

# balık ve balıkçılık

CİLT : XXIV

SAYI : 2

74

NİSAN 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: 2  
NİSAN 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.

İlân Fiatları  
Pazarlığa tabidir.

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

## İÇİNDEKİLER

|                                                                                                                                                    |                               |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----|
| BALIKÇILIĞIN AKIŞI ... ..                                                                                                                          | Biyolog Faruk KARA            | 1  |
| BALIKÇILARIN PARAZİTER HASTALIKLARI ... ..                                                                                                         | Dr. Ahmet ÇOLAK               | 4  |
| AKDENİZ VE KARADENİZDEKİ KAYNAKLARIN HALİHAZIR<br>DURUMU BU İKİ DENİZE SAHİLDAR DEVLETLERDE BALIK-<br>ÇILIĞI GELİŞTİRME PERSPEKTİFLERİ —II— ... .. | Şadan BARLAS                  | 22 |
| CALIFORNIA'DAKİ AKVARYUMLAR —13— ... ..                                                                                                            | Em. Korumiral Şeref KARAPINAR | 38 |
| KÜÇÜK ANSİKLOPEDI ... ..                                                                                                                           | Nihat UÇAL                    | 45 |
| HABERLER ... ..                                                                                                                                    | Balık ve Balıkçılık           | 47 |

## KAPAK RESMİ :

ORKİNOS-KILIÇ pareketa sepetlerinin denize  
atılmaya hazırlanması.

B.T. 5 - 9 - 1976

## AKIŞI

Bir balıkçılığın genel akışını gözden geçirdiğimizde, bu akışın 4 ana bölüm içinde sahneye konabileceği görülmektedir. (Şekil : 1)

Burada şekil 1 de verilen ana bölümleri birer birer ele alarak konuyu aydınlatmaya çalışalım.

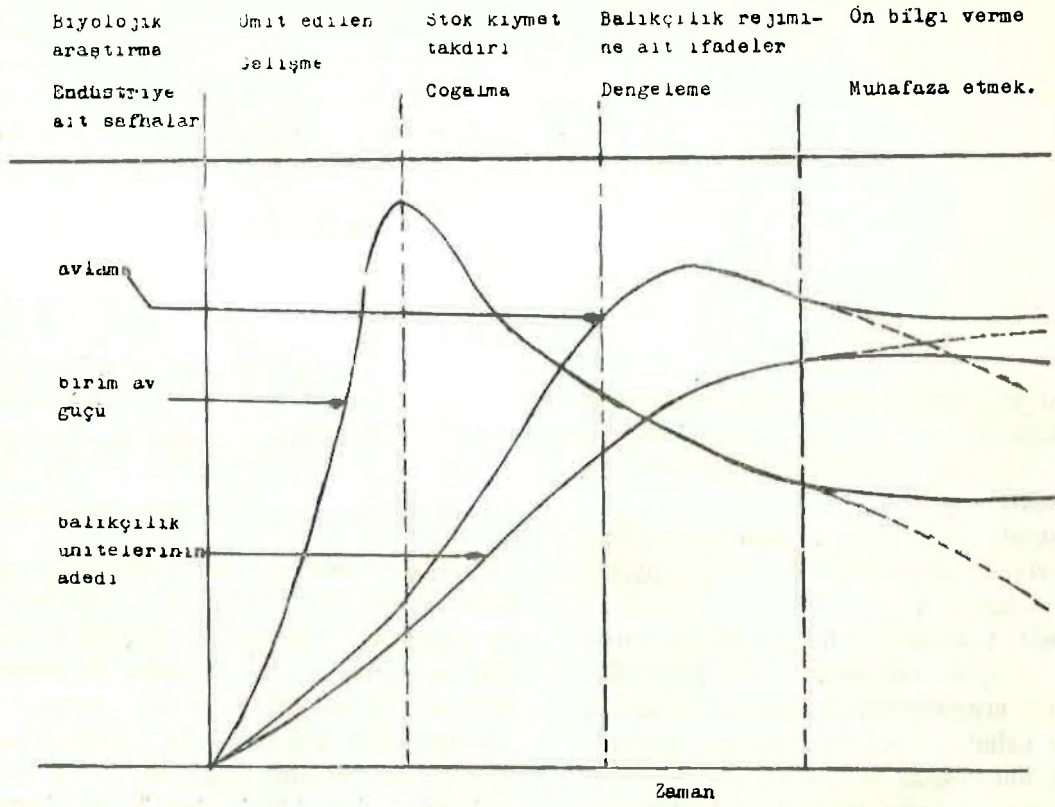
Şekil 1 le verilen birinci bölüm balıkçılığın gelişme safhasıdır. Bu dönemde, biyolojik araştırmalarla, balığın bulunmuş olduğu sahaların yayılış haritaları hazırlanır. Bu haritalarda balığın en yoğun olarak bulunduğu yerler saptanır. Saha karakteristiğine, balığın davranışları ve balığın en iyi ve kolay bir şekilde avlanmasına uygun olabilecek tekne ve donanımlar saptanır. Bu ön araştırmalardan elde edilen sonuçlara paralel olarak, sahillerin balıkçılıkla ilgili alt yapı tesislerinin gelişmesine hız verilir. (Barınak, balıkçı teknelerinin bakım ve onarım atölyeleri, elektrik ve elektronik âletlerin bakım yerleri ve benzeri gibi.)

İkinci bölümde verilen balıkçılığın büyümesi, genellikle balıkçılık birimlerinin sayısal artışları, boyutlanmaları veya balıkçılık birimlerinin tamamının gelişme ve büyümesinin bir neticesi olabilir. Stok ölçümlerine göre, ikinci ve üçüncü bölümlerde kesinlikle av birim gücü ve avcılık birimlerinin sayıları çoğaltılmalıdır. Böylece, çok verimli bir avcılığın gelişmesi veya sadece büyümesi sağlanabilir. Genellikle bu bölümde artan balıkçılık ünitelerinin faaliyetleri; eğer birim av gücü yoksa, avcılık azalacaktır. Buna, pek nadir bir olay olan Antarktika'daki balina avcılığı misal olarak verilebilir. Burada birim av gücü ve avla-

Faruk KARA

Hidrobiyoloji Araştırma Enstitüsü  
Biyolog

nan miktar, her ikisi de azalacak ve 4.cü bölümde verilen çok düşük av seviyelerine erişecektir. (Şekil : 1) Üçüncü bölüme göz attığımızda, bu bölümün düzenlenebilmesi çok zor olup başından sonuna kadar karışıktır. Bu bölümde, düzeltilmeye gereksinim duyulan hususlar; artan balıkçılık gücü, her bir balıkçılık ünitelerinin faydaları ve bunların balık endüstrisi ve hükümet tarafından idare ve yürütülmesidir. Genellikle birbirine karşıt olan, herbir balıkçılık ünitesinin yeterli sayıda muhafaza edilebilmesi ve endüstri tarafından artırılan balıkçılık gücü hususlarının uzlaştırılabilmesi, balıkçılık sevk ve idaresinin en büyük problemlerinden biridir. Biz balıkçılığın genel akışının sonuncusu olarak sınırladığımız 4. bölümünde, aşırı balık avcılığından sakınılmasını öneririz. Eğer, bu bölümde, balık endüstrisi varlığının idamesi ve yayılması için, çalışmalarını düzensiz ve ölçsüz olarak devam ettiriyorsa, balığın avı ve birim avlanma gücü düşük düzeyde olacak ve muhtemelen balıkçılık geniş boyutlu dalgalanmalar gösterecektir. Bunun aksine balık endüstrisi, aşırı olan balık avcılığını, bilinçli bir sevk ve idare ile inceler (balığın birim av gücünü) ve onu zararsız ve faydeli hale getirmek için, av âletlerini ve avcılığı modernize eder veya 3. bölümü gözden geçirirse, balıkçılığı ve birim av gücünü, 3. bölümdeki en üstün balıkçılık seviyesinin



Şekil : Bir balığın avlanış sahnelerinin genel olarak tasvir edilişi  
(KESTEVEN'den)

biraz altında olan bir düzeyde tutabilmesi mümkün olabilir.

Burada oldukça sınırlı ve basitleştirilerek izaha çalışılmak istenen balıkçılık akışının evreninde, balığın devamlılığına mani olan bazı hususlar hesaba alınmamıştır. Yukarda belirtilen 3. ve 4. bölümler için, bazı hallerde balıkçılık sahalarında meydana gelen olaylar, örneğin, zararlı bir ortamın kaynağa karışması, balık akışının devamlılığını engeller ve stoklara büyük zararlar verebilir. Bunlardan başka, balığın devamlılığını engelleyen bu ve buna benzer konular, «Balık Biyologları, Balıkçı Reisleri, Balık Endüstrisine yatırım yapanlar, Pazarlamacılar ve bu işlerle uğraşan kimseler» tarafından saptanır. Bu konuların bazıları tablo 1 le ifade edilmiştir.

Balıkçılığın akış evreni içinde ele alınan soruların her biri farklı konulara ve hedefe yöneliktir. Bu sorular genellikle,

balıkçılık işletmeciliği başlamadan önce, balıkçılığın temel gelişmesi ve yatırımlar için, daha fazla bilginin toplanması açısından hükümet ve yatırım yapımcılar tarafından sorulur. Bu soruların yaklaşımlı cevapları, balıkçılığın akış evreninin birinci ve daha fazla bilgiler ikinci bölümlerinde balıkçılar tarafından elde edilir. Bu sorular avcılığın genel şekilleri, tekne plân ve büyüklüğü, balıkçılığın metod ve donanımının temel hükümlerinin neler ve nasıl olacağı üzerinedir. Bu hususları kapsamına alan sorular tablo 1 de verilmiştir.

Biz, balıkçılığın en iyi şekilde yürütülebilmesi için, yukarda belirtilen hususların daima gözönünde tutulmasını öneririz. Burada, hükümetin politikası içindeki önerileri, ekonomiye ve sosyal konulara göre, öncelikle kaynakların korunması ve aşırı balık avcılığından sakınılması, ikinci olarak avcılığa olacak iştirâkin saptanması olabilir.

Birinci önerilerin tipi, av yasağı mevsimi ve av sahalarının belirlenmesi, en küçük ağ göz açıklığının meşru yasaya göre saptanması, av donanımlarının özellikleri, avlanma limiti ve gücünün belirlenmesidir.

Balıkçılıkla ilgili kararlar, hükümet ve balık endüstrileri tarafından alınmalıdır. Balıkçılık kaynaklarının arzu edilen güvenilir bilgisi, ancak balıkçılığın temel sorunlarını cevaplayan formüllerle mümkün olabilir.

**TABLO : 1 (\*)**

**Balıkçılığın gelişmesini saptayan yöntemler.**

| Balık endüstrisi ile ilgili sorular                  | Avlanma tesisleri özellikleri                                                    | Çalışılan sistemin karakterleri           |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. Bu sahalarda hangi tür balıklar avlanabilir?      | Balıkçılık yöntemi.                                                              | Kaynağın durumunun saptanması.            |
| 2. Nasıl av yapılabilir?                             | Tekne ve donanımın karakterleri                                                  | Balığın davranışı ile ağ arasındaki ilgi. |
| 3. Ne zaman avlanabilir ve av sahaları?              | Balıkçılık rejimi                                                                | Yayılış.                                  |
| 4. Nerede ve ne zaman avlanılabilir?                 | Balıkçılık rejimi                                                                | Yayılış.                                  |
| 5. Ne miktar av yapılabilir ve balığın kompozisyonu? | Filo büyüklüğü ve av kapasitesi, takım karakterleri ve verimlilik ağ seçiciliği. | Stok miktarı                              |
| 6. Donatımın özellikleri ve muntazamlığı.            | Fabrika, depolama ve ortalamal mıkân ve zarar değişiklikleri işleme gücü.        |                                           |
| 7. Üretilenin adı.                                   | İşleme metodu.                                                                   | Ham materyalin kompozisyonu.              |
| 8. Fiat.                                             | Satışlar.                                                                        | Ücret ve kazançlar.                       |
| 9. Pazarlama.                                        | Satışlar ve idaresi.                                                             | Müsbet veya zararın fonksiyonları.        |

(\*) Kesteven, G.L. Manual of fisheries science Part I-an introduction to fisheries science. FAO. Fisheries Technical Paper No : 118. Rome February 1973.

