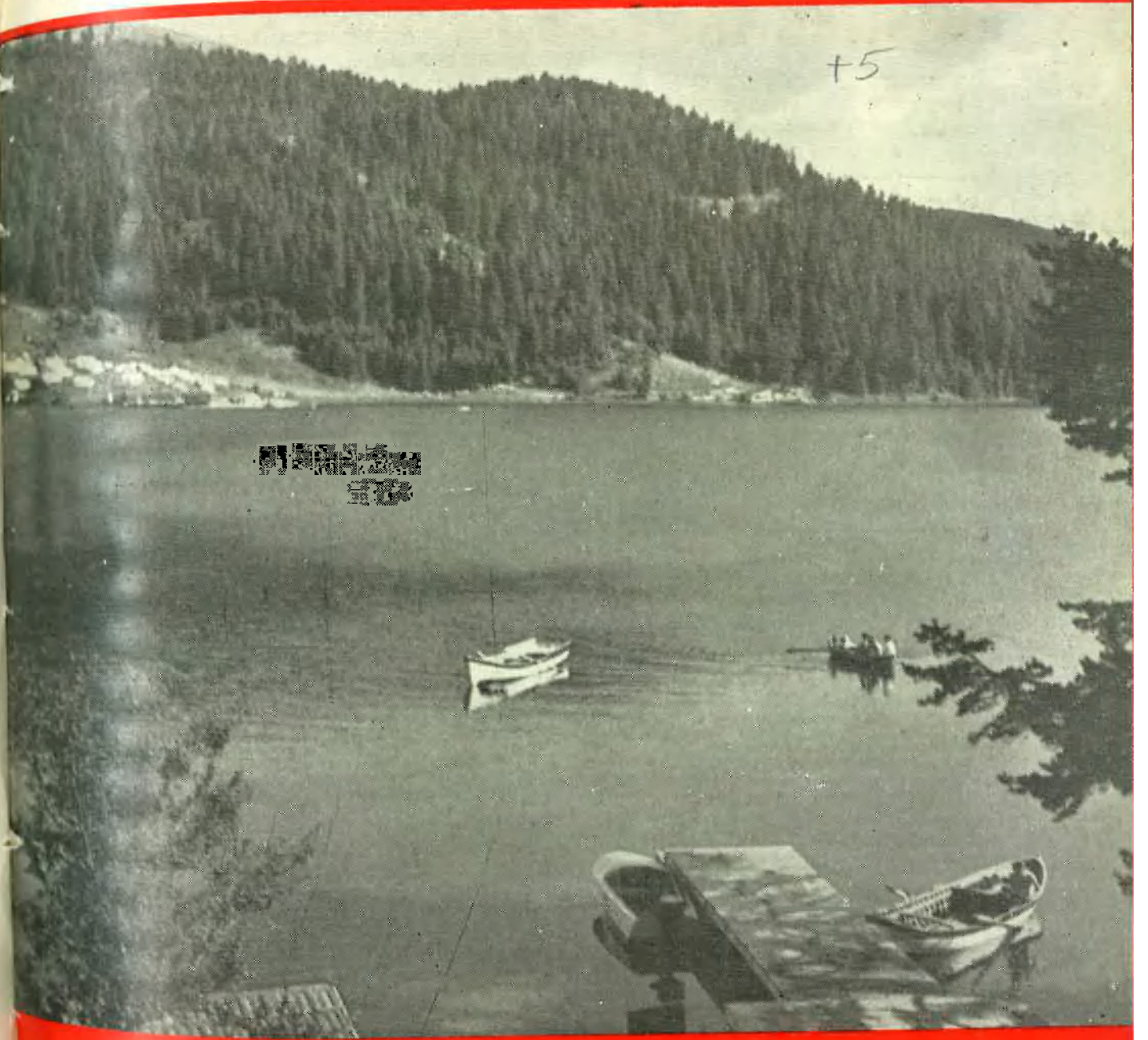


balık ve balıkçılık

CİLT : XXIV

SAYI : 1

ŞUBAT 1976



Kuruluşu : 1953

ET ve BALIK KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

BALIKÇILIK MÜESSESESİ TARAFINDAN YAYINLANIR



balık ve balıkçılık

EBK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
BALIKÇILIK MÜESSESESİ
MÜDÜRLÜĞÜ TARAFINDAN İKİ
AYDA BİR YAYINLANIR

CİLT : XXIV SAYI: 1
ŞUBAT 1976

İmtiyaz Sahibi:
EBK Genel Müdürlüğü
Balıkçılık Müessesesi
Müdürlüğü

Sorumlu Yayın Müdürü
EMİN ÇELEB
Yayın Kurulu
NİHAT UÇAL
TURGUT ÇANKAYA
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 Fiatları
Pazarlığa tabidir.

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

İÇİNDEKİLER

KONSERVE SANAYİNDE KULLANILAN BALIK ARTIKLARI-
NIN EKONOMİK DEĞERİ

Yük. Pisç. Müh. Ali İlman YILMAZ 1

MİDYELER VE KARADENİZ MİDYELERİ HAKKINDA
İLGİNÇ HUSUSLAR

Biyolog Nezh BİLECİK 7

AKDENİZ VE KARADENİZDEKİ BALIK KAYNAKLARININ
HALİHAZIR DURUMU VE BU İKİ DENİZE SAHİLDAR DEV-
LETLERDE BALIKÇILIĞI GELİŞTİRME PERSPEKTİFLERİ —I—

Sadan BARLAS 13

BOLU ÇEVRESİ BALIKLARI VE BALIK YATAKLARI

İbrahim BİLGE 33

CALIFORNIA'DAKİ AKVARYUMLAR — 12 —

Em. Koramiral Şeref KARAPINAR 36

KÜÇÜK ANSİKLOPEDI

Nihal UÇAL 41

HABERLER (DIŞ HABERLER)

Şadan BARLAS 43

KAPAK RESMİ :

Dünya Literatür'ünde yer alan SALMOTORDU ABON-
TICUS türü Alabalığımızın üretildiği Turistik ABANT
GÖLÜ.

B.T. 31 - 8 - 1976

KONSERVE SANAYİİNDE KULLANILAN BALIK ARTIKLARININ EKONOMİK DEĞERİ

Ali İlman YILMAZ

Yük. Pisç. Mühendisi
Hidrobiyoloji Araştırma Enstitüsü

Balık sanayiinde kullanılan balıkların işlenmesi sonucu kalan balık artıklarına, ekonomide daha rasyonel bir yön verilmesi için, bu artıkların değerlendirme problemlerinin dikkate alınması gerekir. Geçmişe göre, bugün sanayide balık artıklarının azımsanmayacak bir değeri vardır.

Sanayide, balıkların teknolojik işlemlerden geçirilmeleri sonucu ortaya yenilmeyen kısımları kalır. Bu fireler sanayide balık artıkları olarak bilinir ve değişik endüstriyel işlemler görür. Bunlar: balık kafaları, kuyruklar, yüzgeçler, pullar, iç organlar, balıkçılık veya nakliye zamanında kaza neticesi bozulan, ezilen balıklar, teknolojik operasyonlardan geçtikten sonra (konserve, tuzlama, tütsüleme gibi) geri kalan balık parçaları vs'dir. Aynı zamanda bu kategoriye, ekonomik değeri az olan deniz ve tatlı su balıkları da girer. Balık artıklarının işletmesinde, ekonomik değeri olan kerevitler, kurbağalar ve ihtiofag kuşları da dikkate alabiliriz.

1 — Balık artıkları işleten fabrikaların içinde, balık unu imal edenler en önemlisidir. Eğer balık artıkları bozulmuş balıklardan alınırsa, balık unu hiç bir zaman yem gayeleri için kullanılamaz. Çünkü kompozisyonunda çok miktarda toksinler bulunabilir ve bu tür yemlerden beslenen hayvanlar hemen hastalanırlar. Bu özellikteki balık unları ziraatta gübre olarak çok iyi değerlendirilirler.

Bir çok denemeler sonucu olarak: Kültür hayvanlarının beslenmesinde kullanılan balık unu, muayyen günlük dozlarda

hayvanlara verildiğinde çok süratli bir büyüme ve et artışına yol açar. Kimyasal analizlere göre balık unu ile hazırlanan yemlerin kompozisyonunda, yağların yanında, büyük miktarda önemli aminoasitler (hızlandırıcı ve sindirimi aktive eden substanslar) mineral substanslar ve vitaminler bulunur.

Hayvanların yemlerine katılan balık unu, besleyici değeri sebebiyle protein ve yağ oranı düşük olan diğer yemlerin kıymetlendirilmesinde de kullanılır. Vejetal yemlerde bulunan proteinlerin asimilasyonu daha kolay ve daha çabuk olur.

Balık ununda yüzde 90'ını asimilabil albumin teşkil etmektedir. Geri kalan kısmı, A ve D vitaminince zengin olan yağlar, fosfatlar ve diğer mineral substansların (Ca, Na, Fe, Mg, Mn, I,) varlığı, hayvanların iskelet sisteminin olgunlaşmasına ve sertleşmesine çok önemli katkısı olur. Balık ununda, değişik oranlarda bulunan A ve D vitamini diğer vitaminik yağlarla beraber, genç hayvanlarda çok rastlanan raşitizm hastalığına engel olur.

Yemlerin hazırlanışına giren balık artıklarının işlenmesini şöyle sıralayabiliriz: İlk olarak, bir kaç gün içinde bu artıkların tuzu alınır. Çünkü balık artıkları işleten fabrikalara, artıklar muhafaza için tuzlanmış vaziyette gelirler. Tuzu alındıktan sonra balık artıkları otoklavlarda 15-20 dakika kay-

natılır. Kaynama operasyonun iki sebebi vardır: ilk, parşyel olarak balık artıklarının sterilizasyonu ve ikinci olarak balık artıklarında bulunan yağların erimesi. Kaynatma işleminden sonra, halen sıcak olan artıklar, prese gönderilir. Presten çıkan sıvı toplanır ve dekantasyon ile sıvının üzerine çıkan yağ kısmı alınır. Bu yağlı sıvı başka yağlarla beraber, sabun fabrikalarında ham madde olarak kullanılabilir.

Presten çıkan artıklar, özel kurutma tesislerinde kurutulup su miktarları %12'ye kadar düşürülür. Kurutma zamanında teknolojik operasyonlara azami dikkat verilmesi gerekir. Çünkü yüksek sıcaklıklarda yapılan kurutma, balık ununda bulunan albuminlerin yapısını bozup, yemlerin besleyici değerini düşürür. Kurutmadan sonra artıklar, çekiçli bir değirmende kıyılır. Kıyıldıktan ve elekten geçirilir ve sonra balık unu, homojenlenip dozlanması ve ayarlanması yapılır. Balık unu sıkı bir kalite kontrolden geçirilir. Böylece balık unu, kimyasal kompozisyonunda %8 yağ, %55 albumin, %18 fosfat, %3 NaCl max. yüzde 12 su bulunur. Balık unu 50 kg. lık çuvalara koyulup, iyice havalandırılmış olan depolarda muhafaza edilir. (Şekil: 1).

2 — Balık artıklarının diğer endüstri kollarında değerlendirilmesi: guanin maddesinin imalatıdır. Guanin, kimyasal organik aminik bir substansdır. Pratikte, $C_5H_5ON_5$ (2 amino-6 oxipurina) brüt formülle tanınır.

Guanin, balıkların pullarında parlak gümüş renginde, kristaller şeklinde bulunur. Balık pulları çıkarıldıktan sonra gümüşü macun şeklinde bir görünüşü vardır. Ekonomide, nitrolake ile karıştırıldıktan sonra guanin geniş ve değişik endüstri dallarında kullanılabilir. Suni incilerin, suni sedefin, oje sanayiinde, kâğıt ve selüloidin kaplanması plastik ve deri fabrikalarında rahat ve ucuz bir madde olarak tercih edilir. Aynı zamanda büyük miktarda amorf olarak, farmakoloji sanayinde kafeinin hazırlanmasına girer.

Genellikle, Tuna uskumrusu veya tirs balık (*Alosa pontica* Eichvald), inci balık

(*Alburnus alburnus* Linne), *Pelecus cultratus* Linne, sazanın (*Cyprinus carpio*) familyasında bulunan balıkların pullarında yüksek miktarda guanin mevcuttur. Pullar toplandıktan sonra, sökücü (extraktor) içinde solventlerle (genellikle benzin) karıştırılır. Sökücünün içinde titreyici bir aletin dönmesiyle, pullar solventin bütün hacmini dolaşır. Böylece sökücü içinde, guanin, pullar içinden ayrılıp, solventle beraber, kolektorda toplanır. Burada, santrifüj yolu ile guanin solventten ayrılır. Kolektor çalışmadan çıkarıldıktan sonra, guanin macunu aynı yerde toplanır ve solvent (benzin) yeniden teknolojik devire girer.

Guanin macunu, elde edildikten sonra, özel işlemlerden geçirilip, guaninde bulunan su ve proteik substansları uzaklaştırılır. Böylece saf guanin, nitrolake madde ile karıştırılıp, yukarıda bahsedilen sanayilerde ucuz ve rantabl bir ham madde olarak kullanılabilir (Şekil: 2).

3 — Balık tutkalı: Balık artıklarının endüstrideki başka kullanış yeri, tutkal imalatıdır.

Tutkalın hazırlanışında balıkların pulları önemli rol oynar. Pulların strüktüründe bulunan kolajen zenginliği, su ile ısıtılırsa tutkala veya glutine dönüşür. Kolajen, su da erimeyen proteik bir substansdır. Kolajen, su ile 50 dereceden fazla ısıda kaynatılıp, glutine geçip kimyasal kompozisyonunu değiştirmez.

Glutin, jelatin ve tutkalın en önemli elemanıdır ve koloidlerin su tutma özelliğini taşır.

Glutin kurulduktan sonra, mekanik bir rezistansa varır. Bu özelliklere göre, glutinin tutkallanma kalitesi olur. Fakat, kaliteli bir tutkal (glutin) imal etmek istiyorsak, en iyi ham madde, balıkların hava kesesidir.

Acipenseride (Mersin balıkları) familyasından olan balıkların hava kesesi, kurutulması ile kaliteli tutkal elde etmek mümkündür. Bu tutkal «ihtiolol» olarak bilinir ve şarap sanayiinde, şarapların temizlenmesinde, aşçılık sanatında, şeker sanayiinde ve matbaalarda çok geçerli bir maddedir.

Balık tutkalı sıvı veya kurutulmuş (toz

veya plaket) şekilde hazırlanabilir. Tahtaların, kâğıdın ve diğer substansların tutkalı-
lanmasına yardım eder. Hayvan kemiklerin-
den imal edilen tutkala nazaran balık artı-
klarının tutkalı daha elâstik ve daha çok
yapışıcı kuvveti vardır.

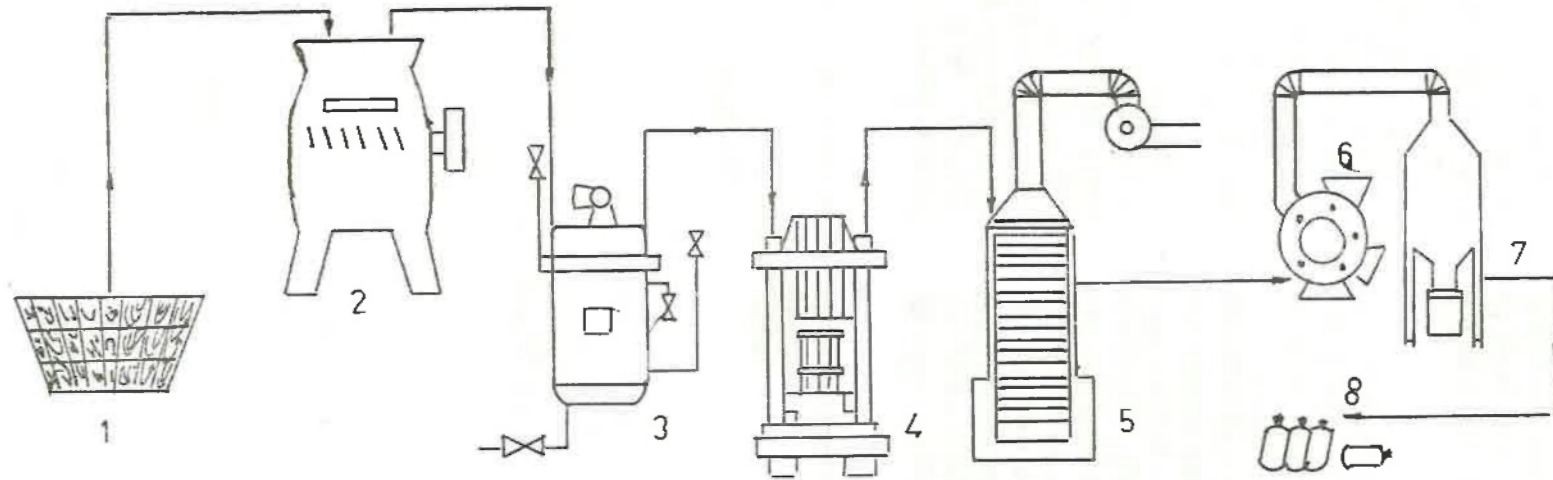
Tutkal imal etmek istiyorsak ,ilk ola-
rak ham madde hava kesesi veya pullar,
özel havuzlarda ıslatılır. Asitler ile tedavi
edilip, nötr bir reaksiyon verinceye kadar
yıkılır. Nemlendikten sonra özel buhar ka-
zanlarda kaynatılır. Kaynama operasyonu
tekrarlanır. Böylece pullarda bulunan kola-
jenin tümü glutine dönüşür. Kazanlarda
kaynatıldıktan sonra karışım boşaltılıp, pre-
se geçilir. Presten çıktıktan sonra, sert kısımlar balık unu fabrikasına gönderilir ve
sıvı karışım toplanıp özel tesislerde filtre
ve vakum metodu ile konsantre edilir. Va-
kumda, evaporasyon yapıldıktan sonra ka-

rışımında bulunan suyun büyük miktarı kay-
bolur.

Konsantre olduktan sonra, tutkal eva-
porasyon tesislerden boşaltılıp, bozulma-
ması için değişik konservantlarla tedavi
edilir. Bu işlemten sonra tutkal, formalara
dökülüp, soğutma ve jelatinleme operas-
yonlara tabi tutulup, parçalara kesilip, ku-
rutma işlemine geçilir. Kurutma, tünel şek-
linde olan tesislerde yapılır. Kurutmadan
çıktıktan sonra ambalaj yapıp depolarda
muhafaza edilir. (Şekil: 3).

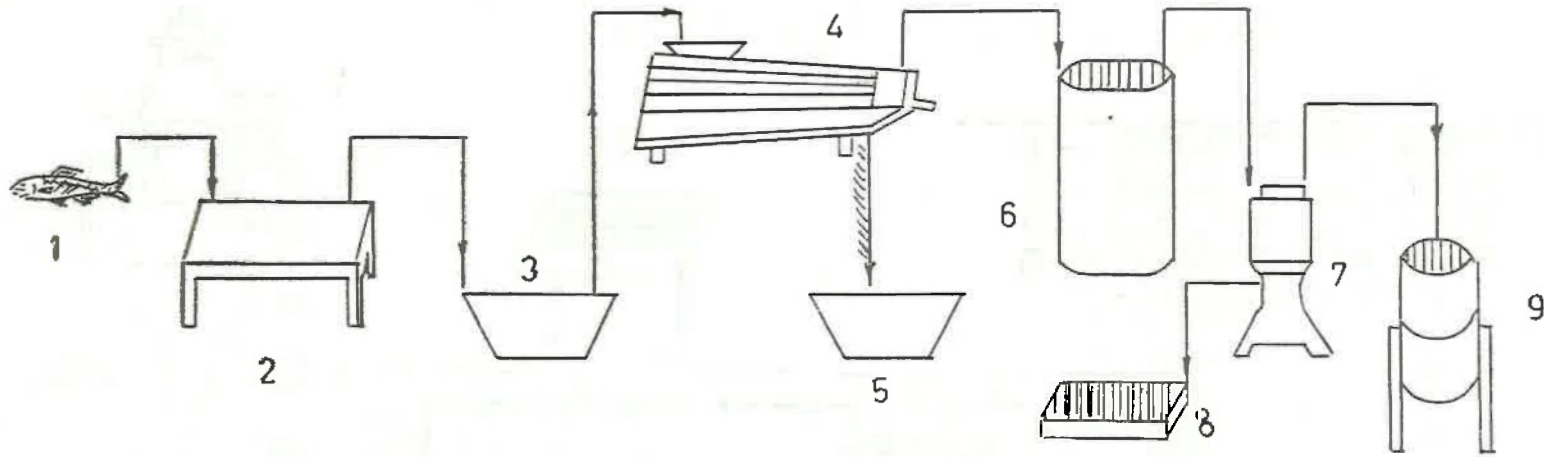
••

Konserve sanayiinde kullanılan balık-
lardan kalan artıkların değerlendirilmesi e-
konomimiz için büyük bir gelir kaynağı o-
labilir. Eğer her balık konserve fabrikası-
nın yanına anex olarak, yukarıda bahsetti-
ğimiz teknolojik tesislerinden birisinin ku-
rulmasıyla balık endüstrisindeki aşamayı
azamiye çıkarmış oluruz.



