Özellikle sonuncuları (balık ırklarından yeni tür melez üretme bilimi) oynayacağı rol çok önemli bulunmaktadır. Ancak bu çalışmalarla yüksek kaliteli ve proteinli balık üretme çiftlikleri kurulabilecektir.

Yeni tip deniz altı araştırma teknesi:

Japonlar elektro - magnetik olarak jet

hasıl eden 90 kiloluk bir deniz altı yaptılar. Bir metre boyundaki bu deneme modelinden alınan sonuçlar değerlendiriliyor.

Bilindiği gibi, bu amaç için kullanılan pervaneli denizaltılar belirli bir derinlikte iken su basıncı pervane ve şafta olumsuz etkide bulunmakta ve istenilen sonuç alınamamaktadır.

1971 yılı Japon donmuş besin miktarı 183.953 ton:

Japon donmuş besin muhafaza sanayisinde 1971 yılı içinde 143.2 milyon dolar değerinde 183,953 ton mal dondurulmuştur. Bunlardan yemek, sebze, meyve, tavuk, et ve diğerleri arasında 38,630 ton deniz ürünleri bulunmaktadır.

Japonya'da Uskumru üretimi :

Japonya'da 1971 yılında balıkçılık teknisyenleri tarafından üretilen uskumrular ancak 10 gün dayanabilmişti. Bu yıl ise, yeni metodla yetiştirilen uskumru yavruları 40 gün yaşayabildi. Boyları 12-13 santimetreye ulaşmıştı. Bu alandaki çabalar sürdürülmektedir.

Peru hamsi stoklarında düzelme belirtileri :

Peru hamsi stoklarında âniden büyük azalmalar tesbit edilmesi üzerine avlar durdurulmuştu. Dünya balık unu piyasasını geniş ölçüde etkileyen bu durumun düzeleceğine dair belirtiler görüldüğü bildirilmektedir. Stokların bulunduğu bölgelerde yeni yetişen yavruların tesbit edilmiş olması ümit verici bulunmaktadır.

Sıcak havalarda balık boşaltmaları tehlikeli olabiliyor :

Balık unu sanayii için sağlanan ham maddenin teknelerden boşaltılması bazan sağlık için zararlı ve tehlikeli olabiliyor. Havalarda birden ısınınca anbardaki balıklar

hızla bozulur ve bunun sonucu olarak kü-kürtlü hidrojen, karbon dioksit gibi gazlar balık kitleleri üzerinde yoğunlaşarak güverte zeminindeki aralıklarından kamaraya nüfuz eder. Gece uykusunda bir şey fark etmeyen bazı balıkçılar bu zehirli ve boğucucu gazlar nedeni ile hayatlarını kaybetmiştir. 1971 ağustosunda da 39 yaşında bir Danimarkalı balıkçı 67 ton balığı ile 30 saat beklemiş. Ertesi günü beklemek üzere kamarasına çekilip uyumuştur. Sabahleyin kamarayı açanlar onu ölü olarak buldular.

Balık unu sanayii için getirilmiş ham maddenin boşaltılmasında işçiler arasında bu gazlar nedeni ile bayılmalar, hatta geçici felçler kaydedildiği bildirilmektedir. Bu gibi yerlerde çalışanlar için hava ventilasyonunun ihmal edilmemesi tavsiye edilmektedir.

(Fihing news international Şubat 1973)

Komprime balık unları :

Danimarka Balıkçılık Bakanlığı araştırma merkezinde yapılan bir seri araştırma ve denemelerden sonra sanayie uygulamaya başlanılan yeni tip bir presle balık unları komprime haline getirilmektedir. Bu suretle depolama, anbalajlama ve taşıma işlerinde ekonomik sonuçlar alınmıştır. Sert haplar haline gelen unlar hava oksijeni ile temas etmediğinden oksidlenmeye karşı korunuyor. Diğer yandan, bu ortamda bakteri üremesi de önleendiğinden maldaki zayıflık olmamaktadır. Böylelikle, balık unlarını korumak için gereken pahalı ambalaj sistemine de lüzum kalmıyor. Sonuç olarak işçilikten de tasarruf mümkün olmaktadır.

12 ton/saat kapasiteli ve paslanmaz çelikten imal edilen bu presler Dünya sanayinde büyük ilgi görmüştür. Halen Danimarka ve Rusya'da bu tip imaller yapılmaktadır.

(La pechemaritme Şubat 1973)

BALIK ve BALIKÇILIK
(FISH and FISHERY)

Foundation : 1953

VOL. XXI No. 2	April 1973	ET ve BALIK KURUMU BALIKÇILIK MÜESSESESİ MÜDÜRLÜĞÜ BEŞİKTAŞ - İSTANBUL	EDITOR O. KARAATA
---------------------------------	-----------------------------	---	------------------------------------

C O N T E N T S

	Page
MODERN FISH RETAILER SHOPS ARE ON THE SERVICE IN ANKARA AND İSTANBUL	1
VİSİT of GRIMSBY ROSS HOUSE Ltd.	3
DRYING AND SMOKING OF SEA PRODUCTS	8
PRELIMINARY RESEARCH ON THE SEA ALGAE IN OUR WATER IN RESPECT OF ECONOMY	11
SENDICATE FOR FISHERIES ESTABLISHMENT	20
POLLUTION	23
ECHINODERM	34
THE FISHERMAN'S HOOK SETS AND SPARES	36
SMALL ENCYCLOPEDIA	43
FISHING NEWS	45



BASAĞ
SİĞORTA



ET ve BALIK KURUMU

TELEKS : 42359 ETBA TR

TELGRAF : ETBALIK

TELEFON : 24 31 00

A N K A R A

22691 BES TR

ETBALIK BEŞİKTAŞ

46 30 50 - 47 51 98

İ S T A N B U L

ET VE BALIK KURUMU, YURT İÇİ VE YURT DIŞI PİYASALARA TAZE VE DONMUŞ ET, DERİ, BAĞIRSAK, ET YAĞLARI, ET MAMULLERİ, DİĞER HAYVANI ÜRÜNLER İLE BALIK, BALIKUNU VE BALIK YAĞI ARZETMEKTEDİR. ET VE DİĞER ÜRÜNLER İÇİN ANKARA : BALIK, BALIKUNU, BALIKYAĞI İÇİN İSTANBUL ADRESİNE MÜRACAAT EDİLMELİDİR.

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

L'OFFICE DE LA VIANDE ET DU POISSON OFFRE AUX MARCHES INTERIEUR ET EXTERIEUR DE LA VIANDE FRAICHE ET CONGELEE, DU CUIR, DES BOYAUX DE LA GRAISSE D'ORIGINE ANIMALE, DES PRODUITS CARNES, ET D'AUTRES PRODUITS, DU POISSON, DE LA FARINE ET DE L'HUILE DE POISSON. POUR LA VIANDE ET LES AUTRES PRODUITS D'ORIGINE ANIMALE PRIERE DE S'ADRESSER A NOTRE BUREAU CENTRAL, A ANKARA POUR LE POISSON, LA FARINE ET L'HUILE DE POISSON, SE METTRE EN RAPPORT AVEC NOTRE ADRESSE D'ISTANBUL.