## BALIKLARIN PARAZİTER HASTALIKLARI

Önemi gereği, gün geçtikçe üzerine daha fazla eğilinen konulardan birisi de şüphesiz ki balıkçılıktır. Bu nedenle balıkların paraziter hastalıkları üzerinde de durmak zorunlu olmuştur. Parazitlerin kültür balıkçılığında; balıkların büyüme, üreme ve beslenmelerine engel oldukları gibi bazen toplu kayıplarına da sebep oldukları görülmektedir. Balıklar çiğ olarak yenildiğinde insanlara geçen parazitlerin varlığı da kanıtlanmıştır(4).

Paraziter hastalıkların çıkışında çevre şartlarının uygunluğu, hasta balıkların nakliyatı, ortamda parazitin arakonakçılarının varlığı gibi etkenler rol oynamaktadır. O-nun için paraziter hastalıkların sağıtımı kimyasal yolla olduğu gibi koruyucu yöntemlerle de parazitin koruyucu metodlarla engel olunmaya çalışılan paraziter hastalıklar pek çoktur. Koruyucu olarak; havuzun suyunu değiştirme, kurutma, ısı, ışık ve PH durumunu ayarlamaktır. Kimyasal olarak da; hazırlanan ilâçla balığın banyosu, ilacın suya gereği oranda karıştırıldıktan bir süre sonra değiştirilmesi ve ilâçlı suyun değiştirilmemesi gibi yollarla sağıtma yapılır. Hangi metot olursa olsun, kullanılacak ilâç önceden bir kaç balık üzerinde denendikten sonra kullanılmalıdır. Biz bu yazımızla balıkları çeşitli organlarının belli başlı parazitleri ve sağıtmaları üzerinde kısaca bilgi vermeye çalışacağız.

### BALIK PARAZİTERİ ANA GRUPLARININ TAYİN ANAHTARI

1 — Mikroskopla görülen *Ichthyophthirius* hariç) tek hücreli hayvanlardır.

#### PROTOZOA:

— Genellikle çıplak gözle görülen (bazı monogenetik trematod'lar, metacercari-

Dr. Ahmet ÇOLAK

Fırat Üniversitesi, Veteriner Fak.  
Su Ürünleri Kürsüsü  
Asistanı

ler, nematod ve cestod larvaları hariç) çok hücrelilerdir ..... 2

2 — Vücut düz, az veya çok yaprağa benzerler, monogenetikler hemen hemen silindirik şeklindedirler. .... 3

Vücut düz değildir ..... 6

3 — Vücut segmentlidir ..... 4

— Vücut segmentli değildir ..... 5

4 — Sindirim sisteminde yaşarlar.

Parazit sindirim sistemine sahip değil, bir scolex'i (baş) ve boynu var. Vücut seri halde parçalıdır. (larvalar segmentli değildir, Bak. 5) Çoğu parçalar halinde barsaklardan atılırlar ..... 5

#### CESTODA:

— Dış parazitlerdir. Sindirim sisteminde bulunur, önde ve arkada emicilere sahiptirler ..... 6

#### HİRUDİNEA:

5 — Dış parazitlerdir. Alttaki organ (hapkor) kitinli olup, çapalar ve çengeller iyi gelişmiştir.

#### TREMATODA: MONOGENEA

— İç parazitlerdir. Genellikle oral ve ventral emicidirler, yumurtalarla olgunlaşırlar. Sindirim sisteminde, sidik kesesinde, metacercari (larvalar)ler ise çeşitli iç organlarda (deri, kas, barsaklar vs.) yumurtasız olarak bulunurlar.

#### TREMATODA: DİGENEA

— Sindirim sisteminde yaşar, gerçek emicileri ve segmentleri yoktur.

#### Bazı CESTODA

— İç parazitlerdir. Mezenteriyum kaslarında yaşar. Başta (scolex) 4 emici ve 2

yarık bulunur. Genellikle küçüktürler, fakat bazıları gözle görülebilirler. Larvalarda her zaman kireçli noktalar vardır ... CESTODA.

6 — Vücut silindirik ve iç parazitlerdir. .... 7

— Vücut silindirik değil (Lernaea gibi) dir. Dış parazitlerdir .... 8

7 — Önler çengelli ve hortumludur. Sin dirim sistemi yoktur. ACANTHOCEPHALA.

— Önler hortumsuz, sindirim sistemi var, olgun dişileri yumurtalı ve erkekleri testislidir. Larvalar yumurtasız ve testissizdir .... NEMATODA.

8 — Vücut segmentli ve dıştan ilâvelidir (Lernaea'da görmek zordur). Solungaçlarda (Lernaea ve Argulus hariç) gözle görülebilirler .... COPEPODA.

— Solungaçlarda veya yüzgeçlerde kist benzeri yapıda iki kabuğa sahiptir. Çengel ler larvalarda da görülebilir .....

GLOCHİDİA.

#### MANTAR HASTALIKLARI

Bütün tatlı su balıkları mantar hastalıklarının biriyle veya diğeriyle karşı karşıya kalabilirler. Bu nedenle balık çiftliklerinde mantar hastalıkları gerçekten önemli bir sorundur. Balıklarda iplik şeklindeki mantarı, **Saprolegnia** türleri yapmaktadır ki, balıklara ve yumurtalarına zarar vermekle bilinir. İplik şeklinde olmayan mantarı ise **Ichthyophonus** grubu yapar ki bunlar tam olarak mantar sınıfına dahil edilmeyebilirler.

**İCHTHYOPHONUS:** Bunun, tuzlu ve tatlısu balıklarında kayıplara sebep olduğu bildirilmektedir. Çiftliklerde bir yıllık gökkuşağı alalarında ciddi sakatlıklara (bel kemiğinin bükülmesi) sebep olmaktadır. Hastalık, ekonomik değeri olmayan ve yem olarak kullanılan enfekte olmuş balıkların çiftliklere nakli ile bulaşmaktadır. Bu gibi balıkların iç organların alındıktan sonra yem olarak kullanılmaları gerekmektedir. Yoksa bir kere hastalık başlayınca kontrolü kolay olmaz.

**SAPROLEGNİA:** Genel olarak balıkların ve yumurtalarının parazitidir. Pamuğa benzer bir beyazlığa sahip olmasıyla tanınır.

Büyüyen filamentleri vardır ki, filamentlerinin çapı takriben 20 micron kadardır. Ölü yumurtalar **Saprolegnia** için iyi bir gelişme ortamıdır. Ölü yumurtaların üzerinden uzanarak bitişikteki sağlam ve canlı yumurtayı sararak boğar. Ölü yumurtalar alınarak **Saprolegnia** kontrol edilebilir, fakat yumurtaların nazik devresi olduğundan bu işi yapmak çok güçtür. Sağıtma için Malaşit Yeşilinin 2,2 mgr/lt'da bir saat bekletmekle ve bu işi haftada bir veya birkaç defa yapmakla iyi netice elde edilir. Yine formalinin 1667 mgr/lt'da 15 dakika bekletmekle başarı sağlanmaktadır. Schaperclaus hektar başına, havuzun ortalama derinliği 0,5 olursa 8 kgr, 1m olursa 12 kgr. bakır sülfat önermekte ve bu miktarları 4 doz şeklinde, mayıs ayının ortasından ağustosa kadar verilmelidir savını ileri sürmektedir (7).

Balıkların solungaç filamentlerinde mantar hastalığı yapan diğer bir parazit de **Branchiomyces sanguinis**'tir. Yılın en sıcak aylarında hastalığın çıkması çok geneldir. Önce solungaçların kızarmasıyla, sonra solungaç filamentlerinin beyazlaşmasıyla tanınmaktadır. (6).

#### DIŞ PROTOZÖON'LAR FLAGELLATA

##### COSTİA

**TEŞHİS:** Solungaç veya deride hastalık yapan çok küçük bir parazittir. Serbest yüzer ve uzun kamçılarıyla devinir. Takriben 5x12 micron büyüklüğündedir (Şekil: 1).

**BELİRTİLERİ:** **Costia**'da erken belirtiler, balığın iştahının azalması ve genel bir isteksizlik halinde görülür. Eğer deri enfekte olmuşsa, belirgince anlaşılabılır. Sadece solungaçlar enfekte olmuşsa normal olarak hastalık görünmez. İlerlemiş ağır enfeksiyonlarda vücudun üzeri tamamen mavimsi yapışkan bir madde ile kaplanır. 3-4 ayıktan az yaştaki balıklar bu devreye gelmeden önce, genellikle ölürler.

**SAĞITMA:** Hastalıklı havuza taze su verilmelidir. Eğer **Costia** sorun haline gelmişse Formalinle sağıtılır. Bunun için hasta balıklar 167-250 mgr/lt formalinde bir

saat bekletilir. Bu parazitin yaptığı hastalıktan ileri gelen belirtiler, bakteriel solungaç hastalığı belirtileriyle kolayca karıştırılabilir. Eğer balıklarda solungaç hastalığı varsa, formalin kullanılmamalıdır, zira ciddi kayıplarla karşı karşıya kalınabilir (5).

#### CİLİATA

##### ICHTHYOPHTHIRIUS

**TEŞHİS:** Yaygın bir protozoon'dur ve yalnız balığa ait bir parazittir. **Ichthyophthirius** tropik balıkların genel paraziti olduğu gibi salmonidlerin de ciddi bir paraziti olabilir. Bu, gözle görülebilen tek parazit protozoon'dur. Tam geliştiği zaman 8 mm büyüklüğünde, gri-beyaz renkte, parçalar halinde buz taneleri gibi görünür. Parazitin en mühim özelliği, mikroskopta at nalı şeklinde bir çekirdeğe sahip olduğu görülür ki bu organizmayı diğerlerinden ayırır (Şekil: 2). **Ichthyophthirius** deri epiteliyumunun altında, solungaç ve yüzgeçlerde bulunur. Olgunlaştığı zaman yüzgeçlerin kenarlarına veya tabanına takılarak, çokca olgun parazit yetiştirir. Çoğalma ikiye bölünerek olur. Isıya bağlı olarak birkaç günde bile olgunlaşabilirler. Olgun parazit 2000'ine ulaşan genç ciliat'lar verebilir. Teşekkül etmiş kistler veya keseler açılarak parazitin genç şekilleri etrafa dağılırlar. 24 saat içerisinde konakçı olacak bir balık bulamazlarsa ölürler. Parazitin genç şekilleri balıkla temas sonucu derisine girerek orada büyür ve olgunlaşırlar. Yaşam dönemi 21-23° C'de 3-4 gün olabilir. 16°C'de iki hafta, 13 derecede beş hafta ve daha düşük ısılarda aylarca sürebilir. Yaygın türü **I. multifillis**'tir.

**BELİRTİLERİ:** Bu parazitin yaptığı hastalık özellikle akvaryumcular tarafından çok iyi bilinir. Deride gri-beyaz benekler halinde ortaya çıkar. Çeşitli olaylarda ölümler olgun parazitin ortaya çıkışından önce de olabilir. Genç balıklar dayanıklı gösterebilirler. Balıklar parazit tarafından tahriş edildiğinde; suyun dışına sıçrama, sık sık normal olmayan devinmeler ve atlamalar gösterirler.

**SAĞITMA:** Sağıtma başarı, parazitin

suda serbest olduğu dönemde yok edilmesiyle mümkündür. Parazitin genç ve olgun şekilleri balığı terkettiklerinden sağıtma ona göre ayarlanmalıdır. Tekrar eden sağıtmalarda tropik sularda günlük, soğuk sularda ise sık olmayan aralar verilmelidir. Formalinin 167-250 mgr/l'ta bir saat, havuz toprak olursa 25 mgr/l'tı önerilir.

Malaşit Yeşilini 0,25 mgr/l'ta bir saat banyo için, veya 0,1 mgr/l'tı havuzlarda kullanmakla başarı sağlanır. Kontrol için erken teşhis ve tekrar edilen sağıtmalara gereksinme duyulur.

##### CHILODONELLA

**TEŞHİS:** **Chilodonella** küçük, oval ve renksiz bir protozoon'dur. Deride, yüzgeçlerde ve gümüş balığının solungaçlarında, diğer tropik türlerde ve salmonidlerde çok bulunan, 50-70 micron uzunluğunda bir parazittir. Fazla büyümelerde vücut üzerinde ciliat'ların yapmış olduğu bantlar görülebilir (Şekil: 3). Parazitin optimal ısı 5-14°C olduğundan soğuk havalarda özellikle tropik türlere zarar verir.

**BELİRTİLERİ:** Ağır enfekte olmuş balıklar isteksizdir ve aktif olarak yem almazlar. Bütün belirtiler aniden olabilir.

**SAĞITMA:** 167-250 mgr/l'ta Formalin banyosunda bir saat, havuzlarda ise 25 mgr/l'ta, 0,25 mgr/l'ta bakır sülfatla da sağıtma yapılmaktadır.