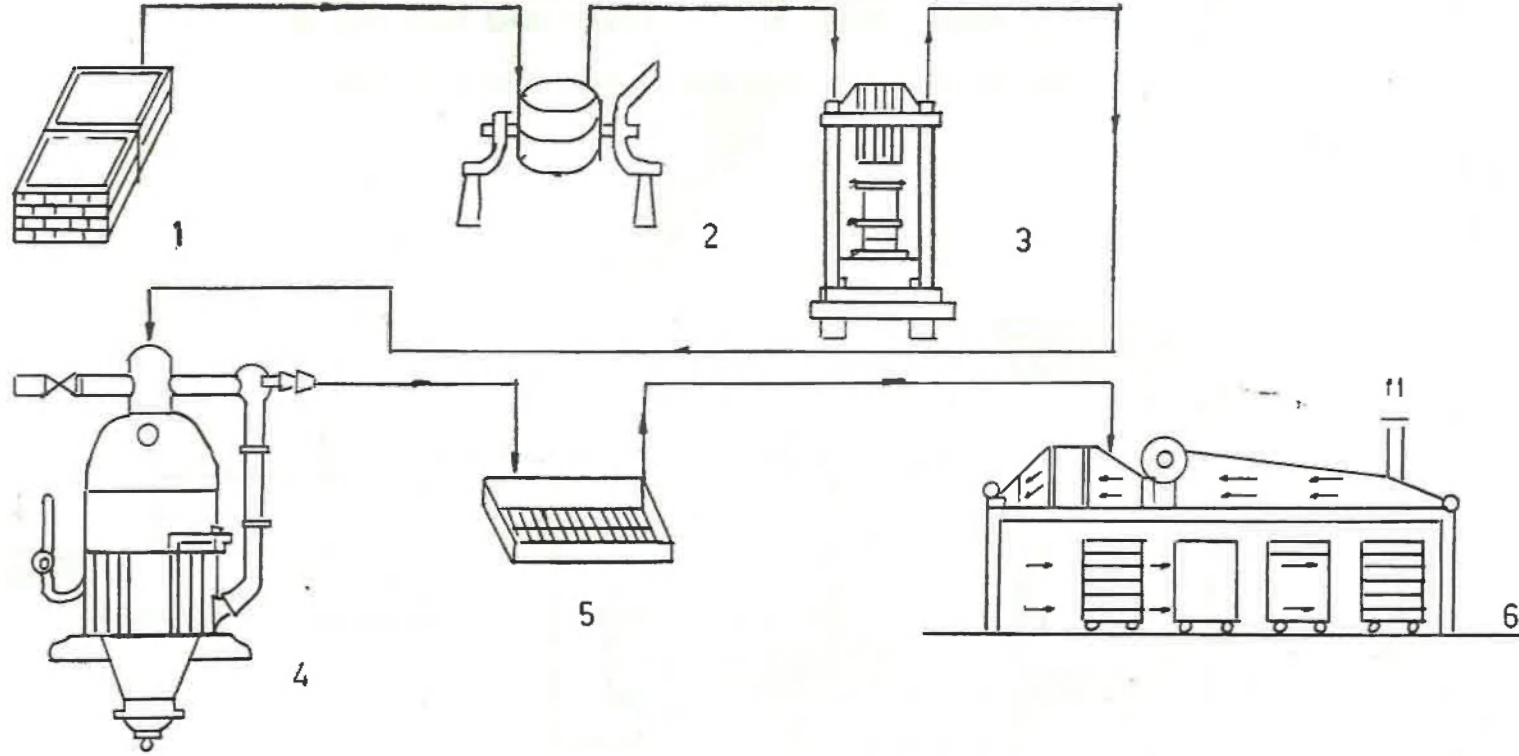
Şekil: : 1 — Balık artıklarından imâl edilen balık unu teknolojik şeması

- | | |
|---|----------------------|
| 1. Balık artıkların tuz alınması için kullanılan küvet. | 5. Kurutma tesisi |
| 2. Ezici | 6. Çekiçli değirmen |
| 3. Otoklav | 7. Kolektör |
| 4. Hidrolik pres | 8. Anabalajlama yeri |



Şekil : 2 — Balık artıklarından elde edilen guaninin teknolojik fluxu

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. Ham madde (balık artıkları) | 6. Guanin kolektörü |
| 2. Pulları ayıklama yeri | 7. Santrifuj |
| 3. Pulları toplama yeri | 8. Solvent kolektörü |
| 4. Guanin sökücü (Ektraktör) | 9. Guanin'nin toplandığı havuz |
| 5. Guaninsiz olan pulların toplandığı kolektör | |



Şekil : 3 — Balık artıklarından imâl edilen tutkalın teknolojik şeması

- | | |
|---|---|
| 1. Balık artıklarının tuz alınması için kullanılan havuzlar | 4. Tutkalın konsantrasyonu için kullanılan vakum tesisi |
| 2. Çift dibi olan kazan | 5. Tutkalın formlara döküldüğü yer |
| 3. Hidrolik pres | 6. Kurutma tüneli |

MİDYELER VE KARADENİZ MİDYELERİ HAKKINDA İLGİNÇ HUSUSLAR

Dünya «Omurgasız Hayvanlar» istihsalinde kabuklular birinci sırayı işgal eder. Bunların, suda yaşayan hayvanların senelik toplam istihsaline iştirak nisbeti %6'ya varır.

Kabuklular arasında midye, miktar itibariyle en mühim cinsi teşkil eder. Geniş çapta Avrupa denizlerinde bulunur ve midye kültürü ile de özel olarak yetiştirilir.

FAO (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü) istatistiklerine göre 1964-1973 yıllarına ait Dünya midye istihsalı 270.0-426.0 bin metrik tonlar arasında değişmekte ve ortalama istihsal 332.4 bin metrik tondur. En fazla midye istihsal eden ülkeler Hollanda ve İspanya'dır. Aynı yıllar için Hollanda'nın ortalama istihsalı 103.5 bin metrik ton, İspanya'nın ise 88,9 bin metrik tondur. Üçüncü sırayı ise ortalama 31,4 bin metrik ton ile Fransa almaktadır. Dünya tüm midye istihsal verilerine göre bunların %31,2'si Hollanda, %26,7'si İspanya %9,4'ü Fransa ve %32,7'si diğer ülkeler (Meksika, ABD., Arjantin, Şili, Peru, Venezuela, Uruguay, Kore, Belçika, Danimarka F. Almanya, İrlanda; İtalya, Portekiz, İsveç, İngiltere ve İskoçya) tarafından istihsal edilmiştir.

Bu istatistikler, Dünya midye istihsalinin büyük bir kısmının Avrupa denizlerinden istihsal edildiği gerçeğini ortaya koymaktadır.

Avrupa ve Asya kıtaları arasında yer alan Karadeniz'in, midye rezervleri çok iyi olmakla beraber daha henüz bütün potansiyeli ile dünya midye istihsaline katılmamaktadır. Bunda, Karadenizi çevreleyen ülkelerde yaşayan halklarda bu gıdadan is-

Nezih BİLECİK

Biolog
Balıkçılık Müessesesi

tifade etmenin henüz bir alışkanlık haline gelmemesinin de büyük etkisi vardır.

Karadeniz yapısı bakımından özel bir karaktere haizdir. Bu denizin tuzluluğu yüzde 17-18 dir. Ayrıca 180-200 metre derinliğe kadar olan kısım canlıların yaşamasına imkân vermekte, buna mukabil daha derinleri daha tuzlu olup ayrıca H₂S ihtiva etmektedir ki, bu özellik hiç bir canlının yaşamasına müsait değildir.

Bu sebeple Akdenizde ve Okyanuslarda 250 metre derinlere kadar zeminlerde yaşayan midyelere Karadenizde ancak 80-85 metre derinliklere kadar olan sahalarda rastlanır.

Karadeniz'de yaşayan midye türü «*Mytilus galloprovincialis* Imk.»tır. Bu yazımızda midyelerin ve özellikle Karadeniz'de yaşayan midyelerin, bazı ilginç özelliklerine değinilmektedir.

Midye etinin besî değeri: Midye, etinde bulunan protein, glikojen ve çeşitli vitaminlerin mevcudiyeti sebebiyle kıymetli bir besindir. Bilhassa önemli besin maddelerinden biri de nisbeten fazla miktarda bulunmakta olan B₁₂'dir.

CARTENI ALOI (1935) midyenin yenilebilen kısmının kimyasal terkiibini şu şekilde vermişlerdir: Su yüzde 82,96, azotlu maddeler yüzde 11,12, yağlar yüzde 1,98, kül yüzde 2,50. 100 gramlık midyenin kalorisi ise 67'dir.

ABLYAMITOVA-VINOGRADOVA (1949) nın incelemelerine göre midyenin kimyevi

terkibi şu şekildedir: Su yüzde 86,76, protein yüzde 7,31, karbonhidrat yüzde 3,55, yağ yüzde 0,78, mineral maddeler yüzde 1,60 (kalsiyum, bakır; fosfor; demir, iyot vs.)

Bir kilo midyeden, hayvanın cinsel durumuna ve mevsime göre 220-340 gram arasında et elde edilmektedir. Bu et, çekerler(kuru sikletin yüzde 7-15'i), yağlar (yüzde 6-12), proteinler (yüzde 50-70) içinde antiraşitik D grubu vitaminlerin de bulunduğu vitaminler, ihtiya eder. Sözü edilen et, sindirimi kolay, enerjetik ve anemi hallerinde sağlık verilecek komple bir besindir.

Pratik değer bakımından midyelerin gıda değerleri cinsel istirahat merhalesinde azamî hadde erişir.

Midye kabuğunun zellikleri — Midye kabuğu  tabakadan müteşekkildir. Kabuğun enine kesitinde en dışta periostrakum, onun altında prizmatik ve en altta da sedef tabakası bulunmaktadır.

FILD'e göre (1916) midye kabuğunun kimyasal terkibi şu şekildedir: CaO yüzde 51,21, CO₂ yüzde 37,33, MgO yüzde 0,27 Fe₂O₃ yüzde 0,16, MnO yüzde 0,16 SiO₂ yüzde 0,11; SO₄ yüzde 1,22; konkialin yüzde 8,05; H₂O yüzde 0,58, fosfor, klorid ve sülfat izleri (eser miktarda).

HAVINGA'nın (1929) donelerine göre midye kabuğunda yüzde 99'a kadar (yüzde 94,99) CaCO₃, yüzde 0,6'dan yüzde 5'e kadar organik substansiyon (konkialin) ve yüzde 0,4'den yüzde 1,6'ya kadar diğer maddeler bulunmaktadır.

Midye kabuklarında renk varyasyonları daima dikkati çeken bir özelliktir. Kabuk renkleri siyahımsı-mavi ve genellikle kahverenginin muhtelif nanslarında olmaktadır. Midyelerin bulunduğu ortamlarda, fiziko-kimyasal şartlar azımsanamayacak bir fluktuasyon gösterirler. Bu ortam şartları değişmeleri neticesi midyelerde morfolojik değişikliklerin yanında renk varyasyonları da meydana gelmektedir. Bundan mülhem olarak, CENOVES (1958-59), midyelerin bulundukları ekosistem içinde car iklim şartlarına göre, şekil ve renk kazandığını belirtmektedir.

lmş midyelerin boş kabuklarında renkleri canlı midyelerin kabuklarına göre fark gösterir. Boş midye kabuklarında umum olarak açık mavimsi ve kirli beyaza kaçan fonlar hakimdir.

Midyelere tuzluluğun tesiri — Midye yüzde 5'ten yüzde 40'a kadar tuzluluk değişikliklerine dayanabilmektedir. Muayyen tuzluluk suyunda uzun müddet yaşamış olan midye, şayet bulunduğu ortamın tuzluluğu yüzde 5'ten fazla olacak şekilde ani değişiklik gösterirse ölmektedir. Fazla olmayan tuzluluklarda (yüzde 5-10) midye beslenebilmekte fakat kötü büyümektedir. Yüksek tuzluluklarda ise (yüzde 35 ve daha fazlası) büyümeleri yavaşlamaktadır.

Midyelerde en iyi büyüme keyfiyeti için optimal tuzluluk yüzde 15-25 arasındaki tuzluluklar olmaktadır. Buna paralel olarak Karadeniz'de «**Mytilus galloprovincialis**»in bol olarak bulunması, bu denizin yüzde 18 olan tuzluluğunun midyelerde optimal tesir icra etmesindendir.

Midyelere temperaturn tesiri — Midyelerin umum durumuna ve onun yayılışına tesir etmekte olan belli başlı faktörlerden biri de suyun temperaturdr. Bunların beslenmeleri inkişafı ve seksüel aktiviteleri doğrudan doğruya temperature bağlı olmaktadır. Midyelerin yayılışında, günlük, mevsimlik ve yıllık temperatur değişimleriyle çok sıkı bir bağlantı mevcutur.

Midyeler genel olarak 2°-30°C kadar temperatur değişikliklerine dayanmaktadır. Karadeniz midyelerinde ise bu durum 1°-26°C arasında değişmektedir.

Midyelerin beslenme, çoğalma ve inkişafı için optimal temperaturler; «**Mytilus edulis**» (Atlantik midyesi) için 4°-20° C, «**Mytilus galloprovincialis**» (Karadeniz midyesi) için ise 8°-26°C dır.

Midyelere akıntılarının tesiri — Kendilerini bir yere tespit ederek yaşayan midyelere, akıntılar hem müsbet hem de menfi yönlerden tesir ederler.

Midyelerin inkişafına akıntılarının olumlu tesiri şu şekildedir: Suyun dip tabakalarının akıntılara maruz kalması, bu hay-

vanlar için oksijen, detrit ve plankton bol-
luğuna sebebiyet verir. Dolayısıyla bu du-
rumun midyenin beslenme ve büyümesine
müsbet etkileri olmaktadır. Bunun yanı sıra
midye larvalarının da nakli ve yeni böl-
gelere dağılımı yine akıntılarla mümkün
olmaktadır.

Akıntıların olumsuz etkilerine gelince:
Kuvvetli akıntılarda zemin parçacıkları
havzaların diğer kısımlarına sürüklenmek-
te ve akıntıların hafiflediği yerlerdeki ze-
mine veyahut mevcut çukurlara dolmak-
tadır. Kuvvetli akıntılar midye larvalarının
substrata bağlanmalarına imkân vermez.
Buna paralel olarak bu tip akıntıların cere-
yanında detritin zemine inmesi hemen he-
men vukubulmakta ve dolayısıyla bu kısım-
lardaki dip canlıları az miktarda gıda bu-
labilmektedirler.

Midyelerde büyüme — Midyelerin bü-
yümesi bazı faktörlere bağlıdır. Bunlar;
beslenme ve bölgenin ekolojisidir.

Midyelerin büyümesi, esas olarak bes-
lenme ile alakalıdır ki, bunları fitoplankton-
lar ile erimiş organik maddeler teşkil eder.

Midyelerin su içerisinde kalma süre-
leri midyelerin beslenmeleri ve dolayısıy-
le büyümeleri üzerinde etki yapar. Keza
bulanıklılık, tuzluluk ve ısı filtrasyonu tem-
posu da, her gün alınan besin miktarını de-
ğiştirerek büyümeyi etkiler.

Az orandaki tuzluluk büyümeyi her za-
man yavaşlatır. Buna örnek olarak Baltık
Denizi popülasyonlarını gösterebiliriz. Tuz-
luluğu az olan bölgelerde yaşamakta olan
midyelerin boyları, normal deniz tuzluluğun-
da yaşamakta olan midyelere göre daha
azdır. Zikredildiği gibi Baltık Denizinin, bil-
hassa Botnik körfezindeki midyelerdeki u-
zunluklar çok azdır (30-40 mm). Buna mu-
kabil tuzluluğu daha yüksek olan İngiltere
sahillerinde midyelerin uzunluğu 150 mm.
ye ulaşmaktadır (HAVINGA, 1928).

Midyelerin büyümesi bütün yıl aynı
olmayan bir hızla gelişir. Büyümenin en ak-
tif dönemi, planktonun çok bol olduğu ve
suyun sıcaklığının yükseldiği döneme

tesadüf eder. Suyun çok soğuk olduğu dev-
rede ise büyümede bir duraklama olur. Er-
gin midyelerde büyüme yavaş olurken,
genç midyelerde bu oran çok daha hız-
lıdır.

Midyelerin kendilerini tespit ettikleri
ortamın da büyümelerine etkileri vardır.
Beton kazıklarda ve taşlı zeminlerde ya-
şayan midyeler, ağaç ve demir kazıklarda,
çamurlu zeminlerde yaşayan midyelere na-
zaran daha hızlı büyümektedirler. Bünye-
sinde $CaCO_3$ ihtiva eden sert yapılar mid-
yelerin daha hızlı büyümelerine sebep o-
lurlar. Çünkü ihtiva ettikleri $CaCO_3$ midye
tarafından kabuğun büyümesinde kullanılır.

Çok dalgalı yerlerde yaşamakta olan
midyeler, kapalı ve muhafazalı yerlerde ya-
şıyan midyelere nazaran daha küçük oluş-
lariyle dikkati çekerler.

Kirlenmiye maruz kalan sahalarda ve
buna paralel olarak oksijen azlığı mevzu-
bahis olan yerlerde yaşayan midyeler, te-
miz mıntikalarda yaşayan midyelere nis-
betle boyları daha küçük olmaktadır.

Midyelerde büyüme, bölgelere göre de
değişiklik gösterir. Örneğin; Vigo'da (İs-
panya) 12-15 aylık midyeler 7-8 cm'ye u-
laşmalarına mukabil, aynı süre zarfında
Toulon'daki (Fransa) midyeler 6-7 cm'ye u-
laşmaktadırlar. Keza Hollanda'daki midye-
ler 24 ayda 6-7 cm boya ve Calvados
(Fransa) midye tarlalarındaki midyeler ise
18 ay sonra 5-6 cm uzunluğa ulaşmaktadırlar.

Midye sanayiinin organizasyonu ve
stokuna zarar vermeden sanayi bölgelerin-
deki midyelerin büyüme tempolarının ve
yaş terkiplerinin bilinmesi büyük önem ta-
şır. Bu konu üzerinde özel çalışmalar mah-
duttur. Karadeniz'de midyelerin büyümele-
ri ile ilgili bazı malumatlar VOROBYEV
(1938), VINOGRADOVA (1950), DOLGO-
POLSKAYA (1954, 1959), SLAVINA (1965)
ve IVANOV (1965, 1967) tarafından veril-
miştir.

Meselâ IVANOV (1967) tarafından ve-
rilmiş olan Odessa bankındaki midyelerin
büyümelerine ait ilginç neticeler aşağıda-
ki tabloda gösterilmiştir.

Yaş Grubu	Uzunluk (mm)	Ağırlık (gr)
1 +	25,6	1,7
2 +	44,7	10,1
3 +	58,4	20,1
4 +	66,2	29,9
5 +	71,7	38,4
6 +	76,5	45,4
7 +	81,3	50,5
8 +	85,8	54,0

Karadeniz'de midyelerin maksimum büyümeleri suyun ısınma devresinde (yazın ve sonbaharda) kaydedilmektedir. Büyümenin minimuma düşme gösterdiği devre ise ilkbahar olmaktadır. Çünkü düşük suhunetle beraber, midye enerjisinin büyük bir kısmını cinsel bezlerin faal surette olgunlaşmasına harcadığından, ilkbaharda midyenin büyümesi kesilmektedir (VOROBIEV, 1938; SAVILINA, 1953).

VOROBIEV'e göre Karadenizde muhtelif bölgelerde kaydedilen azamî midye ölçüleri şu şekildedir: Tuapse bölgesinde 80 mm. Karadeniz'in kuzey batı kısmında 90 mm. Kerç boğazında 92 mm. Novorossisk limanında 110 mm.'dir.

Zikredilen bölgelerde midyelere ait rakkamlar arasındaki ölçü farkları, bunların hayatî devresine tesir etmekte olan her bölgenin kendine özgü ekolojik faktörleri arasındaki değişiklikler sebebiyledir.

Midyelerin düşmanları — Midyeleri gıda olarak kullanan balıklar, yırtıcı molüskler (yumuşakçalar), bazı parazitler ve midye kabuklarında yaşayan bir kısım organizmalar midyelerin sayıca azalmalarına sebebiyet verirler.

Midyeleri genel olarak, deniz yıldızları, bazı balıklar ile deniz kuşları iyi bir gıda olarak tercih ederler.

Ayrıca bazı parazitler de midyelerin tahribine sebep olurlar. Bu parazitlerden en mühimi Copepoda'dan (kürek ayaklılar) «*Mytilicola intestinalis*»tir. Zaman zaman büyük çapta tahribatlar yapagelmıştır. Meselâ; 1950'de Zealand (Danimarka) midye yataklarının yüzde 90'ını tahrib etmiş ve

bilâhare Hollanda'da görülmüştür. Bu korkunç tahripten bir kaç yıl sonra ise «*Mytilus edulis*» (Atlantik midyesi) ile paraziti arasında yeni bir biyolojik dengenin kurulduğu belirlenmektedir. Şimdi bu parazite, Kuzey denizi ile Manş denizinde rastlanılmakla beraber parazitlik oranı genel olarak düşük kalmaktadır.

Midyelere musallat olan parazitlerden biri de trematod'lardan (emici solucanlar) «*Parorchis acanthiis*»dir. Midye bu parazitin mutavassıt sahibidir. Nihâi sahibi ise «*Larus canus*» (küçük martı) ve «*Larus argentatus*» (gümüşi martı-büyük martı) olmaktadır (LEBOUR, 1922).

Karadeniz'de, Mersin balığının genç ve iri olan cinsleri (*Acipenser güldensadti* ve *Huso huso*) henüz 3-4 cm boya ulaşmamış olan genç midyeleri gıda olarak kullanılmaktadırlar. Bazı hallerde Mersin balıklarının mideleri ufak midyelerle dolu olmakta ise de bunların midyelerle beslenmesi âdet olmamakta ve tamamen istisnâî bir durum olarak göze çarpmaktadır. Aynı hal kalkan ve istavrit balıkları için de varittir. Karadeniz'de dolayısıyla, midyelerin balıkçılar tarafından telef olma oranları çok azdır (VOROBIEV, 1938).

Oyucu süngerlerden «*Cliona vastifica*» midye kabuklarında tüneller açmaktadır. Süngerle delinmiş olan midyeler diğer midyelerden kolaylıkla tefrik edilirler. Karadeniz midyelerinde de bu hal görülmekte ve süngerlerin istilâsına uğrayan midye normal durumundan uzaklaşarak kötü büyümekte ve netice itibariyle ölmektedir.

Polychaeta'lardan (çok kıllı solucanlar) «*Polydora ciliata*» da, midye kabuklarının iç yüzeylerini oyarak galeriler açar. Bu durum midyelerin gelişmelerine engel olur (ÇAĞLAR, 1954).

Midye tarlaları çok sayıda predatörlerin tahribine uğrayabilir. Oysa, ipler üzerinde yetiştirilen midye fertleri için predatörlerin saldırısına uğrama tehlikesi yoktur veya çok azdır. Buna mukabil tabii yataklardaki populasyonlar için tehlike azamî haddedir (LUBET, 1969).

Midyeler, Karadeniz'in yengeçlerinden

«*Eriphia spinifrons*», «*Carcinus maenas*» ve «*Plimnus hirtellus*»ların en çok sevilen gıdalarından biridir.

Molüsklerden bazı deniz salyangozları da («*Nassa*»-«*Odostomia*») midyelere saldırmakta ve ekseriya kabuğun kenarına yerleşmekte ve buradan midyeyi emmektedirler.

1930-1940 yıllarında ilk defa Kafkasya kıyılarında görülen ve bilâhare Karadenize yayılmaya başlayan «*Rapana*»lar ise, midyelerin en amansız düşmanlarından biridir. EBERZIN'e göre 12 cm uzunluğunda bir «*Rapana*»nın günde bir kaç midyeyi parçalayarak yemesi mümkündür. Midyeler için tehlikeli bir molüks olan «*Rapana*»lar, Karadeniz'in kuzey batı kısmındaki midye stoklarının büyük bir kısmını tahrip etmeye muvaffak olmuşlardır (STARCK, 1957). Bugünkü görünüşü ile midyenin en tehlikeli tahripçisi durumunda olan «*Rapana*»lara, Karadeniz kıt'a sahanlığımızın birçok yerlerinde sık sık tesadüf edilmektedir (BİLEÇİK, 1975).

Karadeniz ülkelerinde midye istihsalı ve sonuç — Midyenin gerek gıdaî değerinin yüksekliği ve gerekse Karadeniz'de mebzuliyeti pek çok araştıracının dikkatini çekmiştir. Bu konuda özellikle Rus araştırmacılarının neşriyatlarını bulmaktayız. IVANOV'a göre (1963) Karadeniz'deki midye stoku 9.600.000 tondur. Bunun büyük bir bölümü özellikle kuzey batı Karadeniz'e aittir.