##### AMBIPHRYA (Scyphidia)

**TEŞHİS:** Bu parazit küçük vazo şeklinde, üst son kısmında ciliat'lardan bir halka ve orta kısmın etrafında da ciliat'lardan bir bant bulunur (Şekil: 4). **Ambiphrya** salmonidlerin ve tropik balık türlerinin solungaçlarında, deri ve yüzgeçlerinde çok sayıda bulunur. Bunlar gerçekte solungacın üzerine baskı yapan ince ve saydam parazitlerdir.

**BELİRTİLERİ:** Ağır solungaç enfeksiyonlarında bakteriel solungaç hastalığının belirtileriyle karıştırılabilir. Deri enfeksiyonları ağır değil, fakat aniden görülerek hal-sizliklere sebep olurlar.

**SAĞITMA:** Formalinin 167-250 mgr/l'ta

sinde bir saat, havuzlarda ise 25 mgr/lit veya 0,25 mgr/lit bakır sülfat paraziti sağıtma başarı sağlar.

### EPISTYLIS

**TEŞHİS:** *Ambiphrya*'ya benzer fakat daha küçüktür ve kümeler halinde gelişirler. Yaprak gibidir ve son ucu içeriye çekilebilme özelliği göstermez (Şekil: 5). Mikroskop altında, yaprağın üzerinde mavi-zil salkımı şeklinde görünür. Parazit bir disk yarımıyla balığa bağlanır. Bunlar genellikle deride bulunurlar, fakat solungaçlarda da olabilirler.

**BELİRTİLERİ:** Varlıklarının ilk işaretleri sabah ve akşamın geç saatlerinde aniden görülmeleridir. *Epistylis* deriyi tahrip ederek bakteriyel ve mantar hastalıkları için uygun ortam hazırlamış olur ve dokulara verdiği zararlar da balığı sıkıntıya sokar.

**SAĞITMA:** Bu parazit, eğer suyun ısısı 13°C veya daha yüksek olursa 167 mgr/lit formalin banyosunda bir saat bekletmekle kolayca giderilebilir. Isı 8°C'den aşağı olursa 250 mgr/lit formalin banyosunda bir saat bekletmekle sağıtma yapılsa bile parazit giderilemez, ancak sağıtmanın bir veya iki kere tekrar edilmesi gerekir. *Epistylis* tropik balık türlerinin yumurtalarına hücum eder. Bunun için 1,667 mgr/lit formalinde 15 dakika bekletmekle kontrol testi yapılabilir.

### TRICHODINA

**TEŞHİS:** Bunlar mikroskopta normal olarak çay bardağı tabağı şeklinde görülürler. Vücudun etrafında cilia'ları vardır (Şekil: 6) *Trichodina* balıkların deri, yüzgeç ve solungaçlarında yaşarlar ve çok olduklarında dokuları tahriş ederler.

**BELİRTİLERİ:** Şiddetli durumlarda devamlı olarak aniden çıkışları görülür. Bir yıllık salmonlar sağıtmadan bırakılırsa hastalık gelişir ve komplike bir hal alabilir. Ayrıca bakteriyel enfeksiyonların gelişmesine ortam hazırlarlar.

**SAĞITMA:** Çiftliklerde *Trichodina* eski bir sorundur. Formalinin 167-250 mgr/lit'nin banyosunda bir saatlik bir bekletme genel-

likle başarılıdır. Eger salmonoidler formaline karşı duyarlıysa 2-4 mgr/lit Diquat'le sağıtma yapılabilir. Formalinin 25 mgr/lit'i havuzlarda iyi netice verir.

### TRICHOPHYRIA

**TEŞHİS:** *Ambiphrya*'ya çok benzer, fakat üst kısmında cilia yerine duyu organları (tentakül) vardır ki, bunlar küçük bir toplu iğne yastığı gibi görülürler (Şekil: 7). Bu parazitler solungaçlarda bulunurlar ve devamlı suda yüzdüklerinden, suda yaşayan organizmaların yemiyle alınırlar. Solungaç dokularında çoğalırlar ve fazla olduklarında solunumu güçleştirirler.

**BELİRTİLERİ:** Belirtileri solungaçların bakteriyel hastalıklarıyla kolayca karıştırılabilir. Balığın iştahsız olduğu ve halsizliği görülür.

**SAĞITMA:** Hasta balıklar 167-250 mgr/lit formalin banyosunda bir saat bekletmekle veya 25 mgr/lit formalin havuzlarda başarıyla olmaktadır. İnatçı durumlarda birden fazla sağıtma gerekmektedir. Onun için sağıtma 10 günde tekrar edilir.

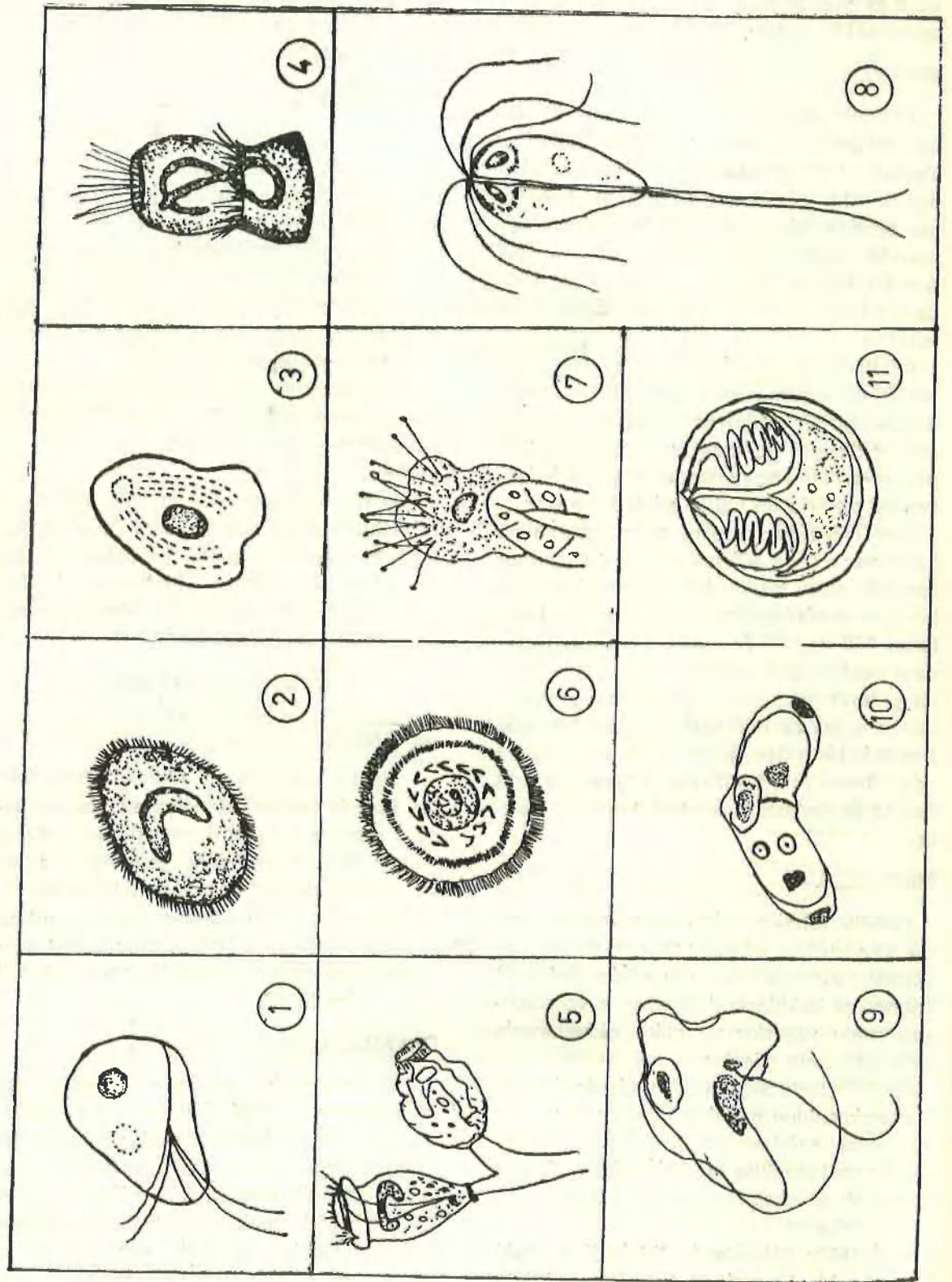
### İÇ PROTOZÖON'LAR FLAGELLATA

#### HEXAMİTA

Eskiden *Octomitus* gibi bilinirdi. Balığın ince barsaklarında yaşayan ufak, uzunca 8 kamçısı bulunan hareketli bir protozoon'dur (Şekil: 8). Balık yemleriyle alınır ve çok olduğunda barsak ipliklerini tahriş edebilirler. Çok olmadıkları zaman sağıtma önerilmez. Sağıtma için yemlere %3 oranında magnezyum sülfat karıştırılarak 2-3 gün verilmelidir.

#### CRYPTOBIA

Mikroskobik olarak görülebilen ve balığın kan dolaşımında bulunan bir flagellattır (Şekil: 9). Şiddetli durumlarda bu protozoon'lar öyle çoğalır ki alyuvarlara tesir ederek şiddetli kansızlıklara sebep olurlar. Parazit balıktan balığa sülüklerin aracılığıyla geçer. Çeşitli ülkelerde, salmonoidlerde dahil çeşitli balık türlerinde bulunur. Sağıtma bilinmemektedir.



## MYXOSPORİDEA

### CERATOMYXA

**TEŞHİS:** *Ceratomyxa shasta* salmonidlerin mikroskopik bir protozoon parazitidir. Gökkuşağı alabalığı, gümüş ve kral som balıklarında şiddetli kayıplara sebep olur (Şekil: 10). Yumurtlama devresindeki olgun salmonlarda fazla ölümler yapar. Bu parazitin sporları ufaktır. Barsak ipliklerindeki kistlerde, karaciğer, dalak ve kaslarda çok sayıda bulunurlar. Hastalık olgun salmonun, enfekte olmuş tatlısuya girmesiyle bulaşır. Parazitin yaşam dönemi tam olarak bilinmez, fakat 10-12°C'de, 20-30 gün yaşam dönemini tamamladığı ileri sürülmektedir.

**BELİRTİLERİ:** Fingerlinglerin anüs çevresinde büyük bir şişme yapar. İnce barsak, safra kesesi ve bulunduğu organların çoğunda sporları bulunur. Karın bölgesi, iç organlara dağılmış kazeöz materyal ve sıvının varlığı nedeniyle şişmiştir. Ölümler her hafta için %10'u geçebilir.

**SAĞITMA:** Sağıtma bilinmez. Bütün kıyılarda bu parazite rastlanmaz. Çiftliklere verilecek su bilinmeli, enfekte olmuş sular ön işleme tabi tutulmaksızın kullanılmamalıdır. Enfekte olmuş alanlardan, enfekte olmamış alanlara yumurta, yavru ve olgun balık nakledilmemelidir.

### MYXOSOMA CEREBRALİS (Dönme Hastalığı)

**TEŞHİS:** Dönme hastalığına *Myxosoma cerebralis* enfeksiyonları sebep olmaktadır (Şekil: 11). Bunlardan salmonidler etkilenir. Hastalığa yakalananlar kendi kuyruklarını çılgınca takibetmekle, hastalığın karakteristik özelliğini gösterirler. Sporlar balığın hastalığa yakalandığından 4 ay sonra, özellikle başın kıkırdak kısmında görülürler. Bunlar iki kutupta bulunan kapsüle sahiptirler ve limon damlası şeklindedirler. Sporların plazması aynı gruptan *Myxobolus* türünde bulunan iodofil vakuole sahip değildir.

**BELİRTİLERİ:** Şiddetli enfeksiyonlar genç fingerliglerde spor gelişmelerinden önce ölümlere sebep olur. Yakalanan genç salmonidler, hastalığın daha uzun yaşama

karakterini geliştirebilirler. O zaman balığın normal rengi kaybolur. Kuyruk siyahlaşır ve omurga zarar görür. Hastalığa önceden yakalanmış 2-8 aylık balıklar çok sık dönerler, kuyruklarını kovalarlar. Bu tavırlar özellikle yemlendiği veya ürkütüldüğü zaman görülür. Bu belirtiler genellikle dönme hastalığını gösterir, fakat saptamak için sporların teşhisi gerekir.

### HENNEGUYA

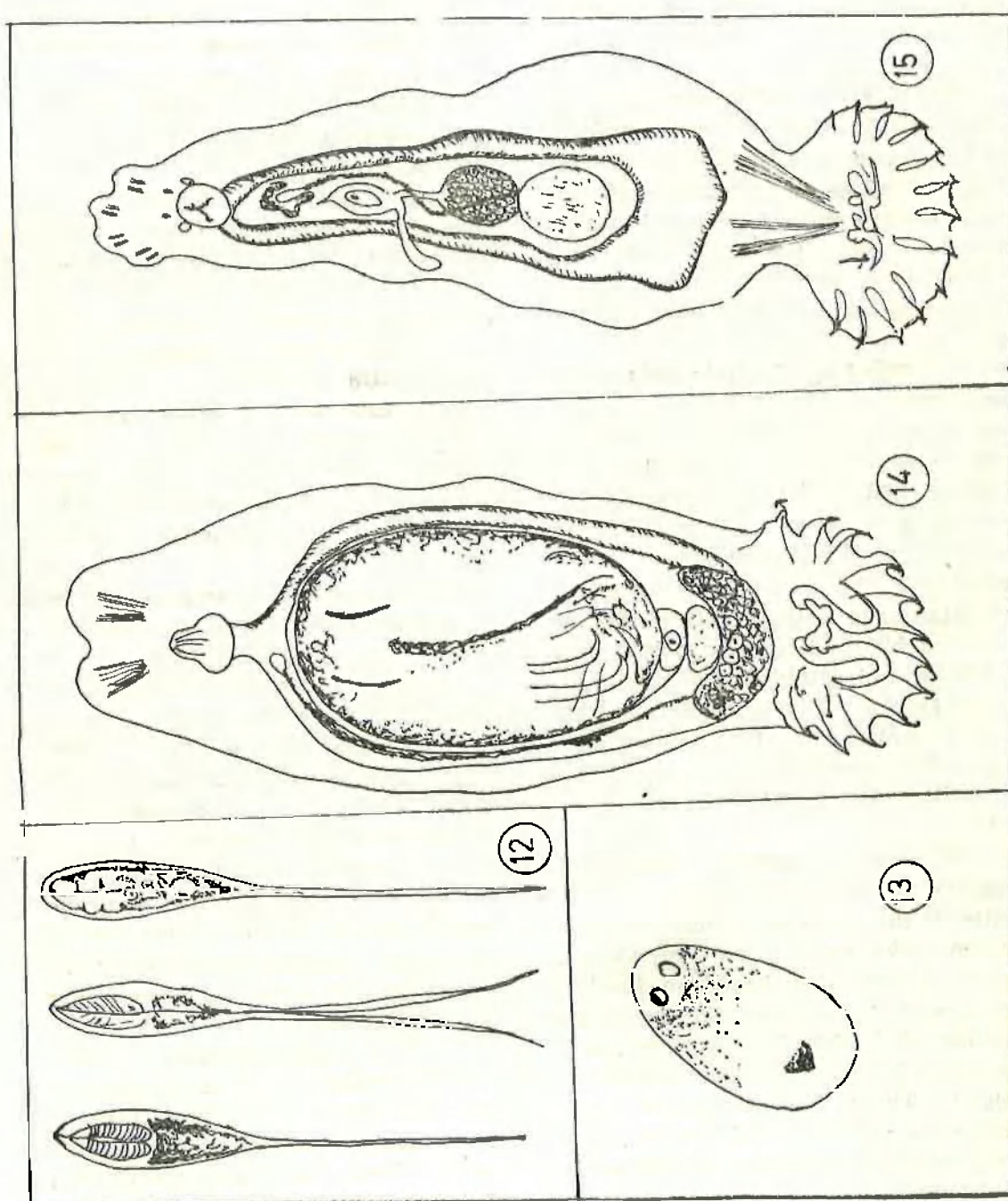
**TEŞHİS:** *Henneguya*'nın sporları ikiz kuyrukludur ve diğerlerinden ayrımı uzun iştir. *Henneguya exilis* İctaluridae'de çok sık görüldüğü bildirilmekte ve yakın zamanlarda *Henneguya*'nın benzeri bir türün fingerlinglerinin çok miktarda kayıplarına sebep olduğu kaydedilmektedir. *H. exilis* kan damarlarındaki kistlerde bulunur ve tehlikeli şekli solungaçların iç lamelleri arasında yaşar (Şekil: 12). İç lamellerdeki parazit kistler yaparak, lamel aralıklarının %90'ını doldurarak boğulmalara sebep olur. Kenardaki filamentlerde kangal, tirbuşon şeklinde olan, düz giden bu parazit ayırtedilebilir ki, bunlar kenar filamentlerini bir tarafa yarırlar.

**BELİRTİLERİ:** İctaluridae türlerinin solungaçlarında çok sayıda beyazımsı veya kırmızımsı kistler yaparlar. Hasta balığın oksijen eksikliği çektiği ortaya çıkar, hatta sudaki erimiş oksijen 8 mgr/lit olursa, iki haftalıktan küçük yavrualarda kayıplar %95 e kadar çıkabilir. Kistler sporlarla doludur.

**SAĞITMA:** Diğer Myxosporidae enfeksiyonları gibidir. En iyi sağıtma şekli koruyuculuktur. Sağıtma mümkün değildir. Hastalıkta bulaşma enfekte olan balıkların nakli ile olur.

## MICROSPORİEA

**PLISTOPHORA:** Çiftliklerde balıkların çeşitli *Plistophora* türleri ile enfekte olduklarına rastlanmaktadır. Bu parazit uzun, fasulye şeklinde ve takriben 3-6 micron hacmindedir (Şekil: 3). Gökkuşağı alabalıklarının solungaçlarında ve ovaryumlarında şiddetli enfeksiyonlara sebep olduğu bildirilmektedir. Altın gibi parlayan bu parazit, ovaryumun yarısından fazlasına zarar vererek üretimde fekondasyonu önemli dere-



cede azaltır. Sadece koruyucu olarak mucedele edilir. Enfekte olmuş çiftliklerden balıklar ve yumurtaları nakledilmemelidir. Damızlıklar enfekte alanın dışında tutulmalı ve yetiştirme havuzları dezenfekte edilmelidir.

#### TREMATODA

##### MONOGENETİK TREMATODA

**GİRİŞ:** Balık çiftliklerinin monogenetik trematod'ları diğer konakçılara zarar vermeksizin balıkların üzerinde yaşam dönemlerini tamamlayabilirler. Genç kurtların gerçek teşhisi için onların ana-babalarında ortaya çıkan özelliklerine bakmak gerekir. Çoğunluk çıplak gözle görülebilirler. Çok küçüktürler, fakat bazı türleri 5 mm uzunluğa kadar çıkabilirler. Alt uçtaki haptor, türlerin ayırımına çok yardımcı olur. Haptor etrafında hemen daima 12-16 büyük çengel vardır ve merkezde de 2-4 tane geniş çapta (Anchor) çengeli bulunur. **Gyrodactylidae** türleri genellikle vücut üzerinde ve yüzgeçlerde bulunur, fakat solungaçlarda da görülebilir. Etrafta serbestçe devinen bu familyanın türleri doğururlar ve gelişerek olgun hale gelirler. Bunlar 10 tane göz noktasına sahiptir. **Dactylogyridae** türleri genellikle balıkların solungaçlarında bulunur. Bunlar suda yumurtlarlar, çoğu türleri göz noktasına sahiptir, 1-2 çift çapa çengeli, 14 tane de kenar çengeli vardır. Dactylogyrid'ler genellikle tropik balık türlerinin üstünde, Gyrodactylid'ler ise tropik balık türleri ve alabalıkların parazitleridir.

##### GYRODACTYLUS

**Gyrodactylus**'lar göz noktalarının olmaması ve içlerinde gelişmiş embryonun bulunmasıyla teşhis edilebilirler. Arka kısımda büyük bir çift çapası ve 16 tane kadar çengeli vardır (Şekil: 14). Uygun şartlarda bunlar çıplak gözle görülebilirler. Bu parazitler alabalıkların üzerinde her an için görülebilir. Bulunmaması enderdir. Çok sayıda olduklarında deriyi tahriş ettiklerinden sağıtma gereklidir. Balıklarda halsizlikler görülür ve yüzgeçler yıpranır. Bunlar 167-250 mgr/lit formalin banyosunda bir saat, veya 25 mgr/lit formalinin havuza konulmasıyla kolayca sağıtılır. Formaline duyarlılık

gösteren alabalıklar ise 3 mgr/lit potasyum permanganat banyosunda bir saat bekletmekle sağıtma yapılırlar.

##### DACTYLOGYRUS

**Dactylogyrus** tropik balıklarda en çok bulunan Dactylogyrid türüdür. Bunlar özellikle sazangillerin ciddi parazitleridir ve en çok solungaçlarda bulunur. 4 tane göz noktası, bir çift çapa çengeli ve 16 tane kenar çengelinin varlığıyla teşhis edilirler (Şekil: 15). Çok olduklarında solungaçlara ciddi zararlar vererek oksijen eksikliği belirtileri gösterirler. Diğer solungaç enfeksiyonlarıyla kolayca karışır. Havuzlarda 25 mgr/lit veya 167-250 mgr formalin banyosuyla bir saatte sağıtma sağlanabilir.

##### CLEIDODISCUS

Bu parazit genellikle yayın balıklarının solungaçlarında ve tropik balık türlerinde yaşar. Göz noktalarının varlığıyla **Dactylogyrus**'a benzer. Karakteristik ayrımı 4 büyük çapa çengeline sahip olmasıdır. (Şekil: 16).

**Cleidodiscus**'lar, **Dactylogyrus** gibi olgun parazitler de olgunlaşmamış yumurtaları çok ihtiva ederler. Bu parazit sadece solungaçlarda bulunur ve çok olduğu zamanlarda dokuya verdiği zararlar solunum güçlüğüne sebep olur. Belirtileri oksijen eksikliğininkine benzer. Sağıtma için, havuza 25 mgr/lit veya 167-250 mgr/lit formalin banyosunda bir saat yeterlidir.

##### DİGENETİK TREMATODA

**GİRİŞ:** Balık çiftliklerinde digenetik trematod'ların kendi yaşam dönemlerini tamamladığı balıktan başka bir veya bir çok konakçıya gereksinme vardır. Bu parazitler iki büyük gruba ayrılabilir. 1 — Olgun dönemlerini balıkta geçirenler veya nesillerinin devamı için balığı terk eden yumurtalardan gelişenler. 2 — Bunlar balığın derisine girerek bir metacercari gibi balıkta yaşarlar ve dokularda kist yaparak, ta ki konakçının bir son konakçı tarafından yenilinceye kadar orada kalırlar.

##### SANGUINICOLA (Kan Kurdu)

Bunlar solungaç arterlerinde, solungaçlarda ve diğer balık türlerinde yaşayan olgun trematod'lardır. Bu ince kurtlar sa-

lunga kapakları olmadan da yumurtlarlar, solungaç kapıllarlarında ve diğerk organlarda yerleşerek miracidium'ları geliştirirler ki koyu göz noktalarının varlığıyla karakteristiktir. Miracidium'lar gelişip patladıktan sonra solungaçlardan çıkıp **Oxytrema** türünün sümüklü böceğini arar ki bu sadece arakonakı rolünü oynar. Cercari'ler sümüklü böcekten daha tehlikelidir ve yaşam rolünü tamamlamak için konakçı balıkları ararlar. İyi bir şekilde kan kurdunu kontrol etmek güçtür. Balığa giren cercari'lerden korumak için arakonakı sümüklüleri yok etmek ve enfekte olmamış temiz su vermekle yapılmaktadır. Çoğu zamanlar aniden solungaı terkettiklerinde kan kaybına sebep olurlar ve solungaçlara zarar verebilirler. Yumurtalar ve gelişen miracidium'lar solungaç kapıllarlarından kan dolaşımı ile böbrek ve karaciğerk kapıllarlarına da gidebilirler.

#### **NANOPHYETUS SALMİNCOLA**

(Salmonun zehir kurdu)

Bu parazitler salmonidlerde metacercari şeklinde bulunur. Enfekte balıklar et yiyici köpek, ayı ve tilki gibi memeliler tarafından yenildikten sonra, bu memeliler yumurtaları dışkılarıyla suya dökerler. Orada da bunlar serbest yüzen miracidium şeklini alırlar. Miracidium'lar **Oxtrema sili-cula**'ya girerek orada çoğalırlar. Cercari şeklinde sümüklüyü terkeden parazit, balıkla temasında dokulara girerek metacercari'ler gibi kist yaparlar. Çok sayıda metacercari'ler genç salmonlara tesir ederek onları zayıflatırlar. Cercari'ler çok olursa genç salmonlar ölebilirler. Sağıtma yoktur, ancak suların sümüklülerden ve kist yapmış metacercari'lerden kurtarılması düşü-nülebilir.