Rezervin iyi olmasına mukabil, bu denizden istihsal edilen midye miktarı ise çok düşük seviyelerde kalmaktadır. Örneğin; 1960-1969 yıllarında SSCB. tarafından istihsal edilen midye miktarı 1.243 ilâ 5.815 ton arasında değişmekte olup bu yıllar için Sovyetler Birliğinin Karadeniz'deki ortalama midye istihsalı 2.675 tondur.

Bulgaristan'da ise yine aynı yıllar için tını midye istihsalı 1.490-4.398 ton arasında değişmekte ve ortalama istihsal 2.785 tondur. Ne var ki bu istihsalin büyük bölü-

mü Varna gölünden, pek az bir kısmı ise Karadeniz'den istihsal edilmektedir. Varna gölünden ortalama 2.436 ton yıllık midye istihsaline karşılık bu ülkenin Karadenizden istihsal ettiği ortalama miktar ise sadece 350 tondur.

Romanya'da, esas anlamda midye avcılığı yapılmamakta ve dolayısıyla midye istihsal edilmemektedir.

Ülkemizde de midye istihsaline alt sınırlı hatlı rakkamlar mevcut olmamakla beraber istihsal miktarının düşük seviyede olduğunu söylemek mümkündür. Çünkü toplumumuzda midye bir gıda maddesi olmaktan ziyade bir meze olma özelliği taşımaktadır.

Oysa midye, özellikle Batı Avrupa'da makbul bir gıda maddesi olarak revaçtadır. Bu sebeple başta Hollanda ve İspanya olmak üzere bu ülkelerde midye yetiştiriciliği büyük önem taşımaktadır. Yeryüzünde komşu cinslerle beraber yaklaşık 500 milyon TL. sına ulaşan midye istihsalı yapılmaktadır.

Fakat, doğal yatakların işletilmesi yağma sonucu olarak eski önemlerini kaybetmişlerdir. Örneğin; Fransa'da Boulogne'un doğal tarlaları tamamiyle kaybolmuştur. Sen nehri mansabının teşkil ettiği koy ile Cotentin arasındaki midye yataklarında büyük ölçüde gerileme mevcuttur.

Karadeniz'de ise doğal yatakların yağması gibi bir durum mevzu bahis değildir. Hatta bu yataklar gereği şekilde istihsal devresine bile sokulmamıştır.

Ancak, Karadeniz midyeleri için iki aleyte önemli faktör mevcuttur. Birincisi; midyelerin bu denize sahil dar tüm ülkelerde, özellikle Karadeniz'in kuzey batısındaki en zengin midye yataklarının bile işletilmediği; ikincisi ise; Karadeniz'deki doğal midye yataklarının, bunları ortadan kaldıran «*Rapana*»nın Karadenizin her tarafına yayılması sebebiyle, bu doğal yataklara tehdit edici bir durum yaratmasıdır.

LİTERATÜR

- BACALBASA - DOBROVICI, N. 1959 : La pêche et la mise en valeur des moules **Mytilus galloprovincialis** Imk) au littoral Roumain de la mer Noire. Universitatea «Al. I. Cuza» Iași. Lucrările Sesinunii Științifice. Stațiunii Zoologice Marine «Prof. Ioan Borcea» Agigea.
- BİLECİK, N. 1975 : Etude sur la distribution des moules (**Mytilus galloprovincialis** Imk) du littoral turc de la mer Noire situé entre Iğneada et Çaltı Burnu. Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la mer Méditerranée. Rapports et Procès-Verbaux des Reunions. Volume 23. Fascicule 2. Page 165-167.
- 1975: La repartition du **Rapana thomasiana thomasiana** Crosse sur le littoral turc de la mer Noire s'étendant de Iğneada jusqu'à Çaltı Burnu. Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la mer Méditerranée. Rapports et Procès-Verbaux des Reunions. Volume 23. Fascicule 23. Page 169-171.
- ÇAĞLAR, M. 1954: **Mytilus galloprovincialis** kabuklarında yaşayan oyucu bir Polydora türü. Hidrobioloji Mecmuası. Seri A. Cilt II.
- ILIESCU, M. and RADULESCU, I. 1968: Nota privind raspindirea Gasteropodului **Rapana bezoar** L. pe litoralul Românesc. Buletinul Institutului de Cercetări Și Proiectări Piscicole. Anul XXVII, nr 3.
- IVANOV, A. I. 1963: Karadeniz midyeleri. Balık Ekonomisi. No 11. (Rusça).
- 1965: Karadenizin kuzeybatı kısmındaki midye stokları. Balık Ekonomisi. No 10. (Rusça).
- KANEVA-ABADJIEVA, V. and MARINOV, T. 1967: Karadeniz midyelerinin dağılışı ve Bulgaristan'daki midye avı durumu. Proceeding of the Research Institute of Fisheries and Oceanography. Varna. Tom VIII. (Bulgarca).
- GROTOV, A. B. 1949: Karadenizin hayatı. MRP (USSR). (Rusça).
- LUBET, P. 1969: Biologie et exploitation des moules. La pêche maritime. Décembre 1969.
- UYSAL, H. 1970: Türkiye sahillerinde bulunan midyeler «**Mytilus galloprovincialis Lamarck**» üzerinde biyolojik ve ekolojik araştırmalar. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi. İlmi raporlar serisi. No. 79, Bioloji 53.
- VOROBYEV, V. 1938: Mussels of the Black Sea. Trudy Azov-Chernom. Inst. No. 11 (Rusça).

AKDENİZ VE KARADENİZDEKİ BALIK KAYNAKLARININ

HALİHAZIR DURUMU

BU İKİ DENİZE SAHİLDAR DEVLETLERDE BALIKÇILIĞI GELİŞTİRME PERSPEKTİVLERİ

BÖLÜM : I

Şadan BARLAS

Dünyaca meşhur Fransız deniz araştırmacısı Jacques-Yves Cousteaud geçen yılın son ayında verdiği bir beyanatta Akdeniz bölgesinde hızlı ve geniş çapta kentleşme, endüstrileşme ve tarımda bol miktarlarda gübre ve pestisidlerin kullanımı, dünyanın en yoğun deniz trafiğinin yapıldığı Akdenize gemiler tarafından çok miktarlarda yağ dökülmesi sonucu bu denizin faunasının beş yıla dek yok olabileceği tehlikesine işaret etmiştir. Üzerinde yarım milyarı aşkın insanın yaşadığı ikisi adalı olmak üzere yirmi iki ülkenin Akdeniz'den (Karadeniz dahil) elde ettiği ve en büyük bölümünü deniz balıklarının oluşturduğu su ürünleri üretimi, bölge ülkelerinde son yıllarda avlama teknik ve araçları ile gereçler gelişmiş olmasına rağmen 1974'te 1.376.957 tonu (1.158.32 ton deniz balıkkarı, 76.480 ton tathsu balıkları, 106.797 ton yumuşakça, 29.764 ton krüstase, 4.400 ton yunus, 470 ton deniz kestanesi ve hıyarı, 155 ton Microcosmus vulgaris, 243 ton sünger 8 ton mercan ve 5 ton deniz kaplumbağı) bulmuştur ve FAO 1974 Balıkçılık İstatistikleri Yıllığında yer verilen bu rakam Akdeniz için ilk kez bir rekordur. Asgari üretim birkaç yüz tonla Cebelitarık, Monako, Suriye'ye aittir. Azami üretim ise 371.000 tonla Sovyetler Birliği'ne aittir. Diğer sahilgar ülkelerin üretimi bu iki düzey arasında bulunmaktadır. Akdeniz'den (Karadeniz dahil) 1974'de elde edilen su ürünleri üretimi aynı yıl dünya su ürün-

leri üretiminin (69.844.600 ton) ancak %1,95'ini oluşturmaktadır. Bu oran, dünya su ürünleri üretimi önümüzdeki yıllarda daha yüksek düzeylere ulaştığı takdirde - tahminlere göre ulaşacaktır - hiç kuşkusuz daha da azalacaktır. Çünkü dünya su ürünleri üretimi her yıl 1 ilâ 3 milyon ton arasında artış kaydederken Akdeniz'deki yıllık su ürünleri üretim miktarı çok az artmakta ve diyebiliriz ki, bazı yıllar durgundur. II. Dünya Savaşından sonra 1948'de dünya su ürünleri üretimi 19.600.000 tondan 1974'de yuvarlak rakam 70 milyon tona geçerken, Akdeniz'den elde edilen üretim ise 600.000 tondan 1.376.000 tona yükselmiştir. Yukarıda anılan rakamlar, Akdeniz'in biolojik produktivitesinin diğer birçok denize nazaran son derece düşük olduğunu açıkça göstermektedir.

2,97 milyon kilometre karelik bir yüzeye ve 4.24 milyon kilometreküp bir hacime malik olan Akdeniz, okyanusların kısır bölgesine mensuptur. Bu da şunu tanımlar: Akdeniz'deki buharlaşma oranı, bu denize yağın yağmur ve Ren ile Po gibi iki büyük nehrin (Nil nehri, Asuan barajının yapımından sonra az miktarda suyu Akdeniz'e akıttığından, önemini kaybetmiştir boşalttığı su miktarlarından daha yüksektir. Böyle bir durum karşısında bu denizi çevreleyen ülkelerde 20. asrın sonlarına

doğru hızlı ve geniş kentleşme, sanayileşme, bol miktarlarda tarımsal gübre ve ilaçların kullanımı ile yoğunluğu gittikçe artan deniz trafiğinin mevcudiyetinden (halihazırda Akdeniz'e yılda 120.000 ton yağ bırakılmaktadır gemiler tarafından) ötürü Akdeniz'in suları sür'atle ve daha da çok bozulacağından sözü edilen denizde zaten miktarı sınırlı olan su ürünleri kaynaklarının yakın bir gelecekte yok olacağı kehaneti gerçekleşebilir.

FAO'nun işaret ettiği gibi bugünkü kirlenme nedeniyle bize zehirlenerek ölen balıkların miktarının son yıllarda önemli derecede artış kaydettiği asıl Akdeniz'den ve 20 metrelik bir su katmanının altında biolojik bir çöl olan Karadeniz'den 22 sahil dar ülke tarafından 1974'te elde edilen deniz balıklarının miktarı (1.158.795) esas alınarak kişi başına üretimi saptamaya çalışırsak, yuvarlak rakam 2,300 kilogram buluruz. Kişi başına tüketim ise bu rakamın altındadır, zira deniz balıklarının önemli bir bölümü sözü edilen ülkeler tarafından balıkyağı ve unu imalinde kullanılmaktadır. Öte yandan bu havzadaki üretim, bugünkü düzeyini ilerdeki yıllarda idame ettirse dahi bölgedeki bazı ülkelerde önemli demografik gelişme devam ettiğinden yukarıda anılan birey başına üretim ve tüketim oranlarındaki düşüş gittikçe büyüyecektir.

Akdeniz ülkelerinin ekonomisini, ticaretini ve beslenmesini kuşkusuz sarsabilecek bir geleceğe namzet gösterilen Akdeniz'i ileride gerçekleştirebilecek kehanetten kurtarmak için şimdiden gerekli tedbirleri almak amacıyla bu denizin balık kaynaklarının nelerden oluştuğunu, hangilerinin değerli olup olmadığını, pontansiyellerini, vs. ayrıntılı olarak öğrenmekte ve önümüzdeki en çok on yıllık dönemde bölge ülkelerinde balık üretimi, ticareti ve tüketiminin izleyeceği seyri, bu alanda yapılması gereken işler yönünden, şimdiden bilmek-

te yarar var. Ülkemizin de üyesi olduğu Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi tarafından bu iki alanda çalışmalarda bulunulmuş ve bu çalışmalara dayanarak iki belge hazırlanmış ve yayınlanmıştır. Birinci konuyu işleyen belgenin adı «Akdeniz ve Karadeniz'deki Balık Kaynakları», öteki alanı işleyen belgenin adı «Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi Üyesi Devletlerde 1985'e dek Balıkçılığı Geliştirme Perspektifleri»dir. Bu iki belge aynen aşağıya aktarılmıştır.

I — AKDENİZ VE KARADENİZ'DEKİ BALIK KAYNAKLARI

GİRİŞ:

Akdeniz'in biolojik prodüktivitesi genellikle öteki okyanus bölgelerinin büyük bir bölümünün prodüktivitesinden daha azdır. Akdeniz'deki prodüktivitenin bu düzeyde olması nedeni, az miktarlarda su mübadelesiyle karakterize edilen bu denizin özel hidrolojik sisteminden ileri gelmektedir. Kara ile kapatılmış bir deniz olan Akdeniz, Atlas okyanusuna dar Cebe-lütarik boğazı ile bağlı bulunmaktadır. Ayrıca, su kütleleri yüksek biolojik üretim için başka olumsuz bir koşul oluşturan ö-nemsiz bir stratifikasyon -ve bu Karadeniz'de daha çok aşikârdır.- göstermektedir, çünkü canlı kaynakların ilk halkalarının oluştuğu yüzeysel katmanların besleyici tuzlarla ikmalini tahdit etmektedir. Bu nedenlerden dolayı Akdeniz'de beslenme zincirinin alt düzeylerini işgal eden balık stokları ile organizmaların yoğunluğu ve prodüktivitesi, birkaç sınırlı bölge hariç, epeyce azdır.

Bununla beraber bu kaynaklar, kıyı boyunca dağılmış ve küçük balıkçı tekneleriyle çalışan yerel balıkçılık tarafından çok eskiden beri ekseriya şiddetle işletilmektedir. Sözü edilen kaynakların toplam üretimi 1971'de 1.050.000 ton tahmin ve takdir edilmişti. Bu rakamın yaklaşık olarak 668.000 tonu Akdenize, 382.000 tonu Karadenize aittir (Cetvel 1). Bu rakam-

lar muhakkak ki, gerçek miktarı yansıtmıyor. çünkü birçok ülkelerde istatistikler ve değerlendirme amacıyla balıkçılardan yahut avların tümünün her zaman geçmediği resmi pazarlama merkezlerinden derlenmektedir. Söz konusu üretim dünya toplam deniz avlarının yaklaşık olarak 1/60'dir.

Söz konusu rakamlar Akdeniz'deki balıkçılığın nisbi öneminin yanlış yorumlanmasına nedendirler. Aslında avlar miktar yönünden az olmakla beraber dünyanın öteki bölgelerinin büyük bir bölümünde gözlemi yapılan fiyatlardan beş kat daha yüksek fiyatlara erişmektedir (Cetvel 2). Akdeniz'deki avların mutlak değeri aşağı yukarı 600-700 milyon Amerikan dolarına balığ olmaktadır. Balıkçılara ödenen bu meblağdan dolayı Akdeniz balıkçılığının iktisadi değeri, sularının zenginliği ile meşhur Kuzey Atlantik yahut güney doğu Pasifik balıkçılığının iktisadi değerinden üstündür.

Akdeniz'de balık fiyatının çok yükseğe erişmesinin bir çok etkenleri var. Kıyasal bölgelerin büyük bir bölümünde taze balık geleneğe göre lüks bir üründür. Talep, ekseriya, kısa seferler yapan balıkçı tekneleri tarafından tutulan makbul cinsler (dip balıkları, karidesler, kavkaalar, v.s.) üzerine temerküz ettirilmektedir. Sonuç demersal cinslerin fiyatları, yeryüzünün öteki bölgelerindeki fiyatlardan yedi kat daha fazladır (Cetvel 2) Üretim, tüketiciler ekseriya nüfusun nisbeten az bir bölümünü oluşturdukları halde, talebi her zaman karşılayamaz. Turizmin bölgede gösterdiği büyük gelişme bu eğilimleri pekiştirmektedir.

1. PRODÜKTİVİTE

Akdeniz'in besleyici tuzlarının belli başlı kaynağı -ki buna bütün canlı deniz kaynaklarının istihsalı eninde sonunda bağlıdır- Cebelütarık boğazından devamlı olarak nüfuz eden yüzeysel sulardır. Bununla beraber bu suların besleyici tuz tenörü Atlantik'te tesadüf edilen ortalama tenörün altındadır ve bahis konusu tenör bilâhare besleyici tuzların canlı maddenin enerjetik

devrine duhulü sonucu tükenen sular doğuya doğru hareket ettikçe tedricen azalır.

Fakat bu şema tabiatıyla yalnız Akdeniz'in tümü için muteberdir. İlk olarak, bu denizin prodüktivitesi besleyici tuzların ortalama değerinin telkin ettiğinden birazcık daha yüksektir. İkinci olarak, yüzeysel suyun zenginleşmesi yerel olarak vukua gelir ve Akdeniz'de hüküm süren iyi güneş koşulları sonucu orta hatta yüksek üretim bölgeleri meydana çıkıverebilir. Bu tür koşullara, bilhassa Kardeniz'de olduğu gibi, genellikle nehirlerin terijen kökenli besleyici tuzları boşalttıkları yerlerde tesadüf edilir. Keza bazı dolaşimler, bilhassa kışın, Avrupa kıyıları boyunca bazı yerlerde hasıl olur ve yüzeysel katmanları besleyici tuzlarla zenginleştirir yahut yeniler.

Şunu göz önünde tutmak gerektir ki, Akdenizin pek çok bölgelerinde su kütlelerinin stratifikasyonu, ölü varlıkların sedimantasyonu sonucu derin katmanlara nüfuz eden organik maddenin yüzeysel sulara geri dönüşünü ve binnetice yeni can-organizmaların hasıl olması için yeniden kullanımını önler. Bundan başka sözü edilen organik maddenin çürümesinen hâsıl olan besleyici tuzların bir bölümü dip su akıntılarıyla birlikte Cebelütarık boğazından batıya doğru çıkar. Karadenizde bu organik maddenin sabit derin katmanda birikimi ve çürümesi yaklaşık olarak 200 metrenin ötesinde her türlü aerobik yaşam belirtilerini olanaksız kılar.

Balık kaynaklarının büyük bir bölümü kıta sahanlığı üzerinde konsantre edilmiş olduğundan söz konusu sahanlığın genişliği balık kaynaklarının bolluğundan başka önemli bir etken oluşturur. Akdeniz kıta sahanlığı bilhassa kayalık kıyılar boyunca ortalama dardır (20 ilâ 30 mil). Bununla beraber sahanlığın daha geniş olduğu belli başlı üç bölge mevcuttur: Adriyatik denizi kuzey bölümü, Tunus doğu kıyısı ve Karadeniz kuzeyi. Daha az önemli, fakat ortalama genişliği daha büyük bölgelere Nil deltası önünde, Libya, İspanya kıyıları boyunca ve Lion Körfezinde tesadüf edilmektedir.

2. BALIK KAYNAKLARININ NİTELİĞİ VE DAĞILIMI

2.1 Nitelik ve coğrafi dağılım:

Asıl Akdeniz faunası oluşum yönünden subtropikal Atlantik faunasına oldukça sıkıca bağlıdır. Sözü edilen faunayı oluşturan cinslerin sayısı yüksektir. fakat her cinsin bioması genellikle azdır. Bu da kısmen bu faunayı oluşturan unsurların birkaçının tamamıyla başka kökenli olmasından ve kısmen ortam özelliklerinden (kuvvetli mevsimsel değişiklikler, önemli tatlısu ikmalleri, 200 metreden fazla derin sularda aerobik yaşam yokluğu) ileri gelmektedir. Bu fauna eski sarmatik havzanın kalıntıları olan bazı cinslerden (mersin balıkları, bazı clupeidae'ler, gobiidae'ler, gadidae'ler vs.) ve bazıları (uskumru, torik, lüfer, vs. gibi) Karadenize sadece mevsimsel olarak nüfuz eden Akdeniz kökenli formlardan oluşmaktadır. Akdeniz'de gözlemi yapılanın tersine, Karadeniz faunasının kapsadığı cinslerin sayısı azdır: Örneğin, Karadeniz'de 140 balık cinsi — ki bunun sadece yüzde 25'i iktisadî değerdedir — mevcut iken Akdeniz'de 500'den fazladır (1).

Ticarî değer yönünden önemli pek çok cinsler bütün Akdeniz havzasında ve hatta bazan Karadeniz'de (berlam, dil, barbunya, kırlangıç, hamsi, istavrit, orkinos vs.) yaygın olmakla beraber coğrafi dağılım şemaları bazı cinsler için bazan farklı olabilir. *Micromesistius potassou* ve *Trisopterus minutus capelanus* olmak üzere soğuk suların dermesal cinsleri Akdeniz havzasının kuzeybatı bölümünde bulunur. Tersine, Süveyş kanalının açılmasından sonra 30'dan fazla cins Akdenizin güneydoğu havzasına nüfuz etmiştir, fakat bunların dağılım bölgeleri Giriti tecavüz etmez. Söz konusu cinslerden bazıları, örneğin, *Saurida undos-*

quamis, nil barbunyası(*Upeneus moluccensis*) ve iskarmoz (*Sypraena chrisotania*) büyük bir iktisadî önem kazandılar (Ben-Tuvia, 1966) Keza benzer farklara pelajik formların dağılım şemasında görülmektedir: hamsi (*Engraulis encrasicolus*) ve istavrit (*Trachurus pilchardus*) hemen hemen her yerde bol miktarda bulunurken, Sardalya (*Sardina pilchardus*) ve Avrupa uskumrusu (*Scomber scombrus*) bilhassa kuzey batı havzasında tutulur. Öte yandan *Sardinella aurita* ve *S. maderensis* sardalyaları, kol-yos (*Scomber japonicus*), göbene (*Auxis thazard*) ve yazılı orkinos (*Euthynnus alletteratus*) güney doğu havzasında daha boldur. Torik-Palamut (*Sarda sarda*)lara bilhassa güney kıyılar boyunca özellikle Ege denizinde ve Marmara denizinde rastlanır. Çaça balığı (*Sprattus sprattus*) bilhassa Adriyatik'te, Kuzey Karadenizde ve Azak denizinde boldur. İktisadî değeri haiz okyanus cinsleri ile Akdenizin her yerinde mevcut bulunup batı havzasında canlı yemle tutulan orkinosu (*Thynnus thynnus*) anmalı. Kılıç balığı (*Xiphias gladius*) bilhassa Marmara denizinde, Sicilya dolaylarında ve Cebelütarik boğazında işletilmektedir.

Akdeniz balık kaynaklarının - ve özellikle demersal cinslerin - yüksek işletim düzeyi ve birçok kıyı ahalisinin gıda alışkanlıkları(Giriş'e bakınız) Akdeniz balıkçılığında deniz omurgasızlarının önemi ve çeşitlerinin çokluğu ile örneklenmiştir. 10 cins kafadanayaklı, 20 cins gastropod ve çift kabuklu hayvan, 4 cins yengeç, 2 cins ekinoderma ve 1 cins ascidi (*Microcosmus sulcatus*) ticarî bir balıkçılığının konusunu teşkil etmektedir. Küçük boydaki çift kabuklu hayvanların (*Venus gallina* ve öteki *Veneridae*'ler, *Soen* spp.) trol ile avı gittikçe artarak İspanya (1969'da 600 ton) ve daha çabukça İtalya'da (1972'de 100.000 tondan daha fazla) gelişme göstermektedir. Omurgasızların büyük bir bölümü her yere dağılmıştır. *Nephrops norvegicus* ile *Parapandolus narval*, *Plesionika edwardsi* ve *P. martia* karidesleri bilhassa batı ve güney havzalarda bulunur. *Calli-*

(1) Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyinin Kaynakları Değerlendirme ve İşletme Çalışma Grubunun faaliyetleri çerçevesi için E. Cautis tarafından bildirilen fakat yayınlanmamış malûmat.

nectes sapidus yengeci ise kuzey doğu Akdeniz sahillerinde görünür.