#### **NEASCUS (Kara Leke Hastalığı)**

Bir çok tatlısu balığı türlerinde deriye küçük siyah noktalar halinde zararlar veren bir parazittir. Şiddetli durumlarda bazı balıkların vücut ve yüzgeçlerinin %50'nden fazlası siyah noktalarla kaplanabilir. Bu noktalar **Neascus** türlerinin genç kurtları tarafından zarar vermesi sonucu meydana gelmektedir. Olgun kurtlar balık yi-

yen su kuşlarının bir parazitidir. Yumurtaları taşıyan kuşlar dışkılarıyla suya bırakırlar. Bunlar gelişerek miracidium olur ve bir sümüklüye saldırırlar. Sümüklüde bir aylık bir sürede gelişerek çok sayıda cercari'leri meydana getirir ki bunlar tehlikelidir. Cercari'ler duyarlı bir balıkla karşılaşınca derisine girerek orada metacercari gibi kistlenir. Balıklar dokuda siyah pigmentli kistlerle sarılmıştır ki, bunlar siyah lekelerle dönüşürler. Sağıtma bilinmez.

#### **CLINOSTOMUM MARGİNATUM (Sarı Kurt)**

Bunlar digenetik trematod'ların metacercari'leridir. Enfekte olmuş balığın kaslarında bulunan 2-4 mm uzunluğunda bir parazittir. Ağır zarar vermeleri seyrek-tir. Yaşam dönemi büyük mavi balıkçıl kuşlarda veya diğerk balık yiyen su kuşlarında tamamlanır. Olgun kurtlar, kuşların ağzından yumurtalarını suya dökerler. Yumurtalar bir kaç saat içinde suda gelişerek miracidia halinde özel sümüklü böcek türüne girerler. Oradaki gelişmeden sonra serbest yüzen cercari'ler halinde sümüklüyü terk ederek tatlısu balık pullarının altına girip deri altı gevşek bağ dokusunda kistlenirler. **Neascus** grubunda balık yiyen kuşların ve sümüklülerin farklılıklarına göre bir çok türleri vardır ve bazı özel durumları olabilir.

#### **DİPLOSTOMULUM SPATHACEUM**

(Göz Kurdu)

Göz kurdu çeşitli balıkların metacercarial parazit grubunun bir üyesidir. Bir türü olan **D. spathaceum** gözün merceğinde ve diğerk iki türü ise corpus vitreum'da bulunur. **D. spathaceum** balık çiftliklerinde çok sık görülür. Parazitin son konakçısı martılardır ki, bunlar olgun yumurtaları suya bırakırlar. Gelişen miracidium'lar **Lymnaea** cinsinin sümüklü böceklerini ararlar. Sümüklüyü terkeden cercari'ler balığın derisine girerler. Onları gözde ve merceklerde bulma başarısı azdır. Şartlar uygun olursa çiftliklerde balıkların ciddi körlüklerine sebep olabilirler. Sağıtma bilinmez.

#### **PSOTHODIPILOSTOMUM MİNİMUM**

Bunun metacercari'leri iç organların genel bir parazitidir. Seyrek olarak sorun

haline gelirler. Uygun şartlar altında parazitin kayıplar yaptığı söylenebilir. Yakın zamanlarda Amerika'da levrek fingerlinglerinde şiddetli kayıplar yaptığı bildirilmektedir. Ağır enfekte olmuş balıklarda göz altlarının şiştiği ve gözün arkasındaki metacercari kistleri göz çıkmasına sebep olmaktadır. Sümüklülerin kontrolü sorunun çözümü anlamına gelir. Bazı araştırmacılar paraziti kontrol için sümüklü yiyen **Lepomis microlophus** (sunfish) balığını önerdiler ki, bunlar arakonakçıyı kontrol altına almaktadırlar.

#### CESTODA

**GİRİŞ:** İliye doğru gittikçe incelen ve başla biten uzun-yassı, şehriye benzeri segmentli barsak kurtlarıdır. Parazitin son kısmı iyi kontrol edildiğinde teşhis için özellikler gösterir. En yaşlı segmentler parazitin kuyruk kısmındadır. Her segment dişilik ve erkeklik organına sahiptir, yani üremesi için gerekli organları içeren parazitin bir parçasıdır. Çok sayıda yumurta ihtiva ederler. Balıklarda, parazitlerin yaşam döneminin iki devresi de bulunur. Olgun parazitler ince barsak ve mide-barsak girişinde, plerocercoid'ler (larva) ise iç organlarda ve kaslarda bulunurlar. Birinci larval dönemi su copepod, amphipod ve isopod'larının kan boşluklarında yaşarlar. Sadece olgun parazitlerin ince barsaklara zarar verdiğine inanılır. Plerocercoid'ler daha çok zarar vericidirler. Bu larvalar vücut boşluklarında yerleşerek büyümeyi engellerler. Çok sayıda **Corallobothrium** yayın balıklarının gelişmesini geciktirebilirler. **Protocephalus'un** plerocercoid'leri olgun levreklerin dişilerinde, gelişmeye mani olarak yumurta verimini durdurur. Genç balıklarda plerocercoid'leri önemli bir organa girerek balığı öldürebilir.

#### CORALLOBOTHRIUM

Bu parazit yayın balığının özel bir barsak kurdu olduğu söylenir. Olgun parazit Ictaluridae'lerden başkalarında seyrek bulunur. Yayın balıklarının büyümesine ağır zarar vererek üretim sorunu yaratır. Yumurtalar yayın balığı dışkısı ile çıkar ve larval proceroid'ler daha sonra bir co-

pepod olan Cyclops'ları bulur. İkinci larva dönemi plerocercoid'ler ise yayın balıklarının yavrularında görülür. **Corallobothrium** başın üstündeki dokuların bükülüp kalınlaşmasıyla ve son kısmında 4 tane emicinin bulunmasıyla teşhis edilir (Şekil: 17). Olgun parazitler Di-n-Butyltin oxid'in %0,3 oranında yeme karıştırılıp 3 gün vermekle tamamen yok edilirler (1). İç organlardaki plerocercoid'lerin sağıtması henüz bilinmemektedir.

#### PROTEOCEPHALUS (Levrek barsak kurdu)

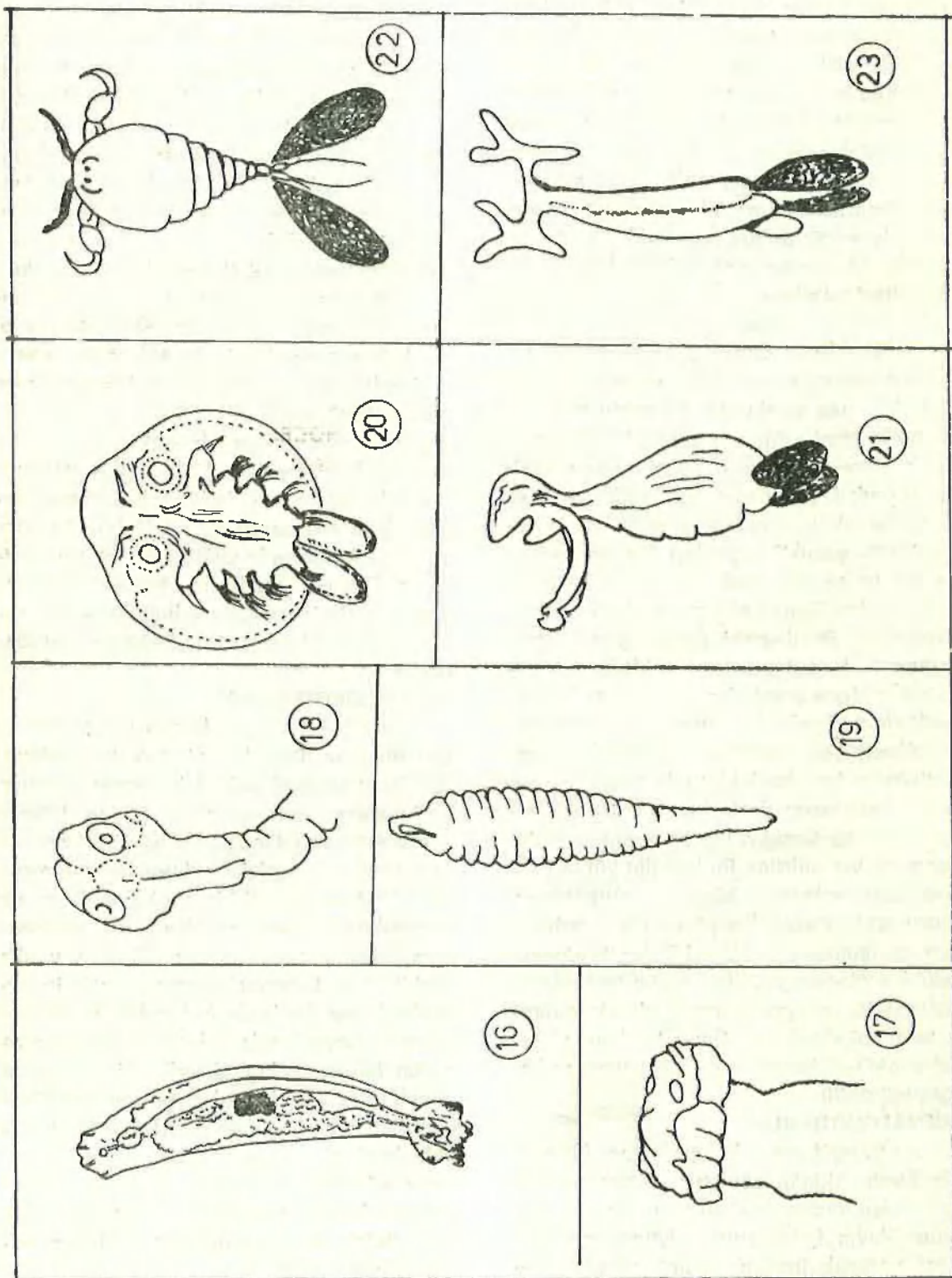
Bu parazitin türlerine tatlısu balıklarında çok miktarda rastlanabilir. Genel olarak buna levreklerin barsak kurdu denilmektedir. **Protocephalus ambloplitis**'lerin olgunlarını, küçük ve büyük ağızlı siyah ağızlı levreklerin ince barsaklarında tesbit edildiği bildirilmektedir (8). Plerocercoid'ler daha çok yavru balıklarda bulunur, fakat olgun balıklarda da görülebilir ki bunlar balık kültüründe ciddi sorunlar yaratabilirler. Olgun parazitlerin başının üstünde 4 tane belirgin emicilerin bulunmasıyla teşhis edilirler. (Şekil: 18). Sağıtma **Corallobothrium** gibidir.

#### DIPHYLLOBOTHRIUM

Balıklarda sadece bunun plerocercoid'leri bulunur. Parazitin türüne göre olgunları kuşların, kedilerin, köpeklerin, ayıların ve insanların barsaklarında bulunur. Göç eden plerocercoid'ler yavru balıklarda geniş zararlara sebep olabilir. Larvalar segment-siz, fakat segmentli bir görünüştendirler ve buruşukturlar. Başın son kısmında yanlamasına basık 2 tane uzamış sıg oluk vardır (Şekil: 19). Larvalar seyrek olarak iç organlarda ve kaslarda bulunabilirler. Parazitler çok olduğunda balıklar halsizleşir ve suyun üstüne yakın yüzerler ki, elle dahi alınabilirler. **D. latum'un** plerocercoid'leri çeşitli balık türlerinde saptanmıştır. Özellikle kaslarda, iç organlarda ve bağ dokularda görüldü. Pişmeden veya çiğ yenen enfekte balıkla insanlara da geçtiği tesbit edilmiştir. Plerocercoid'lerin sağıtımı henüz bilinmemektedir.

#### LIGULA

Bu parazitin yaptığı hastalığa Ligulosis



denir ve bir cestod olan **Ligula intestinalis** larvaları sebep olur. Olgunları su kuşlarında, larvaları **Ligula simplicissima** Creplin ise balıkların vücut boşluklarında yaşar. **Ligula** barsak parçalarına sahip değildir ve vücudun orta kısımlarında kırıxıklıklar görülür. Vücudun alt ve üstünde ikinci derecede iyi gelişmiş seğmentler vardır. Ön ucun sonunda iki tane oluk görülür. Konakçı kuştan dışkı ile suya düşen yumurtalar coracidium'u geliştirirler. Bunlar da ilk arakonakçısı olan **Diaptomus grasilis** (copepod) tarafından yenir (2). Ve onun karın boşluğunda büyüyerek oradan ince barsakların duvarına girip precercoïd'i oluşturur. Eğer bu küçük kabuklu, bir balık tarafından yenirse procercoïd, plerocercoid şeklini alıncaya kadar karın boşluğunda büyümeye devam eder. Larva, **Ligula simplicissima** balığın ağırlığının %10'u kadar olabilir. Uzunluğu 20-40 cm ve genişliği 0,5-1,5 cm'ye kadar ulaşabilir. Rengi, beyaz rengin çeşitli tonları şeklinde değişiklik gösterir. Su kuşları tarafından plerocercoid'in alınmasıyla, kuşun barsaklarında yüksek ısının tesiriyle bu kurtlar sexuel olgunluğa erişirler. Dışarı atılmayan kurtlar, kuşun barsaklarında bir süre sonra ölürler. **Ligula** sazangillerden en çok **Abramis brama** L.'ya saldırır. Yavru balıkların %80'ini, büyüklerin ise %4'ü kadarını enfekte edebilir. Keban ve Cip barajı göllerinde sazan familyası türlerinde bu parazit çokça görölmektedir (3). Histopatolojik olarak organlarda, özellikle karaciğerde atrofi, lokal nekrozlar ve karaciğerin periferinde hemosiderin birikimleri olur. Hemosiderin Prussian mavisi ile pozitif reaksiyon verir. Bu hastalıkla savaş, balık yiyen kuşlardan korunmak ve hasta olan balıkları özellikle küçük **Abramis brama** L. ları ortadan kaldırmakla olur.

#### NEMATODA

Nematod'lar uzun-ince, yuvurlak, seğmentsiz ve dış yüzü düz kurtlardır. Balıkların çoğunda sindirim borusunda olgun nematod'lara rastlanabilir. **Philonema** ve **Philometra**'nın olgunları dokularda bulunur. Nematod larvaları hemen hemen her doku veya organda, fakat mezenterium, karaci-

ğer ve kaslarda genellikle bulunur. Nematod'ların yaşam dönemlerinin birinci arakonakçısı daima vertebrasızlardan copepod veya bir insekt larvası olmaktadır. Balıklar bu arakonakçıları yemekle paraziti alırlar. Eğer balık parazitin larvasını taşıyorsa, bunun, balık yiyen balıklar, kuşlar ve memelilerin ince barsaklarında gelişip olgunlaşması için, larvayı taşıyan balığın yu-karda konu edilen son konakçıları tarafından yenmesi gerekmektedir. **Capillaria** gibi nematod'lar tropik balıkların ince barsak ipiklerinin yangısına sebep olurlar. Zaten çoğu nematod'larm varlığı biraz da olsa, patolojik bir durum yaratır. **Philonema** salmonidlerde şiddetli derecede, iç organların gelişmesini engeller.

#### ACANTHOCEPHALAN'LAR

Bunlar, başları dikenli kurtlar olarak bilinirler. Onları, dikenleri, çengel taşımaları ve geri çekilebilir hortumlarının bulunması ile diğerlerinden ayırabiliriz. Balık kültüründe acanthocephalan'lardan ileri gelen kayıplarla karşılaşmak nadirdir. Ağır zarar vermeleri ise, sadece çok sayıda parazitin dikenlerini ince barsakların duvarına gömerek onların yangılaşmalarına sebep olmalarıdır. Acanthocephalan'ların yaşam seyirleri nisbeten basittir. Balığın ince barsağında yerleşen algun kurtlardan yumurtalar suya dökölürler. Bu yumurtaları copepod, isopod, amphipod ve ostracod'lar yerler. Bu kabuklularda birinci larva dönemindeki acanthor'lar kabuklunun vücut boşluklarına giderek, orada gelişmesini tamamlayıp ikinci larva dönemi olan acanthella'yı oluştururlar. Genellikle ikinci arakonakçı yoktur. Balıklar enfekte olmuş kabukluları yemekle paraziti almış olurlar. Sağıtma bilinmez, pratik balık kültüründe ciddi zararlardan korunmak için uygun mevsimde havuzları kurutmanın faydalı olacağı bildirilmektedir.

#### COPEPOD'lar

GİRİŞ: Copepod'ların çoğu tatlı ve tuzlu su balıklarının yiyeceklerinde önemli bir yer tutar. Esas türler balığın üzerinde yaşayan parazitlerdir ve yaptığı zararla mantar, bakteri ve diğer hastalıklar için

uygun ortamlar hazırlamış olurlar. Yetiştirme ünitelerinde ideal şartları uygulamalı, çünkü sık balık popülasyonu ve zengin çevre şartları ortamda copepod'ların gelişmesini sağlayarak zarar vermelerine sebep olur. Copepod'lar tarafından yapılan ciddi kayıplar seyrek olur.

#### **ARGULUS (Balık biti)**

Bu parazitlere genel olarak balık biti denilir ve balığa üstten yüzeysel olarak girerler. İlk bakışta onlar pula benzerler, fakat dikkatli bakıldığında fincan tabağı şeklinde hayvancıklar olduğunun farkına varılır. Bunların eklemli bacakları, disk şeklinde iki tane büyük emicisi ve büyük gözleri vardır (Şekil 20). **Argulus**'lar konakçı balığın derisine girerek hücre özü ve kanla beslenirler. **Argulus**'lar sazan balıklarının hastalıklarını nakletme özellikleri göstermişlerdir. Eğer parazitler çok olursa büyük balıkları bile öldürebilirler. Havuzlarda 0,25 mgr/lit Dylox **Argulus**'u sağıtabilir. Schaperclaus sağıtma balıkların 1/1000 lik potasyum permanganatın 5-10 dakikalık banyosunu önermektedir. Larvalar ve yumurtaları açıkta uzun süre yaşayamazlar. Koruyucu olarak havuzu krutmakta çok faydalıdır.

#### **ACHTHERES AMBLOPLİTİS**

Bunlar genellikle yayın balıklarını enfekte ederler ve onların solungaçlarında yaşarlar. Parazitin vücudu parlak renklidir, solungaç filamentlerinin koyu kırmızı renginden çok farklıdır. Bu copepod'ların bacakları hareketlidir ve paraziti solungaçın üstüne iyice bağlar. Dişilerde yumurta torbalarının uzunluğu vücut uzunluğunu geçer (Şekil: 21). Balıklarda genellikle dişilerin olgun şekli bulunur. Ağır olaylarda parazitin larva şeklinin solungaçlara yaptıkları zararlar sonucu öldürebilirler. Paraziti kontrol için sağıtma henüz bilinmemektedir.

#### **SALMINCOLA**

**Actheres**'e çok benzer. **Salmincola**, birinci derecede salmonidlerin solungaç, ağız ve yüzgeçlerinin parazitidir. **Salmincola**'nın yaptığı kayıplar seyrek olur, fakat balıkçılar enfekte olmuş balıkları yakaladıkları zaman kurtlu veya kirli olduğunda yakınmışlardır.

**Salmincola** ile enfekte olmuş balıkları sağıtmak gerçekte olanaksızdır, fakat çiftliğe verilen sular kontrol edilirse parazitin önüne geçilebilir. Konakçı balıkta çok bulunan yumurta ve larvalar açıkta yaşayamazlar, bir veya iki gün içinde ölürler. Eğer parazitlenmiş balıklar havuzlardan alınır ve havuz 3-4 gün kurumaya bırakılırsa **Salmincola**'yı tamamen yok etmek mümkündür. Çiftlikteki havuzlar tamamen kurutulmıyorsa o zaman balıklar toplanmalı ve kalan su 200 mgr/lit Clorine ile işlem yapıldıktan sonra 3-4 gün beklemelidir. Sonra verilecek su ise copepod'lardan iyice kontrolü yapıldıktan sonra verilmelidir.

#### **ERGASILUS**

Küçük (1,5-2,5 mm) ve **Cyclops** benzeri solungaç parazitleridir ve çeşitli balık türlerinde bulunur (Şekil: 22). Balıklarda sadece **Ergasilus**'ların döllenmiş dişilerine rastlanmakta ve parazitin türleri ısıya bağlı olarak 3-12 gün içinde yumurta vermektedirler. Dişiler bir yıllık süre içinde bir milyondan fazla yumurta verebilirler. Yumurtalar 2-4 günde kuluçkalanır ve copepod'un seksüel olgunluğa erişmesi için de 10-70 gün gerekmektedir. **Ergasilus** için geliştirilmiş bir sağıtma yoktur, fakat buna yakın bir cinsi olan **Pseudergasilus**, 0,5 mgr/lit bakır sülfat ile 0,2 mgr/lit demir sülfat karışımıyla 6-9 günde sağıtılmıştır.

#### **LERNAEA (Çapa kurdu)**

Bu, tropik balık türlerinde çok genellikle bulunur, fakat türlerden biri **L. cypri-nacea** konakçı özelliği göstererek, kurbağa ve salamanderlere bile hücum eder. Ağır enfeksiyonlarda sazan ve gümüş balığı havuzlarında kitle ölümlerine sebep olur. Parazitler pullara zarar verip, girdiği noktalarda ağrılar yaparlar. Asıl zarar kan kaybına sebebiyetleri ile mantar, bakteriel ve uygun virüsler için ikinci bir enfeksiyona zemin hazırlamalarıdır. **Lernaea** uzun (5-22 mm) ince bir copepod'dur, saldırdığı zaman bir yumuşak çıkıntı ile iki tane yumurta torbası ortaya çıkar. Parazit başın son kısmını vücuda sokar. Son kısmının genişliği ve deriden boynuzların oluşu, parazitin ayırımına yardım eder (Şekil: 23). Bunlar

benzer hexakloridin gamma izomeri ile başarıyla sağıtılırlar. Potasyum permanganatın 25 mgr/lt havuzlarda, sazan ve öteki balıkların bu parazite karşı iyi netice verir. Şimdiki zamanda Dylox'un 0,25 mgr/lt'ı

havuzlarda tercih edilmelidir. Gelişen yavru lar ve devam eden üremeler için paraziti tam olarak gidermede haftalık aralıklarla sağıtma genellikle 4kere veya daha fazla tekrarlanmalıdır.

## LİTERATÜR

- 1 — ALLISON, Ray. (1957) A. preliminary note on the use of Di-N-Butyltin Oxide to remove topeworms from fish. Prog. Fish. Culturist, Vol. 19, No. 2.
- 2 — AMLACHER, E. (1970) Textbook of fish disease. Published by T.F.H. Publications Inc. P.O. Box 33, Jersey city N. J. 07303 U.S.A.
- 3 — CANTORAY, R. ve ÖZCAN, A. (1975) Elazığ ve çevresindeki tatlısu balıklarında Ligulose. Fırat Üniv. Vet. Fak. Der. Cilt II No. 3, S. 298-301.
- 4 — ÇOLAK, A. (1972) Balıkların parazit yönünden muayene ve tedavileri. Türk Vet. Hek. Der. Dergisi, Cilt 42, sayı: 1, S. 18-21.
- 5 — ÇOLAK, A. (1974). Balık hastalıkları ders notları. Hokkaido University, Japan.
- 6 — HICKLING, C. F. (1971). Fish Culture. Faber and Faber 3 queen Square. London.
- 7 — SCHAPERCLAUS, W. (1954) Fischkrankheiten. Verlag Akademie, Berlin.
- 8 — WARREN, W. J. (1971) Fish Disease Manual. P.O. Box 252, Gencol Wisconsin 54632 U.S.A.