Stokların büyük bir bölümünün dağılım alanını kesinlikle ve açıklıkla tanımlamak için veriler yoktur. Bununla beraber ulusal balıkçı filoları genellikle her ülkenin kıyıları önündeki kıta sahanlığı ve şevi bölümleri üzerinde faaliyette bulunduktan ülkelere ve cinslere (yahut cins gruplarına) göre av istatistikleri, çeşitli cinslerin yahutta cins gruplarının nisbi önemi ve dağılımları hakkında fikir sahibi olmaya olanak vermektedir. Cetvel 3'de cinslerin toplam tonajları sade bir tarzda ve başlıca balıkçı ülkelerinin listesind yer almaktadır.

2.2 Vertikal dağılışı ve göçler:

Akdenizin en önemli cinslerinin batimetrik dağılışı şematik olarak Şekil: 1'de gösterilmiştir. Keza, Denizlerde Biolojik Kaynaklar Atlası'nda mütemmim malumat vardır (FAO, 1972 b).

2.2.1 Demersal cinsler

Dibe yakın yaşayan ve beslenen cinslere gelince vertikal dağılışı on metreyi tecavüz etmeyen litoral cinsler arasından kefaller, yılan balığı, çipura, levrek, izmarit, Grangnon crangnon ve Palaemon serratus karidesleri, birkaç yengeç ve birçok yumuşakça anılabilir. Kıta sahanlığının en büyük bölümünde ve bazı şivin üst bölümünde barbunya, dil, kırlangıç, Trisopterus minutus capellanus, bakalaryo (*Merlangus merlangus*), böcek (*Palinurus elephas*), karides (*Panaeus kerathurus*) vs. yaşamaktadır. Şiv üzerinde balık stokları özellikle gadiidae'ler ile yassı balıklar az yoğunlurlar, fakat söz konusu yoğunluk iktisadî açıdan çok önemli karides stoklarının mevcudiyetile dengeleniyor. Şivin üst düzeylerinde (yaklaşık 200 ilâ 400 m) *Lepidorhombus boscii*, *Citharus linguatula* gibi yassı balıklar, *Nephrops norvegicus* ve çeşitli kırmızı karidesler (*Parapandalus narval*, *Plesionika martia*) bulunmaktadır. Daha derinde (yaklaşık olarak 400 ilâ 600 m.) hâkim cinsler gelincik (*Phycis blenniodes*), *Micromeistus potassou* ve *Aristeus antennatus* ile *Aristeomorpha fokiacea* karideslerdir. Berlâm

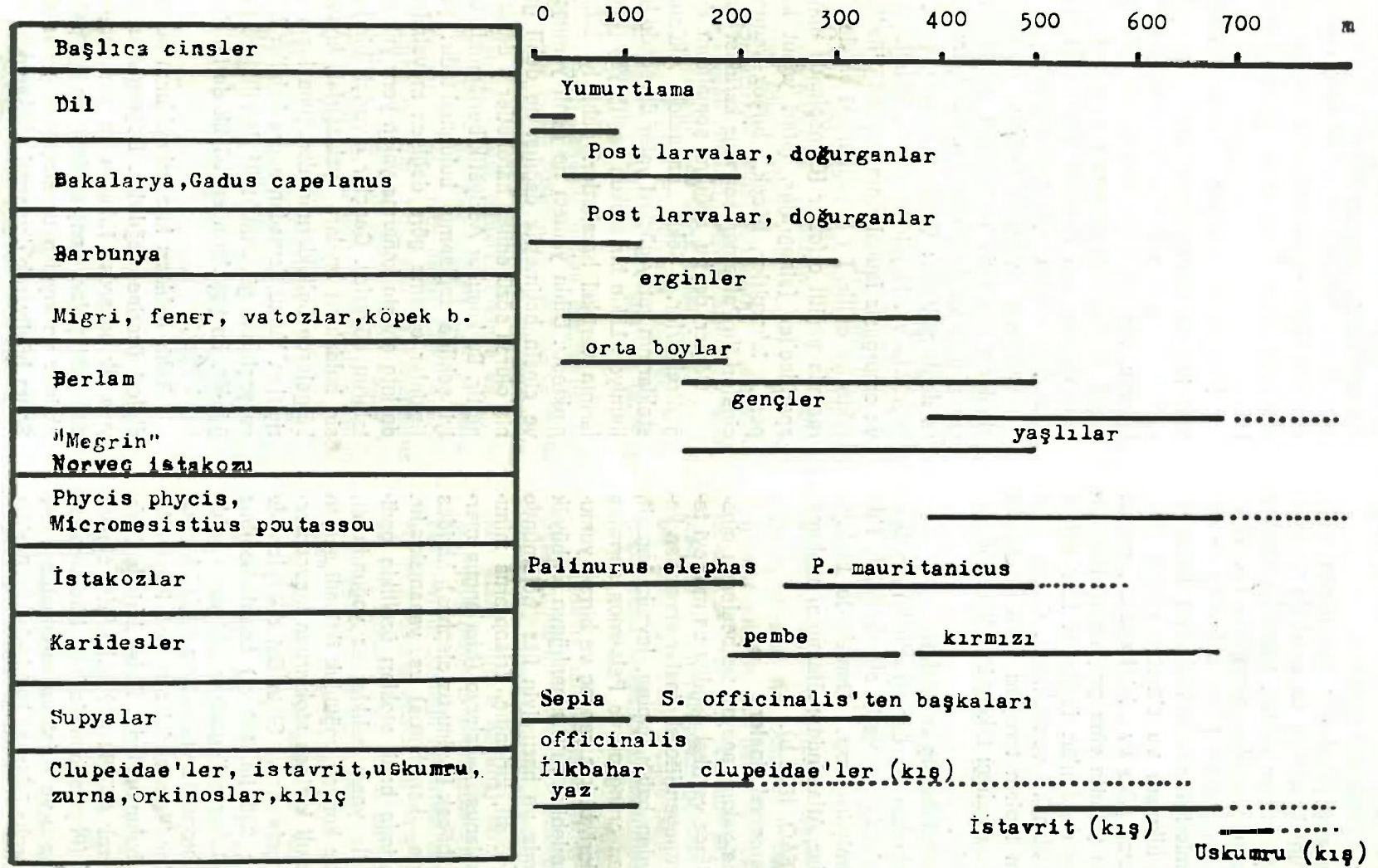
(*Merluccius merluccius*) geniş dağılışı ile ilgi çekicidir, çünkü muhtelif yaş grupları 30 metre derinlikteki kıta sahanlığı üzerinden 700 metre derinlikteki şiv üzerine dek arta arta gelen düzeyleri işgal etmektedirler.

Karadenizde oksijen yokluğundan biomas 125 metreden itibaren azalır, 200 metrede tamamiyle yok olur. Buna binaen bakalaryo, mersin, tekir, kalkan, vs. gibi iktisadî önemi haiz demersal cinslerin vertikal dağılışı asıl Akdeniz cinslerinin vertikal dağılışıdan daha çok sınırlıdır.

Cinslerin vertikal dağılışı şemaları cinslerin üzerinde yaşadıkları sübstrat'ın genişliğine ve derinlemesine dağılışına göre değişmektedir: Çamurlu, kumlu, çakıllı, kayalık, vs. Kayalık dipler, balıklarının ve omurgasız faunalarının çeşitliliği ile karakterize edilir. En önemli ticarî cinsler arasında çeşitli orfozlar (*Epinephalus* spp.) *sparidae*'ler (sinagritler, çitari yahut kupes), iskorpitler, böcek, birçok yengeç cinsleri ile *Palaemon serratus* karidesi var.

Göçler de bu dağılım şemalarını değiştirebilirler. Şekli umumide, Akdeniz stoklarının yatay göçleri yeter derecede bilinmiyor. Lâkin bir stokun çeşitli yaş gruplarının vertikal hareketleri daha iyi bilinmektedir. Dibin yamacı ne denli yumuşak ve cinsin batimetrik dağılışı ne denli geniş olursa sözü edilen hareketler o derece nettir. Bu koşullar Adriyatik berlâmında en iyi şekilde toplanmış bulunmaktadır: yetişkinler enleme göre değişen mevsimlerde kıta şivinin kenarına yakın yere yumurtalarını dökerler. Gençler elverişli bir besin buldukları kıyılara yaklaşırlar, kıyısız bölgelerde bolluklarının doruğuna kışın erişirler. Yumurtlamadan sonra kahiller boy ve yaşlarına göre muhtelif derinliklere dağılırlar. En yaşlıların en büyük derinlikleri işgal eder.

Tekir balıkları kıta sahanlığının kumlu dipleri üzerine dağılırlar. Doğurganlar kıyıya ilk bahardan itibaren ve yaz sonuna dek yaklaşırlar. Gençler önce açıkça pelajiktirler ve kıyidan uzaklaşmaya çalışırlar. Sonra büyüyerek demersal alışkanlıklar ik-



Şekil : 1 — Akdeniz'de iktisadî önemi haiz birkaç cinsin vertikal dağılımı

tisap ederler ve besin aramak için litorak bölgelere doğru geri gelirler. Doğurganlar yaz sonunda ve sonbahar başında kıyı bölgelerde gençlere karışırlar. Kışın, yetişkinler 200 ilâ 300 metreye ulaşabilen daha büyük derinliklere inerler. Dil balığının daha dar vertikal bir dağılışı var (yaklaşık 80 metreye dek). Bu, adı geçen balığa elverişli besin ve mesken sağlayan diplerin dağılışına bağlı bir özelliktir. Dil balığı kışın yumurtladığı 40 metreden az derinliklerde bulunur. Müteakip ilkbaharda post larvalar ile gençler litoral sulara ve hatta şor sulu lagunalara nüfuz ederler. Bu cinsde vertikal dağılışı daha dar olduğundan yetişkin popülasyon boy gruplarına göre göze çarpan vertikal tefrik göstermez.

2.2.2 Kıyasal pelajik cinsler

Küçük boy pelajik cinsler büyük bir bölümü ibate ve ikame yönlerinden dibe bağlı olmamakla beraber, genel olarak kıta sahanlığı üzerinde bulunan su sütununun içersine hapsedilmiştir. Bu cinslerin büyük bir bölümü kıyıya perpendiküler çok belirgin mevsimsel göçler yaparlar, bu da onların mevsimsel avlarını izah eder. Sardalyalar, hamsi, uskumru ve istavrit Akdenizde av mevsimi olan sıcak aylarda kıyıya yaklaşırlar. Hamsi larvaları ile gençler litoral şor sulara dahi yazın ve ilkbaharda nüfuz edebilirler. Bu dönem zarfında termoklin mezkûr cinslerin vertikal dağılışı önemli bir rol oynar. Kışın, tersine, bu cinsler kıyidan uzaklaşırlar ve kendi yaşam alışkanlıklarına göre çok veya az derinlere inerler. Örneğin; kışın derin trol avcılığı yapılırken 1500 metre derinliğe dek istavrit yakalamak nadir değildir. Sözü edilen balıklar dibe yakın yoğun sürüler oluştururlar. Aynile yetişkin hamsiler mezkûr mevsimde 200 veya daha büyük derinliklerde çalışan dip trol ağlarının kanatlarına girmiş vaziyette tutulabilir.

Pelajik cinslerin vertikal göçleri, tabiatıyla, 200 metreden daha büyük derinliklerde oksijen bulunmamasından ötürü daha sınırlıdır. Hamsi istavrit ve kefaller gibi birçok cinsler Kırım, Kafkas ve Anadolu kıyıları boyunca 60 ilâ 80 metrelik dip-

ler üzerinde kışlarlar. Bu yoğun konsantasyonlar önemli balıkçılığa sebep olur. Uskumru torik ve lüfer, çok yumuşak kışlar hariç, sonbahar sonunda Karadenizi terk ederler, kışladıkları ve müteakip ilk baharda ayrıldıkları Marmara denizine geçerler. Keza Karadeniz'de, nehirlerde (*Alosa pontica*, mersin balıkları) yahut litoral lagunalarda (*A. maeotico*, *A. tanaica normani*) yumurtlayan ve bu nedenle deniz ile tatlı sular arasında uzun göçler yapan sayısız anadrom cinsler mevcuttur. Yazın pelajik cinslerin büyük bir bölümü mevcut besine göre açık deniz ile kıyı arasında hareketle bulunarak kıta sahanlığının bütün alanı üzerinde küçük sürüler halinde dağılırlar.(1)

2.2.3 Okyanus cinsleri.

Büyük boy okyanus balıkları (orkinos, kılıç, torik) bütün Akdenizde büyük göçler yaparlar. Göç şemasının birçok noktaları hâlâ aydınlığa kavuşmamış olmakla beraber *Thynnus thunnus* orkinosunun göçleri örnek alınabilir. Genel olarak, bilhassa yetişkin ve yaşlı bireylere yazın yüzeysel sulara ve kışın daha derin sulara (100 metre yahut daha fazla) rastlanır; genç bireyler ise son baharda ve kış mevsiminin başında bilhassa yüzeysel sulara bulunurlar. Dalyan balıkçılığı Akdenizin en batısında bulunan dalyanlardan başlayarak doğuya doğru gelişir. Bitkinleşmiş doğurganlar yaz sonunda aynı gereçlerle tutulur. Larvalara ve gençlere Akdenizin her yerinde tesadüf edilir. Bu gözlemler bir dönüş göçünün izlediği batıdan doğuya doğru bir yumurtlama göçünün mevcudiyetini telkin etmektedir. Ayrıca, Akdeniz ve Atlantik orkinos stokları arasındaki mübadelelerin mevcudiyetine de işaret etmek lâzım gelir.

3. İŞLETİMİN HALİHAZIR DURUMU VE BALIKÇILIĞI GELİŞTİRME POTANSİYELLERİ

Akdenizde balıkçılık çok eski olması na rağmen çeşitli stokların ve avlama sa-

(1) Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyinin Kaynakları Değerlendirme ve İşletme Çalışma Grubunun faaliyetleri çerçevesi içinde E. Cautis tarafından bildirilen fakat yayınlanmamış malûmat.

halarının işletiminin şimdiki durumu hakkında yeter derecede doğru malûmat çok azdır. Bu durum asıl Akdenizdeki pelajik kaynaklar için ve potansiyel üretiminin değerlendirilmesi çok zor olan Karadeniz kaynaklarının tümü için çok naziktir.

3.1 Demersal kaynakların işletiminin halihazır durumu:

3.1.1 Batı Akdeniz

Bu bölgenin stokları ve bilhassa Avrupa kıyıları etrafında bulunan stoklar en iyi bilinenlerdir. Bu stokların avı birkaç özel değerlendirmenin [Örneğin, Castellon (İspanya) balıkçılığı için Larraneta ve Sua-u (1969), Adriyatik mezgiti, vs.nin stoku için Giannetti ve Levi (1972)] ve Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi Kaynakları Değerlendirme ve İşletme Çalışma Grubu tarafından geniş bir incelemenin konusu teşkil etti. Bu tahlillerden elde edilmiş olan sonuçlar birbirine uygundur: İspanyol, fransız İtalyan ve Yugoslav kıyıları boyunca üzerinde trolculuk yapılabilen diplerin fazla işletildikleri açıkça görülmektedir ve bînetice avcılığı şiddetlendirmekle üretimde artış beklenemez. Tersine, birkaç avlama sahasındaki av eforu altmışlar sonunda uygulanmış av eforuna oranla yüzde 30 ilâ 40 azaltılmış olsa idi, bir çok hallerde yıllık avlarda cüzî bir artış beklenebilirdi (hatta Larraneta ve Sua-u (1969) ya göre Castellon balıkçılığı için 1965 düzeyine nazaran üçte iki). Trol ağlarının göz açıklığının büyütülmesini randımanlarda ve yıllık avlarda biraz artış izlemelidir, zira Akdenizdeki balıkçılıkta kullanılan trol ağlarının gözleri genel olarak küçüktür (açık durumda 30-40 mm.) En fazla işletilen cinsler en makbul cinslerdir: berlâm, dil, barbunya, Adriyatik'te böcek, İspanya kıyılarının bazı karides stokları (bilhassa Aristeus antennatus) vs.

Akdenizin Avrupa kıyıları boyunca demersal cinslerin avı yalnız çok şiddetle işletilmekte değil, fakat aynı zamanda çok çeşitlidir. Bu çok çeşitlilik, örneğin, ulusal İtalyan yahut İspanyol istatistiklerinde aşîkârdır (Cetvel: 3). Akdeniz ülkelerinin büyük bir bölümünde trolculuğun yanı sıra ar-

tizanal balıkçılığın oynadığı rol karaya çıkarılan balıkların çeşitliliğini kolaylaştırmaktadır. Kullandığı avlama gereçlerinin (difana ağları, galsama ağları, sepetler, paraketeler, vs.) çeşitliliği sayesinde artizanal balıkçılık trolculuğun az erişebildiği veya hiç erişemediği çeşitli stokları ve avlama sahalarını daha fazla işletmek durumundadır. İtalya'da artizanal balıkçı filosunun tonajı 1971'de trol balıkçı filosunun tonajının yüzde 25'ine erişiyordu. Yunanistan'da aynı yıl 387 trol balıkçı teknesine (15400 gros rejistered ton) karşı 6125 artizanal balıkçı teknesi (20000 gros rejistered ton) mevcuttu.

Mağrip kıyısının (Cebelütarik'tan Tunus'daki Bon Burnu'na dek) demersal stoklarının potansiyelini değerlendirmek veri yokluğundan ötürü henüz olanaksız olduğu halde sözü edilen stokların, balıkçılığın bir miktar gelişmesini kaldıracabileceği genellikle kabul edilmektedir. Fakat kıta sahanlığının az geniş olması halihazır yıllık avlarda, mutlak değer olarak, önemli bir artış (15.000 ilâ 20.000 ton) ümit edilmesine olanak vermemektedir.

3.1.2 Doğu Akdeniz:

Mevcut bilgilerin azlığına rağmen, aynı farkın burada da kuzey kıyılarının işletim oranı ile güney ve doğu kıyılarının daha sınırlı oranı arasında mevcut olduğu olasılığı var.

Ananiadis'e (1969) göre üretim azamisi (trol), optimum av eforunun 1948-58 döneminde ortalama düzeyinin yaklaşık yüzde 20 altında bulunduğu Yunan kıta sahanlığı üzerinde tecavüz edilmiştir. Bu dönemden sonra filo istikrarını oldukça muhafaza etmiştir ve trolculuk mayıstan ağustosa dek yasaklanmıştır. Rafail et al. (1969) ve Ben Tuvia (1) batı Mısır ile İsrail önünde trolculuğun işlettiği stokların durumunu tahlil ettiler ve bu stokların balıkçılığı bir miktar geliştireceği (İsrail fi-

(1) Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyinin Kaynakları Değerlendirme ve İşletme Çalışma Grubunun faaliyetleri çerçevesinde A. Ben Tuvia tarafından bildirilen yayınlanmamış malûmat.

iosu için yüzde 25) sonucuna vardılar. Öte yandan doğu havzasının bu bölümünde sarf edilen av eforu son yıllar zarfında çok hissedilir derecede artış kaydetmiş gibi görünmektedir: örneğin, Kıbrıs filosunun Nil deltası önünde elde ettiği efor birim itibarıyla av, olsa olsa, sadece on yıl zarfında çok hafifçe azalmıştır. (2)

Üretimi artırma perspektifleri, örneğin, Yunan kıyıları önüne oranla sahanlığın çok geniş olduğu ve ortaiama randımanların üç kat daha fazla olduğu Libya ve Güney Tunus kıyıları açıklarında her zaman çok olumludur. Bununla beraber Tunus'a ait istatistiklerin (trolculuk) tahlilinden anlaşılabileceği üzere, bu ülkede işletim oranı optimuma yakındır (Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi, 1972). Fakat bu bölgede Tunuslu olmayan trol balıkçı teknelerinin yaptıkları avlar hakkında veriler bulunmaması söz konusu sonucun sıhhati hakkında kuşkuya sebebiyet vermektedir.

3.2 Pelajik kaynakların işletim durumu:

Bu kaynakların işletiminin halihazır durumunu değerlendirmek daha çok zordur. Batı Akdeniz için mevcut bulunan balıkçılık istatistiklerinin tahlili stokların genellikle tamamıyla işletilmediklerini telkin etmekte, fakat bu veriler şimdiki üretimin muhtemel gelişiminin değerlendirilmesine olanak vermemektedir (ABKG, 1972). FAO/Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı çerçevesinde yapılan iki dizi akustik araştırma seferi daha önemlidir. Karadenizin Türk kıyıları boyunca yapılan seferler sırasında hamsinin mevcut biyomasi 1 milyon ton, istavritin 600.000 ton olarak değerlendirilmiştir. Tunus kıyıları açıklarında biyomas (bütün cinsler dahil) yaklaşık 500 bin ton olarak değerlendirilmiştir. Her yıl ve sürekli olarak gerçekleştirilebilecek avlar anılan biyomasların sadece bir bölümü

olduğu halde bu sonuçlar Türkiye'nin Karadeniz sahillerinden şimdi (1967-71) elde ettiği 32.000-67.000 ton hamsi, 9.000-24.000 ton istavrit ve Tunus kıyılarından elde edilen 10.000 tonun biraz altındaki üretimin birkaç kat artırılmasının öngörülmesine olanak vermektedir. Aynı zamanda güney Tunus'dan doğu havzasının doğu kıyısına dek tesadüf edilen *Sardinella aurita* ve *S. maderensis* sardalyaları stoklarının daha şiddetli bir işleme (halihazırda yılda yaklaşık olarak 40.000 ton üretim yapıyor), dayanabilmeleri gerektiği genellikle kabul edilmektedir. Asvan barajının Nil nehrini kapatması İsrail önünde avlanan mezkûr balıkların stoku üzerinde, bir an korkulabilecek gibi, feci bir etki yaptığı zannedilmiyor. İsrail'in av eforunda 1950'den 1972'ye kadar hissedilir derecede artış olduğu halde, randımanlardan herhangi bir düşme eğilimi mezkûr dönemde saptanmamıştır. Bundan başka mevcut istatistikler Mısır'ın avlarındaki düşüşün geçici olup olmadığını kontrol etmeğe olanak vermemektedir.

Yukardaki mülâhazalara dayanarak, Akdenizde kıyı pelajik balıkçılığı, şimdilik, mevcut kaynakların miktarı ile sınırlandırılmamış gibi görünmektedir. Bu balıkçılıktaki yavaş gelişme nedeni, kuşkusuz, daha ziyade, demersal balık cinslerine daha açık bulunan bir pazarda taze ürünlerin sürümünde karşılaşılan zorluklardır ve yerel işleme endüstrilerinin (konservecilik, balık unu) daha yüksek av randımanları ile bütün yıl boyunca daha düzenli ikmallerden yararlanan ülkelerdeki işleme endüstrileriyle dünya pazarlarında rekabet edememeleridir.