## C E T V E L L E R

### CETVEL 1

**Muhtelif Akdeniz bölgeleri için karaya çıkarılan miktarlar  
(1971 Balıkçılık İstatistikleri Yıllığı (FAO)  
(Bin ton olarak)**

| Bölgeler     | taksimatı<br>İstatistik | miktarlar<br>Karaya |
|--------------|-------------------------|---------------------|
|              | (ABGK)                  | 10 <sup>3</sup> ton |
| Batı Akdeniz | 1, 2, 3                 | 355                 |
| Orta Akdeniz | 4, 5                    | 250                 |
| Doğu Akdeniz | 6, 7                    | 63                  |
| Karadeniz    | 8                       | 382                 |
| Toplam       |                         | 1050                |

### CETVEL 2

**Balığın balıkhanede birim ortalama fiyatı  
(1970) — Bu fiyat Balıkçılık İstatistikleri  
ve İktisadî Veriler Alı Şubesinde mevcut  
malûmat üzerinden tesbit edilmiştir  
(Ton başına Amerikan doları olarak)**

| Bölgeler                               | Bütün Cinsler | Demersal<br>cinsler |
|----------------------------------------|---------------|---------------------|
| Akdeniz                                | 561           | 1068                |
| Hint Okyanusu                          | 250           | 275                 |
| Pasifik okyanusu                       | 94            | 126                 |
| Atlantik okyanusu                      | 126           | 172                 |
| Bütün okyanuslar<br>(pondere ortalama) | 113           | 154                 |

### CETVEL 3

**Balısica cinslere veya cins gruplarına ve  
başlıca üretici ülkelere ilişkin toplam yıllık  
avlar (Akdeniz ve Karadeniz)  
(1969, FAO Balıkçılık İstatistik Yıllığı)**

| Cinsler veya<br>cins grupları       | Total av-<br>lar<br>(10 <sup>3</sup> ton) | Balısica üretici ülkeler                                                                      |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pelajik balıklar</b>             |                                           |                                                                                               |
| Hamsi (Engraulis encrasicolus)      | 195,5                                     | S.S.C.B. (83,7); İtalya (43,1); Türkiye (42,9); İspanya (11,4)                                |
| Sardalya (Sardina pilchardus)       | 136,3                                     | İtalya (33,7); Fransa (21,8); İspanya (21,7); Cezayir (14,2); Yugoslavya (13,5); Tunus (12,5) |
| Torik-palamut (Sarda sarda)         | 55,1                                      | Türkiye (50,1)                                                                                |
| İstavrit (Trachurus spp.)           | 50,4                                      | Türkiye (17,8); İspanya (9,4); Tunus (9,9); İtalya (7,0)                                      |
| Uskumru (Scomber spp.)              | 26,5                                      | İtalya (13,9); İspanya (5,7)                                                                  |
| Büyük Sardalyalar (Sardinella spp.) | 24,6                                      | Mısır (20,0); Libya (2,6); İsrail (2,0)                                                       |
| <b>Demersal balıklar</b>            |                                           |                                                                                               |
| Barbunya-Tekir (Mullus spp.)        | 28,1                                      | Tunus (9,7); İtalya (7,3); Türkiye (3,5); Yunanistan                                          |
| Kupez (Boops boops)                 | 21,7                                      | İtalya (11,2); İspanya (4,9); Yunanistan (3,6)                                                |

|                                  |      |                                                |
|----------------------------------|------|------------------------------------------------|
| Berlam (Merluccius merluccius)   | 18,4 | İtalya (9,3); İspanya (4,2); Türkiye (2,0).    |
| İzmarit (Maena spp.)             | 17,6 | Yunanistan (8,6); İtalya (5,8); Türkiye (2,1). |
| Kefaller (Mugil spp., Liza spp.) | 16,5 | İtalya (6,5); Türkiye (3,7); Libya (2,5)       |
| Kayalar (Gobius spp.)            | 14,9 | S.S.C.B. (10,5); İtalya (3,9)                  |

#### Yumuşakçalar ve kabuklu deniz

##### hayvanları

|                                                              |      |                                            |
|--------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------|
| Midyeler (Mytilus spp.)                                      | 17,9 | İtalya (15,6); İspanya (1,3); Fransa (1,0) |
| Supya (Sepia spp.)                                           | 17,2 | İtalya (12,2); İspanya (4,5)               |
| Karidesler                                                   | 16,9 | İtalya (9,2); İspanya (2,9); Mısır (2,4)   |
| Ahtapot (Octopus vulgaris, Eledone moschata)                 | 14,9 | İtalya (10,1); İspanya (4,6)               |
| Küçük kavkaalar (Venus, spp., Venerupis spp., Cardium edule) | 2,9  | İspanya (2,9)                              |

#### CETVEL 5

Scalfati (1970) ye göre midye yetiştiriciliğinin büyük ölçüde yapıldığı  
İtalyan liman ve koylarında midye üretimi  
(Ton olarak) (ISTAT'ın verileri)

| Bölgeler    | 1969 | 1970 | 1971 |
|-------------|------|------|------|
| La Spezia   | 541  | 615  | 912  |
| Napoli      | 159  | 711  | 3013 |
| Gaeta       | 149  | 148  | 183  |
| Mar Piccolo | 4978 | 3545 | 3069 |

#### CETVEL 6

İspanya'da (Akdeniz sahilleri) midye yetiştiriciliğine ilişkin veriler (1970)  
(San Feliu'ye göre, 1972)

| Liman         | Ünitelerin sayısı | Üretim (ton) | Değer (peseta/kg) | Toplam değer (10 <sup>3</sup> peseta) |
|---------------|-------------------|--------------|-------------------|---------------------------------------|
| Barselona     | 36                | 650          | 10                | 6500                                  |
| Fangar (a)    | 9                 | 365          | 10                | 3650                                  |
| Alfaques (a)  | 3                 | 140          | 13                | 1820                                  |
| Burriana      | 1                 | 3            | 13                | 40                                    |
| Valancia      | 23                | 409          | 6                 | 2456                                  |
| Gandia        | 4                 | 27,5         |                   |                                       |
| Denia         | 2                 | 12,7         | 14                | 385                                   |
| Alicante      | 7                 | 78           | 10                | 780                                   |
| <b>Toplam</b> | <b>85</b>         | <b>1685</b>  | <b>89</b>         | <b>15795</b>                          |

a) Fangar ve Alfaques'de sabit tesisler; diğer yerlerde sallar.

## CETVEL : 4

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

|                                                                | Kıta sahanlığı<br>yüzeyi<br>(km) | Trol            | Avlar (10 <sup>3</sup> ton)<br>Demersal<br>(Toplam) | Pelajik      | Toplam       |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------|--------------|--------------|
| <b>Batı Akdeniz</b>                                            | 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         |
| <b>Orta Akdeniz</b>                                            | 246800                           | (105,7)a        | (145,0)a                                            | 85,2b/112,2  | 230,0 /257,0 |
| Kuzey (doğu ve güney İtalya, Yugoslavya,<br>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         |
| <b>Doğu Akdeniz</b>                                            | 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         |
| <b>Karadeniz</b>                                               | 149500                           |                 | 62,5                                                | 186,4        | 249,0        |
| (Kuzey Türkiye, S.S.C.B., Rumanya, Bul-<br>garistan)           |                                  |                 |                                                     |              |              |
| <b>Akdeniz ve Karadeniz</b>                                    | 644600                           |                 | 379,2                                               | 495,0b/556,0 | 874,0b/935,0 |
| <b>Kuzey Akdeniz</b>                                           | 311050                           |                 | 251,2                                               | 222,0b/283,0 | 473,0b/534,0 |
| <b>Güney Akdeniz</b>                                           | 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 ihtiyarî olarak kabul edilerek.
- b) Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyinin Kaynakları Değerlendirme ve İşletme Çalışma Grubu tarafından derlenmiş istatistikler esası üzerinde. Diğer değerler FAO Balıkçılık İstatistikleri Yıllığında neşredilen aynı yıla ait rakkamlara dayanılarak hesap edilmiştir. Parantezler arasındaki rakkamlar tahmindirler.
- c) Şekil 2 deki sınırlara bakınız.

**CETVEL 7**

**Akdeniz ülkelerindeki şor sular : dağılım, yüzey, derinlik, tuzluluk  
ve randıman (kavkaalar ve balıklar)**

| Ülkeler       | Havauz veya<br>komplek sa-<br>yısı | Yüzey<br>(hektar) | Derinlik<br>(m) | Tuzluluk<br>a/oo | Randıman<br>kg/h  |
|---------------|------------------------------------|-------------------|-----------------|------------------|-------------------|
| Kıbrıs        | 3                                  | 4040              | —               | 12,0-48,6        | —                 |
| Fransa        | 6 a)                               | 31500             | 3,0-10,0        | 10,0-40,0        | 5000-8000 b)      |
| Yunanistan    | 14                                 | 400000            | 0,2- 2,0        | 3,0-40,0         | 15- 120           |
| İsrail        | a)                                 | 2442              | 0,5- 2,5        | 0,7- 5,0         | 2000              |
| İtalya        | 41                                 | 137506            | 0,25-28,0       | 2,0-40,0         | 140- 200 c)       |
| İspanya       | 2                                  | 28400             | 1,0- 8,0        | 36,8-52,0        | 33 Mar Menor)     |
| Tunus         | 6 d)                               | 74500             | 1,4-12,0        | 4,0-60,0         | 4- 105 (balıklar) |
| Türkiye       | 15                                 | 45216             | 1,0-23,0        | 3,0-50,0         | 18-178            |
| Yugoslavya    | 3                                  | 14200             | 1,5-18,0        | 0,5- 8,0         | 20- 30            |
| Mısır         | 8                                  | 278880            | 0,5- 3,0        | 1,2-40,0         | 33-685            |
| <b>Toplam</b> | <b>98</b>                          | <b>1016684</b>    |                 |                  |                   |

330 + 630

**AKDENİZ VE KARADENİZDEKİ KAYNAKLARIN  
HALİHAZIR DURUMU  
BU İKİ DENİZE SAHİLDAR DEVLETLERDE  
BALIKÇILIĞI GELİŞTİRME PERSPEKTİVLERİ**

**BÖLÜM : II**

**II — AKDENİZ BALIKÇILIK GENEL  
KONSEYİ ÜYESİ DEVLETLERDE 1985'E DEK  
BALIKÇILIKTA GELİŞME PERSPEKTİVLERİ**

**Giriş:**

İşbu belgede Akdeniz bölgesindeki<sup>(1)</sup> balık üretim, ticaret ve tüketim eğilimleri gözden geçirilmektedir. Belgede müstakbel talebe müteallik bir çok varsayımlar öngörülmekte ve Akdeniz ile diğer suların kaynakları sayesinde sözü edilen talebi tatmin edecek olanaklar incelenmektedir. Belgede seksenlerin başındaki yıllarda Akdeniz balıkçılığının iktisadî durumu değerlendirilmektedir. Bu değerlendirme Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi üyesi ülkelerde balıkçılık endüstrisinin muahhar gelişmesi için rasyonel politikaların uzunca çalışılarak vücuda getirilmesinin yarattığı sorunların incelenmesine esas teşkil etmeye yarayacaktır.

Akdeniz, özel topografik ve hidrolojik koşulları genellikle sarp ve dar kıta sahanlığı, yüzeysel sularla dip sular arasında az mübadele nedeniyle, okyanus bölgelerinin büyük bir bölümü gibi prodüktif değildir. Akdeniz, az miktarı büyük konsantrasyonlar halinde mevcut olan çok sayıda cinslerle karakterize edilir ve binnetice Kuzey Atlantik ile diğer bölgelerde mevcut endüstriyel tip büyük balıkçılık Akdeniz'de genellikle bilinmemektedir. Karadeniz hemen hemen aynı özelliklere maliktir, fakat prodüktivitesi tüm olarak yüksektir ve Ka-

**Şadan BARLAS**

radeniz hamsisi (*Engraulis encrasicolus*) bölgede en şiddetle işletilen cinstir.

Pelajik cinsler bütün Akdeniz ve Karadeniz bölgesinde egemendir ve hamsi hariç, genel kurula istina teşkil eden orta derecede bol cinsler Avrupa sardalyası (*Sardina pilchardus*) ve Karadeniz kıklaşı (*Clupeonella delicatula*)dır. Bu iki cinsin yıllık üretimi 100.000 tonu tecavüz eder. Hamsi de bölgenin gerçek tek kaynağıdır. 1971 hamsi üretiminin (tam malûmat mevcut olan son yıl) tahmin ve takdir edilen değeri 80 milyon Amerikan dolarıdır. Karaya çıkarılan miktarların değeri yılda yaklaşık 35 milyon Amerikan doları tahmin ve takdir edilen *Mullus spp* ve *Merluccius*

(1) «Akdeniz bölgesi» deyimi ekseriya «Akdeniz ve Karadeniz» yerine kullanılmaktadır. Aynile «Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi üyesi Devletler» yerine «Akdeniz ülkeleri» diye bahsedilecek, çünkü Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği, Arnavutluk ve Suriye Konseye üye değildir.

**NOT:** Bu yazıda yer alan — işareti yok, Ø işareti önemsiz miktar (kullanılan birimin yarısından az), ... işareti mevcut olmayan veriler, \* işareti üç yıl ortalaması (örneğin, 1970\*, 1969/71 ortalamasını gösterir) demektir.

merluccius'u, toplam değeri önemli olan diğer cinsler arasında anmak lâzım gelir. Tüm Akdeniz ve Karadeniz'de karaya çıkarılan miktarların toplam değeri 600-700 milyon Amerikan doları tahmin edilmektedir. Bu rakam, birim değer yüksek olması nedeniyle Güney doğu Pasifik ve kuzey batı Atlantik gibi daha çok prodüktif başka bölgelere ait rakkamı tecavüz etmektedir.