Büyük pelajik balıklara (orkinos, kılıç, torik, vs.) gelince işletim dereceleri daha az kesinlikle biliniyor. *Thynnus thunnus* orkinosunun şiddetle işletildiği sanılmaktadır, fakat balıkçılığın dağınık olması ve farklı balık grupları (Atlantik stokları dahil) arasındaki ilişkiler hakkında gösterilen tereddütler doğru bir değerlendirmeyi güçleştiriyor (FAO, 1968). Büyük boy ergin bi-

(2) Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi'nin Kaynakları Değerlendirme ve İşletme Çalışma Grubunun faaliyetleri çerçevesinde A. Demetropoulos tarafından bildirilen Kıbrıs'ın istatistiklerine göre.

reylerin avı esası üzerinden yapılan geleneksel Akdeniz balıkçılığı, daha genç bireyler üzerine konsantre edilen balıkçılığın gelişmesini zedelemesi mümkündür. Dal-yanlarda elde edilen avlardaki yaşlı grup-lar ve aynı zamanda, elan faaliyet gösteren bu tesislerin sayısı gittikçe azalmıştır: örneğin, Sicilya'da başlangıçta dalyan sayısı 80 iken, 1958'de 20 tanesi, 1973 yılında sadece 7 tanesi faaliyette bulunmuştur. Bununla beraber açık denizde, fransız (Sete) veya italyan (Salerno) limanlarından başlayarak canlı yem ve gırgırla daha genç bireylerin avında iyi sonuçlar elde edilmektedir. Bilhassa Türkiye'de yapılan torik avlarında her yıl çok büyük dalgalanmalar olmaktadır (1969'da 55.100 ton, 1970'de 11.600 ton, 1971'de 24.300 ton) fakat bu dalgalanmalar uzun vadeli değildir. Bu kaynakların potansiyelini değerlendirmek zor olmakla beraber Akdenizdeki okyanus cinslerinin tümünün avlarında artış perspektifleri hiç olmazsa, mutlak değer olarak sınırlıdır (Gulland, 1971).

3.3 Potansiyeller:

Gulland (1971) muhtelif yüzey birim itibariyle üretim rakkamlarına dayanarak Akdeniz kaynaklarının azamî potansiyel üretiminin bir değerlendirilmesini yaptı. Ulusal balıkçı filoları genellikle kendi ülkeleri denizlerindeki kıta sahanlığı üzerinde faaliyette bulunduğundan, prensip olarak, bu tür bir değerlendirme için gerekli verileri ulusal av istatistiklerinden ve tekabül eden kıta sahanlığı bölgelerinden istintaç etmek olanağı vardır. Bu tip tahlil daha tamam ve daha ayrıntılara ayrılmış 1969 verileri esası üzerinden tekrar yapıldı. Şekil 2'deki haritada gösterilen sınırlara göre 7 coğrafya bölgesi halinde gruplandırılan sonuçlar Cetvel 4'de yer almıştır ve Şekil 3'de grafiklendirilmiştir. Verilerin işleminde bir takım ülkenin başka ülkeler kıyıları açıklarında yaptığı trol avcılığı hesaba alınmıştır. Bu ameliyede ulusal istatistiklerde yer almayan bazı değerlerin biraz keyfi olarak saptanması gerekmiştir (Cetvel 4'deki a notuna bakınız.) Bir yandan bazı ulusal istatistiklerin geçerliliği

hakkındaki rezervlere ve öte yandan muayyen bir avlama bölgesinde birden daha çok ulusal filoların çalışmasından doğabilecek hatalara rağmen söz konusu tahlilin sonuçları oldukça uyumludur.

Böylece yüzey birim itibariyle elde edilen üretim rakkamları,

— Her bölgenin produktivitesi;

— Mevcut çeşitli kaynakların işletim oranı ile ilgilidir.

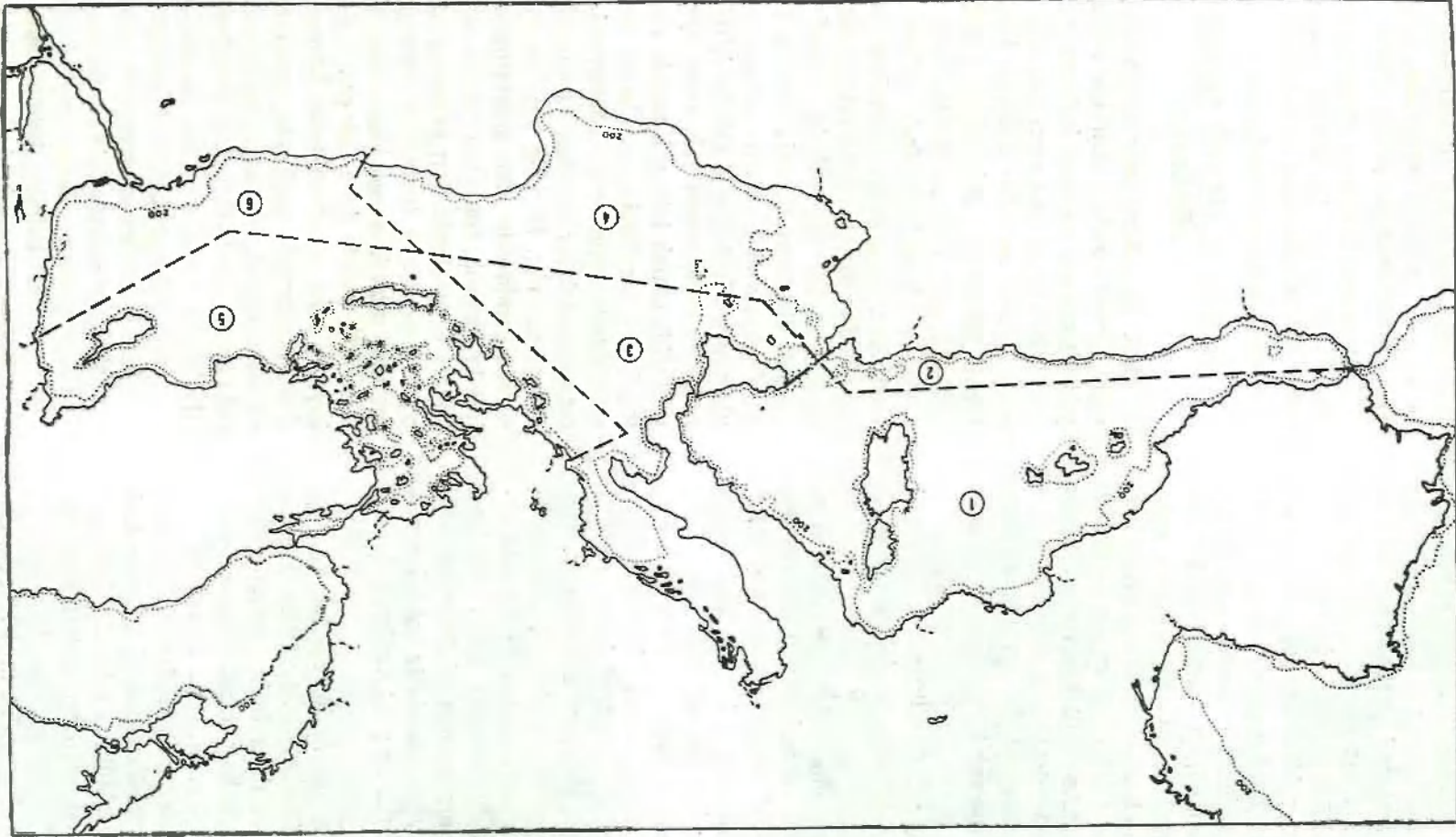
Bu muhtelif değerlerin ve özellikle daha zayıf demersal kaynaklara ait değerlerin mukayesesi evvelce bildirilmiş gözlemlere uygundur.

— Plankton produktivitesinde olduğu gibi balık produktivitesi batıdan doğuya doğru azalma eğilimindedir;

— İşletim oranı Akdenizin kuzey kıyıları boyunca daha yüksektir, güney ve doğu kıyıları boyunca ise daha düşüktür;

— Karadenizde vertikal dağılışlarında sınırlı olan demersal kaynakların potansiyeli, yüzeysel katmanda torijen kökenli besleyici tuzların ikmallerinden yararlanan pelajik cinslerin potansiyelinden nisbeten daha azdır.

(i) Kuzey kıyıları boyunca mevcut demersal stokların tamamıyla işletildikleri (Türkiye'nin kıyısı açıklarındaki sular için henüz ispat edilmemiş bir varsayım); ve (ii) balık potansiyellerinin (yüzey birim itibariyle) aynı boylamlarda bulunan kuzey ve güney kıyıları açıklarında aynı cesamette oldukları varsayımında bulunulduğu takdirde, Akdenizin güney ve doğu kıta sahanlıkları üzerinde yaşayan kaynakların daha şiddetli ve daha çeşitli işletiminden beklenene avların artışı (1969 üretimine nazaran) değerlendirilebilir. Bu artık 5250 tonu batı, 75.000 tonu orta ve 4250 tonu doğu Akdeniz sektörlerine ait olmak üzere, toplam 85.000 tona balığ olmaktadır. Ayrıca, uygun amenajman tedbirlerinin uygulanması (şiddetle işletilen stokların avının sınırlandırılması, ağ göz açıklığının büyütülmesi) ve uygun gereçler kullanmak suretiyle bazı avlama sahaları (kıta şivi, AB KG 1969) yahut bazı cinsler üzerinde avcılığın geliştirilmesi, Akdeniz'deki topyekûn



Şekil : 2 — Akdeniz ve Karadeniz'in batimetrik haritası

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. Batı Akdeniz (Kuzey) | 4. Orta Akdeniz (Güney) |
| 2. Batı Akdeniz (Güney) | 5. Doğu Akdeniz (Kuzey) |
| 3. Orta Akdeniz (Kuzey) | 6. Doğu Akdeniz (Güney) |

demersal cinslerin avında yüzde 20 ilâ 30 munzam bir gelişmeye olanak vermelidir. Yukarıdaki mülahazalar esası üzerinden demersal kaynakların potansiyeli, 1969 üretimini 170.000 ton aşarak (yaklaşık olarak yüzde 50) 500.000 ton olacaktı.

Pelajik kaynaklara gelince referans rakamlarını yâni sözü edilen kaynakların tamamıyla işletildiği bölgelerin bulunmaması aynı değerlendirme yönteminin kullanımını engellemektedir. Gulland (1971), pelajik kaynakların üretiminin altmış yılları zarfında karaya çıkarılanlara oranla yüzde 20 ilâ 30 artırılabilceğini tahmin ve takdir ediyordu. 1969 yılı için mevcut rakamlar kullanılarak (Cetvel: 4) 400.000 - 500.000 tondan biraz yüksek bir potansiyel elde edilir.

İki husus söz konusu rakamların asıl değerinden aşağı değerde olabileceğini telkin etmektedir:

— Tunus açıklarında yapılmış olan akustik araştırma seferlerinden elde edilen sonuçlar, kıyısız pelajik stokların evvelce tasavvur edildiğinde çok fazla olabileceği inancına meydan vermektedir.

— Gulland'ın pelajik kaynaklar için verdiği rakkam, demersal kaynaklar için şimdiki rakamla (500.000) kıyas edildiği takdirde biraz düşük görünmektedir.

Türkiye kıyıları açıklarında yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçların dışında aşağıdaki sonuca varan Gulland (1971)'in yapmış olduğu global değerlendirmeden bu yana Karadeniz balık kaynakları hakkında çok az yeni malûmat derlenmiştir:

«Karadeniz ile Akdenizin tahmin ve takdir edilen üretimi belki yüzde 50'si kadar yahut biraz daha fazla, örneğin, 0.5 - 0.6 milyon ton daha çok avlar verebileceği görülmektedir. Hamsi, çaça ve istavrit balıkçılığının şiddetlendirilebileceği hususunda belirtiler var. Bazı kıyısız bölgeler trol ile tamamıyla işletildiği takdirde daha çok bakalaryo, köpek balıkları avları verebilirler.»

Türkiye kıyıları açıklarında son zamanlarda yapılmış olan akustik araştırmalardan

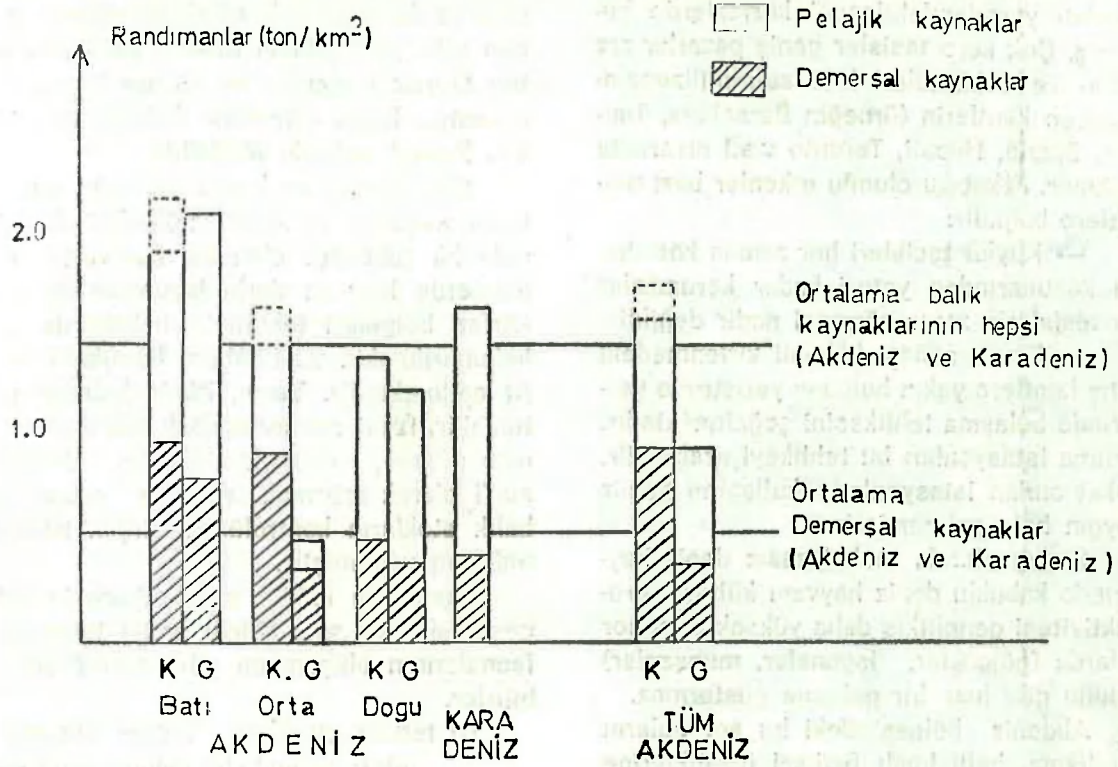
elde edilen sonuçlar, Karadenizde pelajik balıkçılığı geliştirme olanaklarının Gulland'ın tahmin ve takdir ettiğinden belki daha yüksek olabileceğini telkin etmektedir.

Bu genel inceleme Akdeniz ve Karadeniz için en az 1,5 milyon tona eşit ve belki 2.0 milyon tona erişebilecek global bir potansiyele götürmektedir.

4. ŞÖR VE LİTÖRAL SULARDA AKİKÜLTÖR

Eski Romalılar zamanından beri insan-oğlu kıyısız cinsleri özellikle Akdeniz kıyıları boyunca mevcut bulunan şör sulu geniş sahalarda muhafaza ederek, yetiştirerek litoral sulardan itibaren besin üretimini artırmaya çalışmıştır. İstiridye ve midyeler gibi bazı yumuşakçaların yetiştirilmesi Akdeniz bölgesinde geleneksel bir faaliyettir. Daha yakın zamanlarda ticarî amaç güden bir yetiştiriciliği ayarlamak ve tesbit etmek maksadıyla iktisadî değeri yüksek cinslerin (levrek, çipura, penaeid karidesler, vs.) muhtelif gelişme evrelerinin sınırlı büyüklükteki sahalarda içinde kontrolüne olanak veren teknikleri ayarlamak ve tesbit etmek için çok sayıda araştırma yapıldı ve yapılmaktadır. Yapma ortamlarda şiddetli yetiştirme yöntemleri, doğal ortamlara inhisar ettirilen bu sentezin maksadı dışındadır. Bununla beraber şimdi bu alanda yapılmakta olan araştırma faaliyetlerinin başarılı sonuçları litoral sular ile kıyısız lagunalarda yarı şiddetli yetiştirme olanaklarının çok hissedilir derecede artmasına, olanak verecekleri düşünülebilir. Ekonomik alanda daha pek çok ilerlemeler kaydedilmesi gerekmektedir. Mamafih Akdeniz havzasında aşağıdaki uygun etkenlerin mevcudiyeti, akikültürü geliştirme perspektiflerini özellikle teşvik etmektedir:

(i) birinci kalite ürünleri (tazelik) tüketimine yol açan bölgesel beslenme alışkanlıklarından ve demersal balıkçılığın şiddetlendirmek için nisbeten sınırlı olanaklardan doğan soylu cinslerin (demersal balıklar, kabuklu deniz hayvanları, yumuşakçalar) çok yüksek satış değeri;



Şekil : 3 — Akdeniz bölgelerinin (Karadeniz dahil) kıta sahanlığı yüzey birim (ton / km²) itibariyle deniz balık kaynakları üretimi.

- (ii) suda yaşayan cinslerin büyümesinde olumlu rol oynayan nisbeten yüksek ortam ısısı;
- (iii) akikültür faaliyetleri için mevcut geniş alanlar: Akdenizdeki şor suların toplam yüzeyi 1 milyon hektarı tecavüz etmektedir.

4.1 Kabuklu deniz hayvanlarının kültürü (Konşikültür):

Denizde akikültür, başlangıçta, hareketsizliği yetiştirme tekniklerinin ıslahı için matlup gözlemleri ve gözetmeyi kolaylaştıran kabuklu deniz hayvanları üzerinde yapılmıştır. FAO'da mevcut istatistiklere göre Akdeniz'den, her yıl, 17.900 ton midye (*Mytilus galloprovincialis*, *M. eduli*) ve 700 ton istiridye (*Crassostrea angulata*, *Ostrea eduli*) elde edilmektedir. Başlıca üretici ülkeler önem sırasına göre İtalya (yüzde 84), Fransa (yüzde 8), ve İspanya (yüzde 7) dir. Belli başlı İtalyan ve İspanyol

(Akdeniz kıyıları) midye yetiştirme merkezlerinin üretim istatistikleri Cetvel 5 ve 6'da yer almıştır. 1960-68 döneminde Fransa'nın Toulon koyunda her yıl ortalama 800 ton midye üretiminde bulunulmuştur. (İST PM istatistikleri). Yugoslavya'da birkaç koyda (Mali, Ston, Klimni, Limsk kanalı) ve Yunanistan'da Selânik yakınında ve Kavala'da midye yetiştirilmektedir.

Akdenizin produktivitesinin düşük olması nedeniyle bazı bölgelerde kabuklu deniz hayvanı kültürü engellenmektedir. Bu hal, örneğin, İspanya'nın midye üretimi istatistiklerinde görülmektedir. Atlantik kıyısında (Galiçya) 1970 yılında yaklaşık olarak 150.000 ton midye elde edilirken - İspanya yeryüzünde en büyük üreticidir. Akdeniz kıyısında midye üretimi yaklaşık olarak yüz kat daha azdır. Yumuşakça kültür merkezleri, ekseriya, tesislerin muhafaza edilebileceği ve yarı kapalı litoral su-

ların genellikle daha yüksek prodüktivitesinden yararlanılabileceği körfezlerde bulunur. Çok kere tesisler geniş pazarlar arz eden ve döküntüleri kıyı sularını zenginleştiren kentlerin (örneğin Barselona, Toulon, Sprzia, Napoli, Toronto v.s.) civarında bulunur. Fakat bu olumlu etkenler bazı tahditlere bağlıdır:

— Koylar tesisleri her zaman kötü hava koşullarından yeteri kadar korumazlar ve tesislerin zarar görmesi nadir değildir;

— Ev ve sanayi kökenli kirlenmedeki artış kentlere yakın bulunan yetiştirme yerlerinde bulaşma tehlikesini çoğaltmaktadır. Arıtma istasyonları bu tehlikeyi azaltabilir. Fakat anılan istasyonların kullanımı henüz yaygın hale gelmemiştir.

Sonuç olarak, muhafazasız deniz koylarında kabuklu deniz hayvanı kültürü, prodüktivitesi genellikle daha yüksek olan şor sularda (gölcükler, lagunalar, munsaplar) olduğu gibi hızlı bir gelişme göstermez.

Akdeniz bölgesindeki bu şor suların dağılışına, belli başlı fiziksel özelliklerine ve şimdiki randımanlarına ait malûmat Cetvel 7'de mevcuttur (Yashov, 1969). Bu sular genellikle komşu deniz sularından daha sakın, daha sıcak ve bilhassa prodüktiviteleri daha yüksektir. Şor sulu ortamda kabuklu deniz hayvanı kültürünün gelişmesi Fransa'da özel bir önem arz eder (Raimbault ve Tournier, 1973). 1971'de Thau gölcüğünde randıman hektarda 42 tona yükselirken aynı yıl Toulon koyunda 9 tona inmiştir. Muayyen bir derinlikte (yaklaşık olarak 3 metre) su sahaları midye kültürüne elverişli olduğu halde, 1971 yılında Akdeniz bölgesi şor sularından elde edilen üretim (8.700 ton) Fransa'nın toplam üretiminin dörtde birini oluşturmuştur.

Şor sularda kabuklu deniz hayvanı kültürü İtalya'da (Venedik'te «valli» ler, Fusaro gölü, vs.) ve Tunus'da (Bizerte gölü) de uygulanmaktadır. Fakat bu ülkelerde randıman düşüktür. Keza midye ve istiridyelerden başka cinsler üzerindeki kültür faaliyetlerinde kaydedilen gelişmeleri de not etmek ilginçtir. İspanya'da Venus gallina, yılda hektar başına 15 ton üretimin

elde edildiği Ebre nehri deltası güneyindeki az derin sularda büyütülmektedir. Bunun gibi 1967 yılında Bizerte gölünden 80 ton Murex trunculus ve 85 ton Tapes decussatus, hasat edilmiştir. (ABCK, 1972 b).

4.2. Kıyasal sularda pisikültür

Gölcüklerde ve başka şor sulu ortamlarda pisikültür de Akdeniz ülkelerinde çok eski bir geleneği olan bir faaliyettir. Bu ülkelerde bazı az derin lagunalar ile dar körfez bölgeleri tabiatıyla ilkbaharda balıklandırılmakta ve bilâhara barajlarla tecrit edilmektedir. Yazın, hapis balıklar tutulabilir, fakat asıl av sonbaharda balık denize dönmeye çalışırken yapılır. Üretimi sun'î olarak artırmak amacıyla ortam ve balık stokların kontrolünde birçok islâhat tedricen yapılmıştır.

Yashouv'a (1969) göre Akdeniz bölgesindeki şor sulu gölcükler ile lagunalar faunalarının oluşumuna göre tasnif edilebilirler.

(i) tatlısu cinslerin hâkim oldukları sular: sazan-kefal (Mugil spp.) yahut tilapia-kefal karışımları bu ortama özgüdür;

(ii) faunası çok sayıda deniz cinsleri yahut katadrom cinsler kapsayan sular; burada kefal-çipura (Sparus auratus) ve kefal-levrek (Diventrachus labrax) karışımları kültive edilen bellibaşlı cinsleri verirler.

Laguna tipine göre ya tatlısu (kara levrek) yahut deniz kökenli ve hepsi geni yaşantılı olan birkaç başka cins (dil, kalkan) ile yılan balığı ve bu sonuncunun yavruları üretime bazen esaslı surette katkıda bulunurlar. Diğer balık cinsleri ile sadece talî derecede önemlidirler.

Sadece İtalya'da 4000 hektar şor su yaklaşık olarak 150.000 ton yüksek değerde balık vermektedir.

Laguna pisikültüründen halihazırda elde edilen üretim bu su sahalarında hüküm süren münbitliğe, genel ekolojik koşullara ve kültür ameliyelerinin şiddetine göre çok değişir. İtalya'da ortalama randıman yılda hektar başına yaklaşık olarak 150 kilogram

tahmin ve takdir edilmektedir. Yunanistan' da iyi ameneje edilmiş lagunalarından her yıl yaklaşık olarak 200 kilogram üretim elde edilmektedir. İspanya'da üretimin her yıl hektar başına yaklaşık olarak 480 kilograma erişebileceği zannedilmektedir. Tecrübe nitelikteki etütler bu rakkamın daha şiddetli kültür tekniklerinin uygulanması sonucu çok artabileceğini evvelce göstermiştir.

4.3 Akikültür perspektifleri

Şiddetli akikültürü geliştirme olanaklarını tayin etmek kolay değildir çünkü ortamın mümbitliği yegâne sınırlayıcı etkeni oluşturmaz. Teknik gelişmelerin hiçbirinin de ilgisi yoktur. Akikültür, sadece, pek çok faydalanma tipleri arasından kıyasal ve litoral sulardan bir faydalanma tipidir. Bu faydalanma tiplerinin çoğu zıttırlar. Hepsi de gittikçe artarak şiddetlenmektedir. Şehirciliğin, sanayiinin, turizmin ve tarımda gübrelerle pestisidlerin kullanımının hızla gelişmesi sonucu, akikültüre elverişli geniş sahalar, drenaj yahut doldurmadan ötürü

ya yok olmak üzeredir ya da kirlenmeden ötürü bu tip faaliyete yaramaz hale gelmektedir. Fransa'daki Berre gölcüğü bu evölüsyonun iyi fakat talihsiz bir örneğidir. Sardunya adasındaki Santa Gilla gölcüğü ile Tunus gölcüğü tehlikenin genel olduğunu göstermektedirler. Litoral, alanların çeşitli ve zıt kullanımlarının daha iyi ahenkleştirilmesi için, söz konusu kullanımların herbirinden beklenen iktisadî avantajlar, sadece kısa süreli kriterler hesaba alınarak değil, özenle değerlendirilmeli ve mukayese edilmeli. Akikültürde gelişme bu alanda uygun amenejman şemalarını uygulamada gösterilecek beceriye bağlıdır. Başarı halinde, bu tip faaliyetin gelişmesine özgü suların vüs'atı ve öngörülebiyecek ortalama randımanlar gözönünde tutulduğu takdirde büyük ticarî değeri haiz ürünlerin üretiminde birkaç yüz bin tona eşit bir artış makûl gibi görünmektedir.

(Devam edecek)

CETVEL : I

AKDENİZ BALIKÇILIK GENEL KONSEYİ ÜYESİ ÜLKELER — Balık Üretim kaynakları ve artış miktarları, 1960*, 1965* ve 1970*

	Akdeniz ve						(Bin ton)					
	Karadeniz (1)			İç Sular			Diğer bölgeler			Toplam avlar		
	1960*	1965*	1970*	1960*	1965*	1970*	1960*	1965*	1970*	1960*	1965*	1970*
Cezayir	25	18	24	—	—	—	—	—	—	25	18	24
Bulgaristan	4	7	5	4	6	6	—	7	80	8	20	91
Kıbrıs	0	1	1	—	—	—	—	—	—	0	1	1
Mısır	24	22	14	54	75	66	11	15	15	89	112	95
Fransa	15	33	46	1	0	0	713	752	713	729	785	759
Yunanistan	74	75	80	10	10	10	9	27	31	93	112	122
İsrail	4	4	3	10	12	14	—	5	8	14	21	25
İtalya	239	277	300	13	19	20	20	53	63	262	349	383
Lübnan	2	2	2	—	—	—	—	—	—	2	2	2
Libya	2	3	8	—	—	—	—	—	—	2	3	8
Malta	1	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1
Fas	4	11	12	0	1	1	158	224	223	162	236	236
Romanya	9	7	5	13	22	32	—	7	21	22	36	58
İspanya	115	80	119	8	12	15	812	1206	1380	935	1298	1514
Tunus	18	23	27	—	—	—	—	—	—	18	23	27
Türkiye	82	117	126	7	7	11	—	—	—	89	124	137
Yugoslavya	22	26	26	11	16	18	—	—	—	33	42	46
Toplam	647	708	801	131	170	193	1706	2305	2534	2484	3183	3528

*Yıllık ortalama artış oranı

1960/65	1,8		5,3		6,2	5,1
1965/70		2,5		2,6	1,9	2,1
1960/70			2,2		4,0	3,6

1) Üye olmayan ülkeler tarafından yapılan 153 000 ton (1960*), 267 000 ton (1965*) ve 240 000 ton (1970*)

Kaynak: FAO Balıkçılık İstatistikleri Yıllığı

CETVEL : II

**Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi üyesi ülkelerde balık avı, ticareti ve tüketimi
1970* ortalaması**

Üye ülkeler	Ulusal avlar			Toplam	Eksi balık unu imaline yarayan mik- tarlar		Beslenme			Nüfus	İnsan başına tüketim
	Akdeniz ve Karadenizde	İç sular	Diğer deniz bölgeler		Canlı	miktar bin	Artı ithalât	Eksi ihracat	için balık mevcudu		
										Milyon	Kg.
Cezayir	24	—	—	24	—	—	3	21		14,01	1,6
Bulgaristan	5	6	80	91	—	7	33	65		8,49	7,5
Kıbrıs	1	—	—	1	—	3	—	4		0,62	7,6
Mısır	14	66	15	95	—	14	Ø	109		33,88	3,2
Fransa	46	—	713	759	—	358	82	1035		50,79	20,4
Yunanistan ⁽²⁾	80	10	31	121	Ø	55	6	170		8,90	19,1
İsrail	3	14	8	25	—	14	1	38		2,90	13,1
İtalya	300	20	63	383	—	346	37	692		53,64	12,9
Lübnan	2	—	—	2	—	7 ⁽²⁾	Ø	9		2,79	3,2
Libya	8	—	—	8	—	4	Ø	12		1,98	5,9
Malta	1	—	—	1	—	1	—	2		0,33	7,0
Fas	12	1	223	236	112	—	74	50		15,22	3,2
Romanya	5	32	21	58	...	32 ⁽²⁾	...	90		20,24	4,4
İspanya	119	15	1380	1514	153	75	224	1212		33,29	36,4
Tunus	27	—	—	27	...	1	3	25		5,08	4,9
Türkiye	126	11	—	137	9	—	6	122		35,57	3,4
Yugoslavya	28	18	—	46	—	20	19	47		20,38	2,3
Toplam	801	193	2534	3528	274	937	488	3703		308,43	12,0

(1) Sadece tüm halinde balık

(2) Tahmin

Kaynak: FAO Balıkçılık İstatistikleri Yıllığı: Cilt 32 (Aylar ve Karaya çıkarılan miktarlar) 1971)

Cilt 33 (Balık Ürünleri) 1971

CETVEL III

Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi üyesi ülkelerde balık unu üretimi ve mevcudu

Ürünün ağırlığı esaslı üzerinden bin ton olarak

	1960*				1965*				1970*			
	Üretim	İthalât	İhracat	Mevcut	Üretim	İthalât	İhracat	Mevcut	Üretim	İthalât	İhracat	Mevcut
Cezayir	—	—	—	—	—	0,3	—	0,3	—	...	—	...
Bulgaristan	—	0,4	—	0,4	—	12,1	—	12,1	—	20,0	0,3	19,7
Kıbrıs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mısır	—	Ø	—	Ø	—	0,4	—	0,4	—	0,9	—	0,9
Fransa	14,2	44,0	2,8	55,4	12,9	98,3	4,7	106,5	17,5	89,3	7,0	99,8
Yunanistan	—	—	—	—	0,2	15,6	—	15,8	0,5	11,6	—	12,1
İsrail	—	11,8	—	11,8	—	12,0	—	12,0	—	20,4	—	20,4
İtalya	0,5	25,2	0,1	25,6	0,7	92,4	Ø	93,1	2,0	109,9	Ø	111,9
Lübnan	—	Ø	—	Ø	—	Ø	—	Ø	—	0,8	—	0,8
Libya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Malta	—	Ø	—	Ø	—	...	—	...	—	0,9	—	0,9
Fas	15,8	—	15,8	—	29,1	—	28,6	0,5	25,6	—	23,4	2,2
Romanya	—	0,4	—	0,4	0,2	...	...	0,2	...	...	...	...
İspanya	20,4	7,5	—	27,9	33,6	77,5	Ø	111,1	36,9	125,6	1,4	161,1
Tunus	0,5	—	—	0,5	0,5	—	0,2	0,3	...	—	—	...
Türkiye	0,2	—	—	0,2	0,7	—	—	0,7	1,0	0,7	—	1,7
Yugoslavya	—	7,8	—	7,8	—	34,0	0,3	33,7	—	—	—	—
Toplam	51,6	97,1	18,7	130,0	77,9	342,6	33,8	386,7	83,5	461,6	33,3	511,8

— Yok

Ø: Onemsiz miktar(kullanılan birimin yarısından az)

...: Yeri mevcut değil

X: Üç yılın ortalaması, örneğin, 1970*, 1969/71 ortalamasını göstermektedir.

KAYNAK: FAO Balıkçılık İstatistikleri Yıllığı: Av ürünleri dizisi.

BALIKÇILIK MÜESSESESİ

Yurt içi ve Yurt dışı Piyasalara

- ## ★ BALIK YAĞI - BALIK UNU

Perakende Satış Mağazalarında

- ★ **BALIK MAMÜLLERİ**

SATIŞLARI YAPMAKTADIR

Soğuk Depolarımız Halkımızın Hizmetindedir

Satış Mağazaları

ANKARA : SIHHİYE — KAVAKLIDERE

İSTANBUL : KADIKÖY — PANGALTI

CETVEL : 4

Kıt'a sahanlığı yüzeyine göre deniz bölgeleri itibariyle avlar (1969)

	Kıta sahanlığı yüzeyi (km)	Trol	Avlar (10 ³ ton) Demersal (Toplam)	Pelajik	Toplam
Batı Akdeniz	127600	72,8/ (100,0)b	(119,0)a	131,9b/165,9	251,0 /285,0
Kuzey (İspanya, Fransa, Batı İtalya)	101600	57,8/ (85,0)ab	(100,0)a	96,5b/130,5	196,5 /230,5
Güney (Fas, Cezayir, kuzey Tunus)	26000	(15,0)ab	(19,0)a	35,4	54,5
Orta Akdeniz	246800	(105,7)a	(145,0)a	85,2b/112,2	230,0 /257,0
Kuzey (doğu ve güney İtalya, Yugoslavya, Arnavutluk, Malta)	123800	(78,4)a	(110,6)a	59,4b/ 86,4	170,0 /197,0
Güney (batı Tunus, Libya)	123000	(27,3)a	(34,4)a	25,8	60,0
Doğu Akdeniz	120700		(552,7)a	91,6	144,0
Kuzey (Yunanistan, güney Türkiye, Kıbrıs)	86650		(40,6)a	66,1	107,0
Güney (Suriye, Lübnan, İsrail, Mısır)	35050		12,1	25,5	37,5
Karadeniz	149500		62,5	186,4	249,0
(Kuzey Türkiye, S.S.C.B., Rumanya, Bul- garistan)					
Akdeniz ve Karadeniz	644600		379,2	495,0b/556,0	874,0b/935,0
Kuzey Akdeniz	311050		251,2	222,0b/283,0	473,0b/534,0
Güney Akdeniz	184050		65,5	86,7	152,0

- a) (20000 ton İtalyan trol balıkçı gemilerince Afrika kıt'a sahanlığı (5000 tonu güney batı Akdeniz'de tutulup İtalya'nın batı kıyısında karaya çıkarılmıştır ve 15000 ton güney orta Akdeniz'de tutulup İtalya'nın doğu ve güney kıyılarında karaya çıkarılmıştır) ve 5000 tonun Yunan trol balıkçı gemileri tarafından güney orta Akdeniz'de tutulduğu ihtiyari olarak kabul edilerek.
- b) Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyinin Kaynakları Değerlendirme ve İşletme Çalışma Grubu tarafından derlenmiş istatistikler esası üzerinde. Diğer değerler FAO Balıkçılık İstatistikleri Yılığında neşredilen aynı yıla ait rakamlara dayanılarak hesap edilmiştir. Parantezler arasındaki rakamlar tahmindirler.
- c) Şekil 2 deki sınırlara bakınız.

BOLU ÇEVRESİ BALIKLARI VE BALIK YATAKLARI

İbrahim BİLGE

Türkiye, doğal zenginlikleri yönünden bölge bölge, il il dile getirilmeye değer bir ülkedir.

Üç tarafı türlü çeşit balıklarla dolu denizle çevrili ülkemizin içsuları da balık yönünden çok verimlidir. Yüzlerle gölün yanısıra büyük nehirler, çay veya ırmaklar, hınlarla küçük dereler ehemmiyetli birer balık kaynaklarıdır.

Bu yatakların değil muhafaza ve geliştirilmesi, nasıl tahrip edildiği, hatta ettirildiği meselesi başlı başına bir konudur. Bu eleştiriye sonraya bırakmak üzere biz yurdumuzun bir köşesini, Bolu ilimizi dile getirelim:

İstanbul - Ankara karayolunun yarı yerinde bulunan Bolu ilimiz, doğanın bütün güzelliklerine sahip bir çevredir. Burada orman vardır, göller vardır, buz gibi suları olan yayla dereleri vardır. Romalılar devrinden beri bilinen ılıcalar vardır.

Etraf tamamıyla ormandır. Türkiye'nin zengin ve gür ormanlarının bir kısmı Bolu çevresindedir. Buraları çam, köknar, kayın ve meşe ağaçlarıyla süslüdür.

Bolu ılıcaları bol sulu, daha çok çelikli ılıcalardır. İlk musluklardan dökülen sulara girmek biraz zordur. Banyolardaki suların sıcaklığı 42 derecedir.

Biz konumuza dönerek bu ili daha çok balık zenginliği yönünden ele alacağız.

Başta alabalık olmak üzere sazan ve yayın çevrenin başlıca balıklarıdır. Alabalık yatakları çoktur.

Karadere ormanlarındaki Karadere'de Anadolu köylüsünün (mercân) adını verdiği mavi - kırmızı benekli alabalıklar rahat avlanır. Karadere Bolunun kuzeyindeki ormanlardan çıkar, Düzce gerilerindeki Yığılcaya kadar kilometrelerce akar gi-

der. Dere kenarları kamp kurmaya çok elverişlidir.

Ormanın çevresi çok geniştir. Orman içindeki yerlerin isimleri de enteresandır: Sarı Mestan, Humus Karaderesi, Maden ve Gâvur Çarşısı dikkati çekecek isimlerdir.

15-20 kilometrelik akış boyunca Karaderede yer yer çok büyük göletler göze çarpar.

Bolu Karaçayırından geçerek kuzeye doğru akan ve kilometrelerce sonra Filyos çayına karışan Büyük Su'da temiz sazan balığı avlanır. Sazan balığının adı burada (Kasna) dır.

Bolu ılıcaları üzerinden geçen Seben yolundan gidilen Köroğlu dağlarındaki sularda da alabalık avlamak mümkündür. Bu dağlar da çam ormanlarıyla kaplıdır. Dağların doruğuna çıkıldıkça insanın kulakları uğuldar.

Köroğlu dağlarından Aladağ'da yapılan Kartal Kış Sporları tesisleri önümüzdeki yıllar buraya bir çok turist çekecektir. Bu yıl için 200 yataklı otel hazırlanmak üzeredir.

Kartal Kayak Tesisleri şehre 47 kilometre mesafededir. Yol çok güzel çam ormanları içinden geçer. Manzara şahane-dir. Yolun yarı yerindeki Sarıalan Yaylası görülmeğe değer. Gözün alabildiğine uzanan yeşil çayırlar arasındaki koyun sürüleri, öbek öbek yayla evleri çok renkli ve değişik bir manzara gösterir.

Sarıalan Yaylasını sulayan büyük dereye bıyıklı sazan bulunur. Dağlardan inerek bu dereye karışan ince ve berrak sularda bol alabalık vardır.

Abant, Yedigöller, Sünnet Gölü ve Gölcük gölünde boyları 25-30 santimi bulan alabalık tutmak mümkündür. Buralarda avcılık ücrete tabidir. Sünnet Gölünün yakınındaki Çubuk Gölünde alabalık ve sazan balığı bir arada yaşar. Sünnet ve Çubuk Gölleri Göynük ile Mudurnu kazaları arasındadır.

Abant Gölü Boluya 38 kilometre uzaklıktadır. Yol asfalt ve manzara çok güzeldir. Buradaki alabalıklar kendine özgü bir türe sahiptir. Abant'ta avlanma ücrete tabidir.

Yedi Göllere iki yolla gidilir. Uzun olan yol Mengen-Dirgine üzerinden gidilen 132 kilometrelik yoldur. Yedigöllerin çıkış ayağı Dirgineye akar. Bu ayakta da alabalık vardır. İkinci yol, Bolu Karaderesi doruğundan başlar. Yedi Göllere mesafesi 48 kilometredir. Yol sık çam ormanları arasından geçer. Uçurumların kenarından geçen yol fazla virajlı fakat çok azametlidir.

Yedi Göller küçük büyük yedi gölden oluşmuştur. İsimleri de şiir gibidir: Büyük Göl, Küçük Göl, Nazlı Göl, Sazlı Göl, Serin Göl, Derin Göl, İnce Göl... Yedigöllerden yalnız Büyük Gölde ücret ödenerek alabalık avlamak mümkündür.

Gölcük sun'i gölü, Seben yolu üzerinde, Bolu ılcalarına 7 kilometre mesafede çam ormanları içinde şirin bir göldür. Etrafta dekoratif piknik masaları ve ocaklar vardır. Tatil günleri çevreden gelenler burada balık tutarak yerler. Ormancılardan dinlenebilecekleri 16 yataklı bir misafirhane buraya ayrı bir güzellik verir.

Karadere ormanlarından çıkıp Düzceye akan ve Efteni Gölünü oluşturduktan sonra Melen Suyuna karışan Katil derede çok büyük sazan balıklarının avı insana heyecanlı anlar yaşatır.

Düzce yakınlarından geçen Büyük ve Küçük Melen sularında yalnız yayın balığı bulunur. Burada yayın avlayabilmek için bu suların özelliklerini ve balık yataklarını iyi bilmek lâzımdır.

Bolu ili barajları ile de meşhurdur.

Şehre 7 kilometre mesafedeki Gökçöy barajında çok sert ve iri sazan balığı ya-

şar. Av yasağı kalktığı zaman burası amatörler için güzel bir avlanma yeri olacaktır.

Abant sapağına yakın Yumrukaya sulama barajında da balık vardır. Buradaki sazanlar avlanmak için elverişli fakat yemek için makbul değildir.

Katil Dere üzerinde yapılan Hasanlar barajında çok iri ve iyi cins sazan vardır. Baraj çok derin ve çok büyüktür. Yapım esnasında yedi köy başka yere taşınmıştır. Bu barajda da 1976 yılı boyunca balık avı yasaklanmıştır.



Genel kaide değişmemekle beraber her bölgenin kendine özgü balık avı usulleri vardır.

Abant, Gölcük, Sünnet Gölü ve Yedi Göllerde alabalık avcılığı mepsle yapılır. Anadolu köylüsünün keleş dediği mepslerin 1 ve 2 numarası en iyi çalışanlardır. Zaten Su Ürünleri Kanunu da bu gibi yerlerde yalancı yemle çalışmayı âmirdir.

Karaderenin bazı büyük göletlerinde de meps güzel çalışır. Fakat bazı yerlerde sular taşlar arasından akar. Burada meps çalışmaz. Böyle yerlerde yemli avcılık yapmak lâzımdır. Köroğlu dağlarındaki ince sularla Sünnet Gölü ve Yedi Göllerin çıkış ayaklarında daha çok solucanla yemli çalışmak lâzımdır.

Solucanla yemli çalışıldığı zaman iğnenin 4 veya 5 numara olması ve yemin iğneye büyük takılması lâzımdır. Büyük yeme daima büyük balık atladığından küçük alaların yakalanmaması da sağlanmış olur. Tecrübeli balıkçılar (büyük yem büyük balık tutar) derler.

Sazan balığı mepse pek atlamaz. Bu balığın klâsik av şekli solucanlı yemli olmaktadır. Yemli oltanın düzenlenmesi balık tutulacak yerin şekline göre değişebilir.

Hızlı akan sularla, çok küçük göletler yapan kaya diplerinde avlanma yapıldığı zaman, kısa beden, tek iğne, fındık şamandıra ve leblebi büyüklüğünde kurşun kıştırma kullanarak takım düzenlenir.

Bedeni, balığa gözükmekten uzun ka-

mişla arzulanan yere usulca bırakmalıdır. Eğer orada balık varsa muhakkak yakalanır. Bazı yerlerde küçük şamandıra bile lâzım değildir.

Durgun veya az akıntılı sularda gene şamandıralı beden kullanılır. Şamandıra biraz büyük olmalıdır. Çok büyük şamandıra tavsiye edilmez. Suda gözükecek kadar olanı kâfidir.

Yayın için kullanılacak beden basit serbest dip olmalıdır. Kıştırma 40-60 gram ağırlıktadır. Çok ağır kıştırma çamura gömüleceğinden tavsiye edilmez. Yayın takımında çelik çapraz iğne kullanmak lâzımdır. Yem genellikle iri solucandır. Yüz bedeninde daha çok kurbağa kullanılır. İyi bir kürekçi veya düzgün rölântisi olan bir motörle kaşık sürülmesiyle de yayın avlamak mümkündür.



Dünyanın hemen her ülkesinde dere-

ler temizlenip amatörler için balık üretimi sağlanırken, bizim dere ve göllerimizde tersine köylüsünden münevverine kadar, balıklarımızın yok edilmesi konusunda sanki birleşmişizdir.

Cahil köylüler öylesine hoyratça balık avlarlar ki, dinamitten zehirli ota, karpitten sönmemiş kirece kadar bütün kötü ve yasak malzemeleri kullanırlar. Hiç bir ölüm aracı bulamazlarsa derenin yatağını değiştirerek işlerini görürler.

İnanmak istememekle beraber, Su Ürünleri Kanununu uygulamakla yükümlü bir çok kimsenin, bir çok yerde eğlenirken yanındakilere nasıl olursa olsun balık bulmaları için emirler verdikleri söylenir durur.

İşin asıl enteresan yönü de balıklarımızın tutulmasıdır. Onları yoketmeye azmetmiş insanlara karşı yaşamlarını sürdürmek için direnip dururlar ve hayret edilecek bir inatla üremeye çalışırlar.

CALIFORNIA'DAKİ AKVARYUMLAR

Seaquarium (Deniz Akvaryumu)

ve Ocenarium (Deniz Sirki)

Şeref KARAPINAR

Emekli Koramiral

YUNUS BALIKLARI (devamı) :

Gösterilerde seyircilerin alâkasını en fazla Yunuslar çekmektedir. Bunların bilhassa beslenme zamanı çok enteresandır. Bakıcıları bunlara çeşitli marifetler yaptırarak gıdalarını almasını öğretmişlerdir.

Sudan fırlayarak yüksek bir platformda ayakta duran bakıcısının çok yüksekte tuttuğu balığı elinden kaparak yemekte ve bu sırada keskin dişleri ile bakıcısına en ufak bir zarar vermemektedir. Yine sudan fırlayarak su üstünde hazırlanmış bir ateş çemberinin içinden geçmekte veya 7 metre yükseklikte gerilmiş bir ipin üstünden atlamaktadırlar. 250 kiloluk bir Yunusun sudan 7 metre yükseğe atlayabilmesi için fırlama gücünü temin eden kuyruk darbesinin 1000 beygir kuvvetinde olması lâzım geldiği hesap edilmiştir. Terbiye edilen yunuslar, içinde köpek veya maymunların bulunduğu sal ve kayıkları yedekte çekmekte, suya atılan çiçekleri toplayarak sahibine geri getirmektedirler.

STRİPED DOLPHİN'ler sudan muntazam bir teşkilât halinde fırlayarak havada 25 kademlik bir mesafeye uçmaktadırlar. Bunların sırt fıkraları sert olduğundan BOTTLE - NOSED DOLPHİN'ler gibi başlarını sallayarak halkı selâmlayamamalarına mukabil guruplar halinde kuyruk hareketleriyle müziğe ayak uydurarak danslar ve su balesi yapmaktadırlar.

BOTTLE - NOSED DOLPHİN'ler de özel olarak ayrı tanklarda eğitilmekte ve bunlara da inanılmayacak maharetler yaptırılmaktadır. Çok neşeli ve şakacı hayvanlar

olan yunuslar bakıcılarıyla oynaşmağı çok sevmektedirler. Top oynarlar, su kaplumbağalarını sırtlarında taşırlar, sudan fırlayarak havada çeşitli dönüşler yaparlar ve takla atarlar. Umumi tanklarda beraber bulundukları zararsız köpek balıklarının kuyruklarını ısırarak onları kızdırmaktan hoşlanırlar.

Yunus balıklarının iktisadî önemi özellikle fazla miktarda istihsal edilen yağları dolayısıyledir. Bazı türlerden elde edilen çok ince kıymetli bir yağ sert çelikten yapılan saat gibi nâzik âletlerinimalinde kullanılmaktadır.

Bizim sularımızda iki tür yunus yaşamaktadır. (Delphinus delphis) ve (Tursiops tursio). Bizde (Afalina), (Mudur), (Tirtak) vesaire gibi birçok mahalli isimleri olan yunus balıkları bizim gençliğimizde Karadeniz ve Marmarada sürülerle bulunur ve vapur yolcuları tarafından alâka ile seyredilirdi. Fakat bilhassa yağını elde etmek için zıpkın ve tüfekte yapılan plânsız ve kontrolsüz avlamalar neticesinde bugün sularımızda yunus balıkları kalmamış gibidir. Hâlen hükümetçe muayyen mevsimlerde avlama yasağı konulmuş olduğundan ileride tekrar çoğalması ihtimali belirmiştir.

PİLOT WHALE (GLOBICEPHALA VENTRICOSA)

KLAVUZ BALINA adını taşıyan bu hayvanlar (CETACEA) ordusunun (DELPHİNİADE) familyasına mensupturlar ve yu-

nuslarla çok yakın akraba olurlar. Bu genus mensup hayvanların bariz karakteristiği alınlarının çok şiş ve ileri doğru fırlak olmasıdır. İlmî adını bu özelliğinden almıştır. Renkleri bütün vücutta siyah olduğu için bunlara (BLACK FISH) de denir. Ayrıca (CAA'ING WHALE) diye bir adı da vardır. Bunlar yunus balıkları familyası içinde büyük cüsseli hayvanlardır 28 kadem (8,5 metre) boya ulaşabilmektedirler. Bu yüzden aslında yunus balıklarının mensup olduğu DELPHİNİADE familyasına bağlı oldukları halde bunlara Whale - Balina denilmektedir.

Yüzgeçleri calibi dikkat derecede uzundur. Çenelerinin uç kısmında 7-11 tane takriben bir santimetre çapında büyük dişleri vardır. Atlas Okyanusunun her iki sahilinde (Avrupa, Amerika) Pasifik ve Hint Okyanuslarında ve güney yarım küredeki denizlerde yaşarlar. Büyük sürüler halinde dolaşır ve genellikle sahillere sokulurlar. Bunlardan birisi yaralandığı zaman balıkçılar onu sahile doğru sürüklemeye çalışır. Çünkü bütün sürü körükörüne onu takip ederler. Bu yüzden bu hayvanlara PİLOT-whle - klavuz balina) adı verilmiştir. 1845 de şimal denizinin kuzeyindeki Shetland adalarında iki saat içinde «1540 tanesi öldürülmüştür. 1854-1883 tarihleri arasındaki yarım asırlık müddet zarfında da İngiltere ile İzlanda arasındaki PAROE adalarında 111.456 adet avlandığı kayıtlardan anlaşılmaktadır.

MARİNELAND'de iki Pilot whale vardır. Bunlardan BUBBLE ismi verilen fert 1957 senesi Şubat ayında dünyada ilk defa açık denizde canlı olarak yakalanan balina türü olarak şöhret yapmıştır. Bu balığa türlü marifetler öğretilmiş olup kendisine refakat eden diğer Pilot whale ve yunus balıkları ile birlikte seyircilerin karşısında çeşitli oyunlar yapmakta, vücuduna yerleştirilmiş olan fotoğraf makinesiyle seyircilerin resmini çekmekte, acaip sesler çıkararak şarkılar söylemekte, dans etmekte ve bakıcısına uyararak kanatlarını muntazam ritimlerle sallamaktadır.

BİMBO ismindeki diğer erkek fert 4000

libre ağırlıkta olup bir avuç mürekkep balığı için sudan dışarı fırlamaktadır. Bu hayvan da günde beş defa gösteriler yapmakta kanadı ile bakıcısının elini sıkmakta ve daha birçok marifetler göstermektedir. Gösteriler başladığı zaman seyirciler derin bir sessizliğe gömülmekte ve spikerin sesi bu sükûneti bozmaktadır.

— Şimdi sudan fırlayacak ve hemen akabinde hakikaten büyük bir gürültü ile insana olduğundan da fazla görünen muazzam bir siyah kitle sudan dışarı fırlamakta ve yukardaki platformda duran bakıcısının elinde sallanan büyükçe bir balığı kapsamaktadır. 1800 seyircinin gözleri önünde bakıcısına hiç zarar vermeden muazzam çeneleri ve korkunç dişleriyle balığı aldıktan sonra tekrar dünyanın en büyük deniz suyu tankına düşerek büyük bir gürültü ile sulara gömülmektedir. Sıçrattığı sularla bilhassa amfiteatr biçimi sıraların ön kısmında oturan seyircileri adamakıllı ıslatmaktadır.

KİLLER WHALE (GRAMPUS ORCA, ORCINUS ORCA) :

Katil balina adını taşıyan bu hayvanlara lâtince ismi dolayısıyla (ORCA) veya (GRAMPUS) da denilmekte olup bunlarda (CETACEA) ordusunun (DELPHİNİDAE) familyasına mensup bulunmakta yani Yunuslarla yakın akraba olmaktadırlar. Dünya denizlerinde kaç türü bulunduğu henüz katıyetle tesbit edilememiş olan bu hayvanlar yırtıcılıklarıyla meşhur olup denizde rastladıkları her canlıyı parçaladıkları için bunlara katil balina adı verilmiştir. Bu hayvanlar yalnız kuzey ve güney kutup denizleriyle onlara civar olan soğuk bölgelerde ufak guruplar ve bazan sürüler halinde yaşarlar. Kuvvetli, çevik, süratli, zeki ve çok obur ve yırtıcı hayvanlardır. Erkekler dişilerin takriben iki misli büyüklükte olur. Şimdiye kadar tesbit edilen en büyük fert erkeklerde 31 kadem dişilerde ise 16 kadem boyundadır, ağırlıkları bir tondan fazla olabilir. Yuvarlak, iri kafaları, yüksek dorsal yüzgeci, büyük konik dişleri ve parlak siyah ve beyaz renkleri bu hayvanların başlıca karakteristiğini teşkil eder. Yüz-

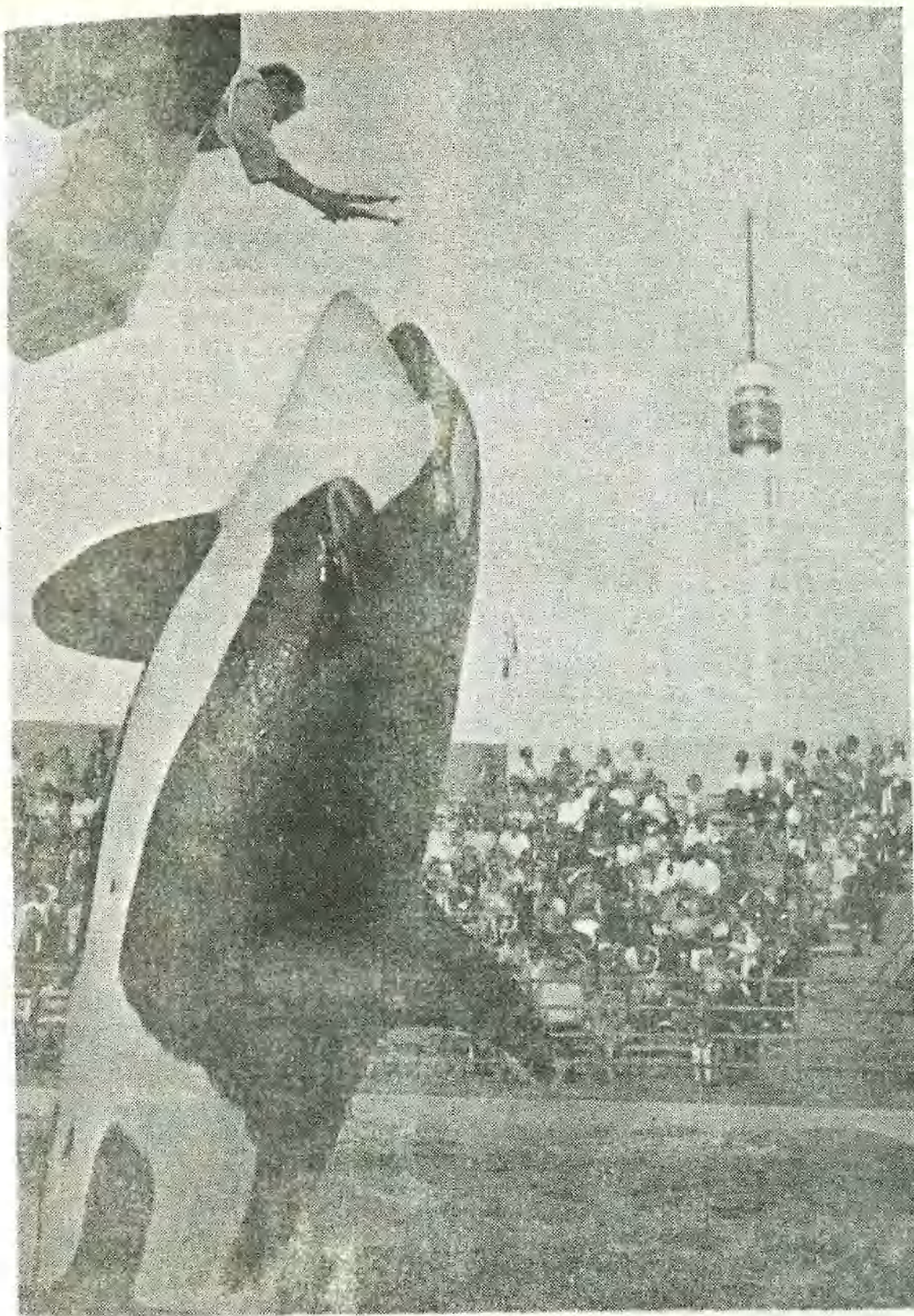


KİLLER WHALE (Katil Balina bakıcısının kafasını ağzının içine alıyor.

geçleri çok geniştir. Vücutları gayet muntazam görünümlüdür. Büyük, geniş ve derin bir ağızları vardır. Çenelerinde 14 çift gayet muntazam, birbirine kenetlenmiş ikişer pus genişliğinde konik ve uçları sivri dişleri vardır. Derileri akrabaları olan yunuslarda olduğu gibi pulsuz ve kılsızdır. Renkleri çok parlak siyah olup yalnız gözlerinin etrafı, boynu ve karnı süt beyazdır. Gözleri su içinde 30 metreden daha ilersini göremez. Buna mukabil akrabaları olan Yunuslarda bulunan Sonar sistemi bunlarda da fazlasiyle inkişaf etmiştir. Isık sesini andıran birtakım sesler çıkararak bunların aksi sedası ile avlarının yerini tesbit eder vedeniz içinde karşılaştıkları engellerden kaçınmada bu kabiliyetlerinden faydalanırlar. Bu ses dalgaları insan kulağı ile işitilemez.

Katil balinalar çiftleşerek ürerler yavrularını denizin içinde doğurarak dünyaya getirirler ve sütleriyle emzirerek beslerler. Aile hayatı yaşarlar yavrularına çok düşkün olurlar. Her yıl bir tek yavru yaparlar. Tabiat, birden fazla yavru vermemek ve yaşama sahalarını soğuk denizlere inhisar ettirmek suretiyle bu hayvanların mevcudiyetini sınırlamış ve denizdeki canlıları bu âfetten kurtarmak istemiştir. Çünkü bu hayvanlar deniz memelilerinin içinde hiç sebepsiz kan döken en yırtıcı hayvanlardır. Çok iri, küt kafası ve denizin sathını yarararak süratle yaklaşan sırt kanadı ile korkunç bir görünüşe sahip olan bu hayvanlar çelik gri renkteki gözleriyle avını dehşetten felce uğratmakta ve muazzam çeneleri açılmış olarak üzerine saldırıp kalın ve sivri uçlu kocaman dişleriyle kaparak parçalamaktadır.

Katil balinalar denizdeki bütün canlılarla beslenirler. Balıklar, mürekkep balıkları, yunus balıkları, bütün fok türleri, deniz kuşları ve hattâ kendilerinden yirmi defa büyük olan BLUE WHALE veya GRAY-WHALE cinsi balinalara taarruz ederler. Balinalara saldırışları çok enteresandır. Dördü beşi bir arada hayvanın altından yukarı doğru süratle yükselerek karnına şiddetli kafa vurup baygınlaşmasından faydalanarak evvelâ dudaklarını, dilini ve sırt yüzgecini yerler. Balina ızdırap içinde kaçamaz hale gelir sonra onun kan kaybından ölmesini bekliyerek tamamını parçalayıp yerler. Foklar, Yunuslar, Penguenler gibi orta boy hayvanları bütünü ile yutarlar. 5-6 metre boyundaki bir katil balinanın midesinden 13 yunus ve 14 fok bakiyesi çıkarılmıştır. Fokların vücutları kalın derileri soyulmuş olarak bulunmuş ve yapılan incelemede hayvanın bu kalın derileri hazmedemeyeceği için yutmadan evvel ağzının içinde derisini soyduğu ve vücudunu yuttuktan sonra deriyi kustuğu anlaşılmıştır. Katil balinalar denizde yalnız azı dişleri gayet büyük olan ergin çağıdaki morslara (Walrus) taarruz etmezler. Kutup denizlerinde buzlar üzerinde gördükleri beyaz ayıları, geyikleri hattâ insanları avla-



mak için sert ve kuvvetli kafalarıyla buzları parçalayarak onları denize yuvarlamağa çalışırlar. 1911 senesi Güney kutbunda bir keşif heyeti içinde bulunan iki adamla köpeklerini bulundukları buz parçası üzerinden denize düşürmek için birkaç katil balinanın hep birlikte başlarıyla buz parçalamağa çalıştıkları meşhur vakalardandır. Bunların kutup denizlerinin en masum memeli hayvanlarından olan beyaz balina (BELUCA yahut WHITE WHALE) sürülerini sebepsiz yere tamamıyla imha ederek büyük tahribata yol açtıkları görülmüş vakalardandır. Bu hayvanlar için kullanılan tarif şöyledir :

(Domuz gibi iştehalı, kurt gibi yırtıcı, bundog gibi inatçı ve atılgan ve bütün deniz yaratıklarının içinde çeneleri en kuvvetli balık).

MARİNELAND de katil balinalar fert başına ortalama günde 400 libre balıkla beslenmektedirler. Bunlar mutlaka canlı veya hiç olmazsa çok taze balıkları yemektirler. Özellikle Salmon balıklarını tercih etmektedir. Oceanariumun en göзалıcı renkli, en büyük cüsseli ve seyircilerin en fazla alâkasını çeken hayvanları bu katil balinalardır. Son derecede hareketli bir bünyeye sahip olan bu hayvanlar saatte 50-60 kilometre hızla yüzebilmektedirler. Büyük mukavemet ve tahammül kabiliyetleri ve bazı bilginlerin kanaat ve iddialarına göre akrabaları olan yunuslar gibi hayvanlar âleminde en yüksek dereceyi bulan zekâları ile dikkati çekmektedirler. Bunların içinde bulundukları büyük tankın yan pencerelerinden bakarak bu hayvanları tabii yaşantıları içinde seyretmek insanı korku ve heyecana düşürmektedir. (300) libre ağırlıktaki GORKY adındaki dişi fert ile (6000) libre ağırlıktaki SNORKY adındaki erkek fert bu tankın içinde bir arada yaşamaktadırlar. Bu iki hayvan gösterilerde mükemmel bir çift teşkil etmektedir. Dünyada iki katil balinanın bir arada gösteriler yaptığı yegâne deniz sirkisi burasıdır. Bu hayvanların ikisi de vücutlarının büyüklüğüne, yaratılışlarındaki saldırganlığa, korkunç kuvvetlerine ve birbiri-

ne kenetlenmiş paralayıcı dişlerle mücehhez büyük ve kuvvetli çenelerine rağmen bakıcılarına karşı inanılmayacak kadar nazik, yumuşak ve uysal davranmaktadırlar. Bununla beraber pek nadir insanın denizin içinde bu hayvanlarla bir arada bulunmağa cesaret edebileceği şüphe götürmez bir hakikattir. Çünkü saldırmayacaklarına emin olunsa bile bunların okşama kabiliinden şöyle bir dokunması su içindeki balık adamı tekermekler takla attırmağa veya sarnıcın duvarlarına şiddetle çarptırmağa kifayet edecektir. Halbuki bakıcıları atabiner gibi bu hayvanların sırtına binecek havuz içinde dolaşmakta ve gösteriler yapmaktadırlar. Gösteriler esnasında tıpkı yunuslarda olduğu gibi bakıcılar tarafından sualtı ıslık ihtizazı ile bunlara komuta edilerek istenilen hareketler yaptırılmaktadır.

Katil balinalar birbirine sürtünmekten çok hoşlanırlar böylece belki de derilerinin kaygan ve yumuşak kalmasını sağlamaktadırlar. Bu huyları bilindiği için bulundukları tanklar içinde uzun saplı fırçalarla sırtları fırçalanmakta ve hayvanlar büyük bir memnuniyetle buna müsaade etmektedirler.

MARİNELAND deki iki katil balina 1968 senesi mayıs ayında PENDER HARBOR da yakalanmış ve bir nakliye uçağı ile LOS ANGELES hava alanına getirilmiştir. Oradan kara yolu ile Oceanariuma nakledilerek burada evvelce mevcut olan ORKY adındaki katil balina ile bir arada eğitilmeğe başlanmıştır.

Katil balinaları deniz akvaryumlarına satmak üzere canlı olarak yakalayan avcılar hiç şüphesiz aslan ve kaplan avcılarından daha cesur ve tecrübeli olmalarına rağmen yine de rizkleri göze aldıklarından bu hayvanların satış bedelleri oldukça yüksektir.

(Devam edecek)

KÜÇÜK ANSİKLOPEDİ:

Kaya Balığının devamı :

Sularımızda yaşayan başlıca KAYA balıkları :

HURMAKAYASI BALIĞI (Pomatoschistus minutus)

Rengi kirli esmer ve yanlara doğru sırtından kahverengi çizgiler iner. Yan çizgide (L. 1) 60-90 pul vardır. Gözlerinin altında 9-11 genipor bulunur. Boyları 10 cm ye kadardır.

KÜÇÜK KAYA BALIĞI (Pomatoschistus pictus-microps)

Kirlisarı renktedir. Yüzme kesesi vardır. Başы yandan yassılaşımıştır. Boyu 25 cm. ye kadardır.

KURBAĞAKAYA BALIĞI (Mesogobius batrachocephalus)

Başının üst kısmı, ensesi ve operkulumları çıplak olup göz altındaki (dikey sıralar) geniporlar 6 adettir. Boyları 35 cm. ye kadardır.

KUMKAYA BALIĞI (Gobius melanostomus):

Birinci sırt yüzgecinde daima siyah bir leke bulunur. Yan çizgide 45-54 pul vardır. Boyları 25 cm. ye kadardır.

KÖMÜRCÜKAYA BALIĞI (Gobius niger):

Vücudunun arka kısmı yuvarlaktır. Yan çizgide 38 den fazla pul bulunur. Anal yüzgeçte en az 12 radius vardır. Boyları 15 cm'ye kadardır.

ve diğerleri:

SARIKAYA BALIĞI (Gobius auratus):
TEKİRKAYA BALIĞI (Gobius cruentatus)
HORTUMKAYA BALIĞI (Gobius paranelus)
TATLISUKAYA BALIĞI (Gobius fluvialis).

KAYIŞ BALIĞI (Ophidium barbatum):

Ophidiidae familyasından olup tropik ve ılık denizlerin kıyılarında bazen de açıklarında dip ve dibe yakın yerlerde yaşar. Hareketli bir balık olmasına rağmen iyi bir yüzücü değildir.

Vücudu yılan balığına benzer, ağzı gayet büyüktür. Sırtı ve karın yüzgeçleri kesiksiz kuyruğa kadar devam eder ve kuyrukta kuyruk yüzgeciyle birleşirler. Boyları 45 cm. ye kadardır.

Başlıca gıdalarını ufak balıklar, krus tasealar ve dipte yaşayan hayvanlar teşkil eder.

Vücudunun rengi açık kırmızı veya pembe olup üzerinde belirsiz lekeler bulunur. Karın tarafı ise parlak gümüşidir. Yüzgeçlerinin kenarlarında siyah bir bant uzanır.

Üremeleri haziran ayından eylül ayı sonlarına kadar devam eder. Yumurtalarının çapı 0,65-0,75 mm. olup pelajiktirler. 3-4 günlük kuluçka devresinden sonra pelajik larvalar çıkar ve planktonik organizmalarla beslenirler.

Gelincik balığı yakalanırken Kayış balığı da yakalanır. Eti yabancı memleketlerde yenir.

tasarruflarınızı
değerlendirmek için
size
yol gösterecek ışık



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

balık ve balıkçılık dergisi



H A B E R L E R

DIS HABERLER

1974 DÜNYA SU ÜRÜNLERİ ÜRETİMİ

FAO'ya göre dünya su ürünleri üretimi 1974'te, 1972 yılının 65.500.000 tonuna ve 1973'ün 65.700.000 tonuna mukabil 70.000.000 tonun biraz altında olmuştur. Peru'nun üretimi 1973'e nazaran çok artarak 4.13.600 tona yükselmiştir. Fakat dünyada en fazla üretim yapan ülke yine Japonya'dır. Bu ülkenin üretimi 10.772.700 tonu bulmuştur. (Bu üretim bir yıl evvelki üretimin hemen hemen aynıdır). Japonya'yı 9.235.600 tonla Sovyet Sosyalist Cumhuriyetleri Birliği ve 8.000.000 tonla Kıta Çin'i izlemektedir. Amerika Birleşik Devletleri, Peru'dan sonra 2.743.700 tonla beşinci gelmektedir. Norveç 2.645.100 tonla altıncı, Hindistan 2.225.300 tonla yedinci ve Güney Afrika 2.233.600 tonla sekizinci sırayı işgal etmektedir. Güney Kore'nin üretimi çok artış göstererek 1.686.500 tondan 2.026.000 tona geçmiştir. Danimarka'nın üretiminde de artış kaydedilmiştir. Bu ülkenin 1973 yılında üretimi 1.467.700 ton iken 1974'de 1.835.400 tonu bulmuştur.

Vancouvert Üniversitesindeki Profesör Norman Wilimovsky'e göre dünya üretimi, denizdeki biolojik kaynakların daha iyi işletildikleri takdirde verebilecekleri miktardan daha azdır. Munzam 50 milyon ton su ürününün avlanması için yapılacak çok az şey vardır ve şayet insanlar okyanusların

kaynaklarını en iyi şekilde sevk ve idare etmek için işbirliği yapmak meramında olsalar yılda 200 milyon tonluk bir üretim elde edilebilecek.

Akdeniz'de ağ gözlerini nizamlandırma projesi

Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi üyesi memleketlerden ondokuzu, Akdeniz'deki demersal balık cinslerinin bir kaçının doğal rezervlerinin yeniden oluşabilmesi için trol ağlarının asgari göz açıklığını saptaayan ulusal mevzuatı uygulamaya yakında davet edilecektir.

Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi Kaynakların Amenajman Komitesi, Konseye üye memleketlerin Akdenizde 40 milimetrenin altında gözleri olan trol ağlarının kullanımını yasaklamayı öngören bir öneriyi yakın zamanda kabul etti.

Muayyen bir zaman sonra bu düzenlemeden faydalanabilecek olan doğal rezervler dil, mezgıt ve böcek gibi cinsleri kapsamaktadır.

Konferans tarafından hazırlanan bir raporda:

Akdeniz'de hemen hemen bütün önemli cinsler 40 milimetrelilik göz açıklığı arasından geçebilecek balıkların boyutundan daha yüksek boyutlara erişebilirler.» denilmektedir. Rapora göre, belli başlı cinslerin potansiyel büyümeleri ve avın yüksek şiddeti nazarı dikkate alınırsa, ağ gözünün 40 milimetreye kadar ve biraz daha fazla büyütülmesinin avların heyeti umu-

miyesinde ve ayrı telâkki edilen balık cinslerinin büyük bir bölümünde artış sağlayacağı söylenebilir.

Gözlerin boyutunun derhal yapacağı etki valrda bir kayıptır, çünkü küçük balıklar ağlar tarafından artık alıkonulmaz ve bunların büyümeleri ve daha büyük balıkların stokuna gelip katılmaları için zaman lâzımdır. Bununla beraber rapor, ağ gözlerinin büyütülmesinin yaratacağı faydalı etkilerin balık stoklarının yeni duruma intibak etmek zamanının buldukları vakit görüldüğünün altını çizmektedir.

eri bir hüküm kapsamaktadır. Bu hüküm 40 milimetrelık göz açıklığı ile normal olarak tutulamayan cinslerin avında ihtisaslaşmış balıkçılığa zarar verilmesini önlemeye mahsustur. Bu cinsler bilhassa sardalya, hamsi, çaça, izmarit ve bazı karides cinslerinden ibaret bulunmaktadır.

Öneri bir hüküm kapsamaktadır. Bu hüküm kullanıma müsaade edileceğinin her halde, bir tebriye bu hareketin koşullarını ve bilhassa cinsleri, asgari boyu, av mevsim ve bölgelerini, toplam avlarda cins yahut cinslerin asgari yüzdesini tasrih etsin.

FAO Genel Müdüründen öneriyi Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi üyelerine iletmesi ve onlardan, öneriyi uygulamak için alacakları, yahut almayı tasarladıkları tedbirleri makûl bir sürede kendisine bildirmeleri rica edildi.

Tunus'daki yeni Ghar El Melh limanı bir yıla kadar ikmal edilecek.

Son zamanlarda Bizerte valiliğinde yaptığı bir gezi sırasında Başbakan Hedi Nouri yeni Ghar El Melh (Porto-Farina) balıkçı limanının inşaat çalışmalarını teftiş etti. Bu limanın yapımı bir yılda bitirilecek. Liman 1.150.000 dinara mal olacak. Bu rakamın %30'u temel altyapıya aittir. Bir koyla nasiplendirilecek bu eserin yakınında günde beş ton buz üretiminde bulunacak bir buz fabrikası kurulacak. Koy bir kez düzenlenince pisikültür geliştirilmeye yarayacak. Bugüne dek, Porto-Farina balıkçıları tarafından az ziyaret ediliyordu.

Peru'da hamsi avına yeniden başlandı

Dokuz aya yakın bir inkitadan sonra

hamsi avına 16 Martta yeniden başlandı. Fakat filoyu oluşturan 600 tekneye mukabil sadece 400 tekneye avlanma müsaadesi verildi. Bu da 1000 kadar balıkçının bir itiraz grevi yapmasına neden teşkil etti.

1975'de Peru'da toplam 686.000 ton balık unu ve 211.000 ton balık yağı üretiminde bulunuldu. 748.000 tona yakın un ve 145.000 ton yağ ihraç edildi. 1976 için, Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığının tahminlerine göre, hamsi üretimi 1975'e nazaran %45 bir fazlalıkla, 4.500.000 tona erişmesi gelmektedir.

Japonya'da balık avcılığı ordinatorle programlaştırılmakta

Japon Balıkçılık Bakanlığı bu yıldan itibaren açık deniz balıkçılığını ordinatorler yardımı ile rasyonelleştirmeyi düşünmektedir. Hedef, balıkçı gemilerinin yüklerini avlama bölgelerine adapte etmek ve tutulacak cinsleri tayin ve tesbit etmek için, uzun süre sonunda, avlama sahalarını, kullanılan materyali, işçilik ücretini, balık fiyatını, vs. etkileyebilecek olan muhtelif değişiklikleri tayin ve tesbit etmektir.

Japon hükümetinin plânı 1976 ve 1977 yıllarını kapsamaktadır. Evvelâ yeni deniz kanunu ve memleketlerin büyük bir bölümünün balıkçılık bölgelerinin 200 mile çıkarılmasıyla etkilenebilecek olan gemiler rasyonelleştirilmekte. 1976 yılı dökümantasyonun derlenmesine, ayarlanmasına ve tesbit edilmesine ve programların hazırlamadan önceki tahlile hasredilecek.

Hindistan'da yeni bir balık protein konsantresi

Renksiz ve tatsız bir yeni balık protein konsantresi ayarlanmış ve tesbit edilmiş ve pazarlanmak üzere bir pilot fabrikada imal edilecek. «Indian Farming» adlı akikültürle ilgili hint dergisine göre bu konsantre ekmek ve bisküvi tamamiyle uygun gelmektedir.

FAO'nun akikültür konusundaki teknik konferansı

FAO'nun akikültür konusundaki teknik konferansı Kyoto (Japonya) konferanslar merkezinde 26 Mayıs-2 Haziran 1976 ta-

ri'leri arasında toplandı. Konferanslar merkezi, Kyoto'nun çevresindeki Takare-i-ke gölü kıyıları üzerinde bulunmaktadır.

İtalyan Parlamentosu bir araştırma programını tasdik edecek

İtalyan parlamentosu 1975-1980 dönemi araştırmayı finanse etmek için 1800 milyon lîre tahsis edilen Taşıma Komisyonunun bir teklifini kabul etti. Bu program balık kaynaklarının yeniden nüfuslandırılmasını ve balıkçılık üzerindeki etüdlerin reorganizasyonunu kapsamaktadır.

Deniz ticaretinin finanse ettiği araştırmaları koordine etmek için teknik bir komite ihdas edildi. Komite bölgesel kabul edilen kooperatif organizasyonlarının, sendikaların temsilcilerinden ve Bilimsel Araştırma, Halk Eğitim, Sağlık ve Deniz Ticaret Bakanlıkları uzmanlarında oluşacaktır.

Norveç'te balık tozu.

Hygonor Şirketi son zamanlarda Norveç piyasasına fileto artıklarından imal edilen balık tozu sokmuştur. İnsan besini olarak fileto üretiminde, kazanılabilen %40 bir et bakiyesi kalmaktadır. Balık tozu önce hastanelere ve başka büyük tüketicilere, sonra gıda mağazalarına ve ihracat firmalarına verilecek. Balık tozu daha evvel İsrail'e ihraç edildi. İsveç'e, Büyük Britanya'ya da doğru ihracat öngörülmüştür.

Yeni ürün frigorifik tesislere lüzum göstermemektedir. Balık, kurutmadan önce liflere ayrılmaktadır. Bu ameliye sayesinde yarım saat zarfında %95 ilâ 97 bir kuruma derecesine erişilmektedir. Bilâhare su geçirmez paketlere konulmakta ve bir yıl süre ile muhafaza edilebilir. Kullanırken, bir çok yerlerde faydalanabilmek için toz su ile karıştırılır ve bir balık hamuru elde edilir. Bu maddenin ihracında büyük ümitler beslenmektedir.

Fransa'da peneid karidesler kapalı yerlerde yumurtlamaktadır

Fransa'nın Brest kentindeki «Brötanya Oseanoloji Merkezi» karides yetiştiriciliğinde bir girişimi dünyada ilk kez başarıya ulaştırmıştır.

C.N.R.S. merkezinde bir araştırma a-

tesesi olan Madam Laubier, kapalı yerde ilkah ettirilen Japon karideslere yumurtalarını döktürmeyi başarmıştır. Temmuz 1975'ten bu yana altmış kadar dişi karides üç dairesel havuzda 4.500.000'den fazla yumurta dökmüşlerdir. Bu yumurtalarda en az yarısı bir kaç ayda 20 gram ağırlıkta bireyler vermiş veya verecektir.

Birkaç Fransız ve yabancı araştırmacı - bilhassa Japon Fujinaga - kapalı yerde ilka ettirilen karidesleri yumurta dökmelerini beyhude denemişlerdir ve hepsi olgunlaşma sırasında anlaşılmaz bir «regression» fenomasiyle karşılaşmışlar. İlk yumurtalar Brötanya Oseanoloji Merkezinde geçen Temmuz'da elde edilmiş ve bunu 31 Aralık 1975'e kadar iki yüz yumurtalama daha izlemiştir.

Bir Alman biologu, kirlenmenin Kuzey Denizini daha fazla balıklandırdığını iddia etmekte

Kiel Deniz Biolojisi Enstitüsü direktörü olan profesör G. Hempel, «Frankfurter Allgemeine» gazetesine, Kiel'de kısa bir süre önce yapılan ve kendi alanlarındaki bilgileri veren önemli bilim adamlarını bir araya toplamış olan bir sempozyum münasebetiyle, Kuzey Denizinde husule gelen bir diğer değişiklikten bioloğların ancak şimdi malûmat edindiklerini beyan etti. Bu koordinasyon, Kuzey denizindeki yıllık avların son on yılda 3 milyon tona yükseldiğinin yani bu denizin prodüktivitesinin bugün hektar başına 70 kg. balık olduğunun (halbuki bu prodüktivite Baltık'ta 18, bütün dünya denizleri için 0,2 kilogramdır) müşahade edilmesine imkân verdi. Ringa avlarında önemli oranlarda azalma olduğu doğru olmakla beraber, tersine morina ve «Gadus aeglefinus» (bir gadidae nevi balık) avları iki misline çıkmış ve «Pleuronectes platessa» (bir nevi yassı balık) avları %50 artmıştır.

Binaenaleyh sahilдар sanayi memleketlerin sebebiyet verdikleri kirlenmenin bu sulara önemli miktarlarda yiyecek maddeleri ve bilhassa fosfatlar getirdiği zannedilmektedir. Böylece, Ren nehrinin boşalttığı fosfatların miktarı çok büyük oran-

larda artmıştır: 1932'de yılda 3000 tondan 1955'de 7000 tona ve 1970'de 30.000 tondan daha fazla. Aynı zamanda, plankton kuzey denizinde fosfatlar sayesinde çok gelişmiştir. Bu yeni gıda rejiminden bilhassa morina ve Gadus aeglefinus faydalanmıştır.

Bu Kuzey Denizin zenginleşmesi tezini bir tek husus çürütmeye çalışmaktadır: Ringa sınıflarının azalması. Fakat biyologlar bu yeni fenomenaya yeni bir sebep buldular: 50 yıllarında önemli Atlantik thonidae sürülerinin Kuzey denizine kitle halinde gelişi. Biyologlar bu balıkların yılda 300.000 ve 400.000 ton arasında ringa tükettiklerini zannediyorlardı. Filhakika bu dönemden itibaren ringa Kuzey denizinin güney bölümünde ve Manş'ta azalmıştır. Binaenaleyh ringa sürülerinin azalması, çok geniş ölçüde, Danimarka ve Norveç'in fazla işletmesi sonucu değil, fakat ton balıklarının tezahürü sonucu ile izah edilebilir. Ayrıca ringa balığının Kuzey Denizde (calanus ve spiratella denen planktonların oluşturduğu belli başlı yiyeceği ringa sınıflarının azaldığı oranda azaldığını nazarı dikkate almalı.

Hindistan tarafından tutulan bir cins sardalya kolesterolu azalmaktadır

Hindistan'ın Mysore şehrindeki Gıda Teknoloji Araştırma Merkez Enstitüsünün Mangalor'daki Kasturba Tıp Koleji ile işbirliği yaparak yürüttüğü araştırmalara ait raporlara göre, Sardinella longicaps yağ sardalyasının insan ve hayvanlarda mevcut kolesterolu azaltma hassasına maliktir.

Araştırmacıların iddiasına göre poy doymamış yağ asitleri (Pufa) kapsayan bu balık serumu alçak bir düzeyde tutabilmektedir. Bu balık Hindistan'da önemli bir ticarî balık cinsidir, çünkü tutulan balıkların yüzde 20-30'unu oluşturmaktadır. Avlama mevsiminde yüzde 11-16 yağ ihtiva eder.

Araştırma sonuçlarına göre sardalyanın kolesterolu düşürmesinde olumsuz yan etkiler hâsıl olmamaktadır. Keza söz konusu balık yağlarına ilâveten kolesterol serumunu azaltabilen bir miktar bir madde ihtiva etmektedir.

İncelemede, balığın bir yiyecek olarak kullanımına yeni bir boyut ilâve ettiği iddia edilmektedir. Bu yiyecek yalnız birinci sınıf hayvansal bir gıda değil, fakat, aynı zamanda, kolesterol serumunu alçak bir düzeyde tutan Pufa ve başka etkili etkenler olarak nazarı dikkate alınmalı.

Sovyetler Birliği'nde Akikültür konusunda konferans

Deniz balıklarının, isticridyelerin ve algların sun'î yetiştirilmesi ve iklimleştirilmesi konusunda bir konferans Karadeniz sahilindeki Kerç kentinde toplanmıştır. Bu konferansa ihtiyoglardan, hidrobiologlardan, zoologlardan ve başka uzmanlardan oluşan 150 Sovyet bilim adamı katılmıştır.

Sovyet ihtiyobiolojisi Pasifik salmonid'lerin Barentz ve Beyaz Denizlerde iklimleştirilmesinde önemli başarılar elde etmiştir. Karaibler migrisi, Pasifik levreği ve som balığı Karadeniz'de olumlu şekilde iklimleştirilmektedir. Yumuşakçalar için Uzak Doğu'da, isticridye midye ve ekle salih alglar için Karadenizde akuakol çiftlikler kurulmaktadır.

Sovyetler Birliği'nde yılda 12 milyar yeni doğmuş mersin, salmonid ve başka cins balıkları okyanuslara ulaştıran 140 akuakol teşebbüs mevcuttur.

Yunanistan'da yapılan yakıt yardımı artırılmaktadır

Tarım Bakanlığı 20 Eylül-31 Aralık 1975 dönemi için balıkçı teknelerinin muhtaç oldukları yakıtı yapılan yardımı arttırmaya karar vermiştir.

Okyanuslarda balık avlayan trol gemilerine tonda 1500 drahmi (evvelce 800 drahmi idi), açık deniz trol gemileri ve kıyı balıkçılığında çalıştırılan trol gemilerine yardım iki misline çıkarılarak 1400 drahmiye baliğ olacaktır. Bu yardım 1976 yılında yeniden değerlendirilecek.

1976 başında Yunanistan'da yakıt fiyatının tonu 3850 drahmi idi. Devletin sübvansiyonu bu fiyatın %36,35'idir.

Avustralya'da ilk kez Balıkçılık Sergisi

İlk Avustralya balıkçılık sergisi «Australian Fishexpo 76» Melbourne şehrinde 21 ilâ 23 Eylül 1976'da düzenlenecek.

Sovyetler Birliğinde Oseanolojide uydulardan faydalanılacak

Bu yıl yürürlüğe konulan 1976-1980 yıllarını kapsayan beş yıllık kalkınma planı süresinde, Oseanograf Brekhovskikh'e göre, okyanusların dinamik processus'larını, denizdeki biolojik kaynakları ve kirlenmelerini incelemede sun'î uydu ve meskûn orbital istasyonlardan faydalanmalı.

Şimdiden uydular okyanus ve atmosfer hakkında malûmat toplamaktadır.

Japon'yada balıkçılık işlerine ayrılan bütçe 465 milyon dolardır

Japon hükümeti, balıkçılık örgütünün 1976 malî yılı (nisan 1976-mart 1977) getirdiği ve şimdi parlamentoya sunulacak olan bütçe tasarısını onaylamıştır. Örgütün bütçesi bir yıl önceki bütçeye nazaran %22 bir fazlalıkla 141.705 milyon yendir. (1 dolar 305 yen hesabıyla 465 milyon dolar.)

Kıyı balıkçılığı için çok artırılan krediler (yüzde 36,4) 18 milyon dolara balığ olmuştur. Bu yıl başlayan bu program yedi yıl sürelidir. Endüstriyel balıkçılık ile ton balıkçılığına %12,6 artırılarak 29 milyon dolar ayrılmıştır. Balıkçılığın diğer bölümlerine verilen tahsisat şudur: Endüstriyi modernleştirme 12,8 milyon dolar, akikültür 3,93 milyon dolar, avlama gereçleri 0,47 milyon dolar, som balığı yetiştiriciliği, 3,42 milyon dolar, uzak avlama sahalarının muhafazası ve geliştirilmesi 29,01 milyon dolar, endüstrinin stabilizasyon programı 2,7 milyon dolar, ton balığı yetiştiriciliği 0,04 milyon dolar, balina üzerinde araştırmalar 1,01 milyon dolar, yakıt yardımı 1,54 milyon dolar.

İtalya'da yakıt tüketimi üzerinden hesaplanan fevkalâde subvansyon

1 Ocak ve 31 Aralık döneminde mesleklerini icra eden balıkçı teknelerinin hepsine yakıt yükleme ve harcama karnesinin ibrazı esaslı üzerinde fevkalâde bir sübvansyon verilecek.

Boğazların dışında balıkçılık yapan teknelerden bu karne aranmayacak.

Sübvansyon istemeleri 30 haziran 1976'dan önce verilecek.

Her teknenin kat ettiği mil sayısı aşağıdaki formüle göre tayin ve tesbit edilecek. Bu tespit yapılırken toplam yakıt tüketimi, ana motorun saat başına ortalama tüketimi ve teknenin ortalama sürati nazarı dikkate alınacak:

Toplam tüketim Motorun çalıştığı saatler

Saat başına tüketim

çalışma saatleri x ortalama sürat kat edildiği tahmin edilen mil sayısı.

Sübvansyonun tutarını hiç bir halde aşağıdaki rakkamları tecavüz edemez:

- 1 ilâ 400 beygir gücünde bir motorla teçhiz edilmiş tekne başına kg'da 25 lîret;
- 401 ilâ 800 beygir gücünde bir motorla teçhiz edilmiş tekne başına kg'da 20 lîret;
- 801 ilâ 1000 beygir gücünde bir motorla teçhiz edilmiş tekne başına kg'da 16 lîret;
- 1000 beygir gücünü tecavüz eden bir motorla teçhiz edilmiş tekne başına kg'da 13 lîret.

BALIK ve BALIKÇILIK

(FISH and FISHERY)

Foundation: 1953

VOL. XXIV No : 1	February 1976	ET ve BALIK KURUMU BALIKÇILIK MÜESSESESİ MÜDÜRLÜĞÜ BEŞİKTAŞ - İSTANBUL	EDİTÖR E. ÇELEP
---------------------------------------	------------------------------------	---	--------------------------------------

CONTENTS

	Page
THE ECONOMIC VALUE OF FISH OFFALS AS USED IN TINNED FOOD INDUSTRY	1
THE INTERESTING DATAN ON MUSSELS AND BLACKSEA MUSSELS	7
THE PRESENT STATUS OF THE MEDITERRANEAN AND BLACKSEA FISH RESOUR- CES AND THE FISHERY DEVELOPMENT PERSPECTIVES OF BOTH SHORES	13
THE FISH AND FISH RESOURCES IN THE ENVIREMENT OF THE CITY OF BOLU	33
AQUARIUM, SEAQUARIUM AND OCENARIUMS IN CALIFORNIA —12—	36
SMALL ANCYCLOPEDIA	41
FISHING NEWS	43

HAYVANCILIK
ve
BESİCİLİKTE
ET VE BALIK KURUMU
SİZİNLEDİR





ET ve BALIK KURUMU

TELEKS : 42359 ETBA TR

22691 BES TR

TELGRAF : ETBALIK

ETBALIK BEŞİKTAŞ

TELEFON : 24 31 00

46 30 50 - 46 62 13

A N K A R A

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 HAYVANİ 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 ANİMAL 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.