Aslında balığın yüksek fiyatı Akdeniz balıkçılığının muhtemelen en bariz iktisadi özelliğidir. Avlar nisbeten önemsiz olmasına rağmen, yüksek değerleri sınırlı bir kaynağa oldukça önemli sayıda balıkçıya geçimini sağlama olanağını vermektedir ve uzun zamandan beri, balıkçılık çok sayıda kıyı topluluklarında önemli sosyo-ekonomik bir rol oynamaktadır. Balıkçılık endüstrisi ulusal ekonomide önemli bir yer işgal ettiği zaman, genellikle, bölge dışında bulunan balıkçılığa dayanır. Örneğin, Fas'ta balık unu ve konserveleri Orta Doğu Atlantik'teki Sardina pilchardus sardalyası stoklarının işletiminden elde edilir ve ülkenin dış ticaretinin önemli bir maddesini oluşturur. Durum balık tüketimi yüksek olan ve üretimin büyük bir bölümü başka kaynaklardan elde edilen İspanya ve Fransa'da aynıdır. Her zaman makbul olan Akdeniz balığının tüketimi genellikle kıyı bölgesine inhisar eder ve başlıca amacı yemeklere çeşni vermektir.

Akdeniz bölgesindeki pazarlama zinciri genellikle kısa ve balığın büyük bölümü taze olarak tüketilmektedir. Bununla beraber, denizde dondurulan ve bu halde karaya çıkarılan dondurulmuş balığın büyük bir bölümü karada çözüldüğü ve taze olarak satıldığı halde, açık deniz balıkçılığını başka bölgelere teşmil etmiş olan ülkelerde dondurulmuş balık - ekseriya fileto halinde - artarak yaygınlaşmaktadır. Kuru-tulmuş ve tuzlanmış morina balığının Akdeniz'in kuzey batı ülkelerinde hâlâ önemli bir yeri var, fakat balık konserveleri, filetoları ile diğer müstahzarlar beslenmede artan bir rol oynamaktadır.

Akdeniz ülkelerinin balıkçılık sektör-

lerinin endüstriyel yapısı çok değişiktir. Bazı ülkelerde ulusal balıkçılık kıyı halkının ihtiyaçlarını dar dar karşılar ve ulusal talebi tatmin etmek için av ürünleri ithal etmek gerekir. Balıkçılık kıyı kenarlarında küçük teknelerle yapılmakta ve karaya çıkarılan miktarlar taze olarak tüketilmektedir. Başka bölgelerde, tersine, balıkçılık endüstrisi son derece çeşitlilik arz eder ve önemli yatırımlar ile asıl avdan balığın depolanmasına, elle muamelesine, pazarlanmasına kadar bir sürü ameliyelerle karakterize edilir.

Bazı ülkelerde bu iki sektör bir arada bulunur ve genel olarak, balıkçılığı Akdeniz dışına teşmil etmiş yohut şiddetlendirmiş olan ülkeler yerel balıkçılığı da ihmal etmemişlerdir. Son on yılda pek çok ülke modernleştirme plânlarının bulunduğu balıkçılık programları tanzim ettiler. Binaenaleyh daha büyük balıkçı tekneleri ve daha geliştirilmiş teknikler (sonar ve ışık balıkçılığında ıslah edilmiş yöntemler) yalnız Akdeniz'in kuzey ülkelerinin değil, fakat, aynı zamanda, bazı kuzey Afrika ülkelerinin bir hususiyeti haline gelmiştir.

## 1«. AVLARA İLİŞKİN EĞİLİMLER

### 1.1 Akdeniz ve Karadeniz

Tüm bölgeye ait av istatistiklerine rezervesiz inanılamayacağı halde, bir çok stok şiddetle işletilmesine rağmen Akdeniz ve Karadeniz'de balık üretiminin son on yılda arttığı aşikârdır. Cetvel 1'de yer alan kaydedilmiş avlara ilişkin veriler<sup>(1)</sup> söz konusu dönem zarfında üretimde yaklaşık olarak yüzde 25 artış olduğunu göstermektedir. Akdeniz Balıkçılık Konseyine üye olmayan ülkelere yapılan avların hemen hepsi Sovyet Sosyalist Cumhuriyetleri Birliği'ne aittir. Konsey üyesi olmayan diğer iki ülkede (Suriye, Arnavutluk) üretim yılda 5000 tonu tecavüz etmez.

Konsey üyesi ülkelere Akdeniz ve Karadeniz'den yapılan avlarda görülen artışın yüzde 90'ından fazlası İtalya, Türkiye,

(1) Kaydedilmeyen avlar, bilinen üretim miktarının yüzde 20'sini tecavüz edebilir. (Levi ve Troadec, 1973).

Fransa ve Tunus'a aittir. Diğer üye ülkelerin aynı bölgede ortak üretimi pratikte değişmemiştir (Cetvel 1'e bakınız). Son zamanlarda kaydedilen daha yüksek üretim düzeyleri, geniş surette, bol çeşit cinslerin avlarında husule gelen oldukça genel bir artışın sonucudur. İtalya'da en önemli artış yumuşakçalarda görülmüştür. Türkiye'de 1960'dan bu yana üretimdeki artışın büyük bir bölümünü hamsi avları oluşturmaktadır.

### 1.2 İç sular:

Denizden elde edilen üretime her zaman tüm bölgenin üretiminin hemen hemen yüzde beşini oluşturan iç sular üretimi eklenir. 1971 yılında iç sulardan elde edilen balık üretimi hemen hemen 190.000 tonu bulmuştur. Bu rakam iç sularda tutulan diadrom balıkları da kapsar. Bununla beraber diadrom cinslerin büyük bir bölümü denizden elde edilen avlarda gösterilmektedir. Akikültüre tahsis edilen yüzeylerin çokça genişlemesi ve besleme tekniklerinin ıslahı sayesinde artan randıman sonucu, Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi üyesi ülkeler, iç sular üretiminde son on yılda yüzde 50'ye yakın artış kaydedilmiştir.

Tuna'nın seylâp ovasında birkaç yüz hektar, sayısız göl ve yapma göller işleten Romanya'da tatlısu balıkçılığı önemlidir. Protein yönünden zengin yiyecek disponibilitelerini artırmak amacıyla Romanya'da, aynile Doğu Avrupa sosyalist ülkelerde hükümet bilhassa balık yetiştirme sektörüne doğru yönelik bir yatırım politikası uygulamaktadır. Şimdiki üretim - 30.000 ton - 1960 yılları başındaki miktara oranla yaklaşık iki buçuk kat çoğalmıştır. Yugoslavya'da da iç sular üretimi - bilhassa Tuna nehrinin, göllerin ve pisikültür gölcüklerinin sazanları ve alabalıkları - son on yıl zarfında yüzde 50 artmış ve ulusal üretimin yaklaşık olarak yüzde 40'ını teşkil etmektedir.

İtalya ve İspanya'da toplam avlama sadece marjinal bir katkıda bulunmakla beraber iç sular balık üretimi bu iki ülkede son on yılda düzenli bir gelişme göstermiştir. Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi üyesi

ülkelerin hepsinin toplam iç sular üretiminin üçte birinden fazlasını oluşturmalarına rağmen Mısır'da son zamanlarda kaydedilen 70.000 ton rakamı, Asvan barajının yapımı sonucu ortam değişikliği nedeniyle, altmış yılları başında elde edilen rakamın çok altında bulunmaktadır. Türkiye'nin iç sularında kısmen ihraç edilen ticarî değeri haiz birkaç cins - bilhassa sazan, mersin, yılan balığı, yayın - bulunur. İsrail'de balıkçılığın doğal sularda düzenli gelişmesi, şiddetli bir balık kültürü yöntemi eşliğinde, ulusal ihtiyaçların yüzde 60'ının karşılanmasına olanak vermektedir.

### 1.3 Diğer deniz bölgeleri

Akdeniz ülkeleri avlarının yüzde 70'ini Atlantik'ten yahut Akdeniz dışındaki başka sulardan elde etmektedirler. Ayrıca, Konsey üyesi ülkelerde toplam üretim artışının dörtte beşinden fazlası - yaklaşık olarak 83.000 ton - Akdeniz dışında yapılan balık avcılığından elde edilmiştir. Bununla beraber esas gelişmenin altmış yılları başında olduğunu kaydetmek münasip olur ve Bulgaristan hariç, bu sularda üretimin kaydettiği gelişme oranı son yıllarda açıkça düşüktür.

Akdeniz ülkelerinin başka sularda tutukları balık sadece açık deniz balıkçılığından elde edilmemektedir. Fas'ın avlarının büyük bir bölümü Atlantik kıyı sularındaki faaliyetlerinden elde edilmektedir. Bu ülkenin hiç bir teknesi denizde genellikle 3 ilâ 4 günden fazla kalmaz. Aynile, Fransa ve İspanya Akdeniz dışındaki sularda önemli kıyı avlama sahalarına sahiptirler. Bununla beraber, gelecekte, belki en önemli eğilim uzak deniz balıkçılık faaliyetlerinin sayıları artan ülkeler tarafından geliştirilmesidir. İspanya, Fransa gibi geleneksel olarak uzak sularda uygulanan balıkçılıktan ayrı, İtalya, Yunanistan, Romanya, Bulgaristan, Mısır ve İsrail faaliyetlerini Atlantik'e yahut Kızıl Deniz'e teşmil etmeye yahut da şiddetlendirmeye başladılar. Halihazırda sadece Konsey üyesi sekiz ülke Akdeniz'den başka sularda balıkçılık yapmıyor.

## 2. TİCARET

### 2.1 Doğrudan doğruya insan tarafından tüketilecek balık

Hemen hemen bütün Akdeniz ülkele-ri, ulusal üretimlerine nazaran, nisbeten önemli balık ve yenilebilir balık ürünleri ithalâtçısıdırlar. Son on yıl zarfında bölgenin ithalâtı hemen hemen devamlı tarzda iç tüketim için disponibl miktarların tümünün yaklaşık olarak dörtte birini oluşturmuştur. Tüketimde kaydedilen artış nedeniyle ithalât 1960' da yaklaşık 700.000 tondan (canlı ağırlık) 1970\* de yaklaşık 950.000 tonu bulmuştur. İtalya ve Fransa'nın ithalâtı bu toplamın yaklaşık olarak yüzde 75' idir.

İthalâta bağlanma derecesi çok değişiktir. Kıbrıs ve Lübnan toplam diponibilitelerinin üçte dördünden fazlasını ithâl etmeleri lâzım gelirken İtalya ve Malta ulusal ihtiyaçlarına lüzumlu miktarların yaklaşık yarısını ithal etmektedirler. 1970\* döneminde Akdeniz ve Karadeniz ülkelerinde (S.S.C.B. hariç) yıllık ortalama morina ithalâtı yaklaşık olarak 35 milyon Amerikan doları değerinde, yaklaşık 220.000 ton bütün halinde balığa tekabül etmektedir. Toplam morina ithalâtı artmakla beraber, satışların oluşumunda tedrici bir değişikliğe bir süreden beri tesadüf edilmektedir. Tuzlanmış morina daha pratik, fakat aynı zamanda daha pahalı olan dondurulmuş filetolar lehinde gerilemektedir. Bununla beraber tuzlanmış morina bölgenin pek çok ülkesinde bilhassa İtalya'da halk tarafından hâlâ rağbet görmekte ve görülüyor ki bu balık yerine dondurulmuş balık veya başka ikame ürünler konulması olanağı azdır. Morina'dan başkaca, bölge önemli miktarlarda taze, soğutulmuş yahut dondurulmuş başka cins balıklar -bilhassa dil balıkları,, başka yassı balıklar ve tonlar - ithal etmektedir. Bölgenin diğer önemli ithalâtı arasında yumuşakçalar, bilhassa Fransa'da midyeler anılabilir. Son zamanlarda ithal edilen miktarlar yılda yaklaşık 30.000 tonu bulmakta ve bu miktarın değeri 3.6 milyon Amerikan dolarıdır.

1969 ilâ 1971 yılları döneminde bütün

Akdeniz ülkelerinin yıllık ortalama ihracatı canlı ağırlık olarak yarım milyon tonun biraz altındadır; yani ithal edilen miktarların yarısından biraz fazladır. İhracat az miktarlarda değerli demersal balıklar ve krüstaseler kapsadığı halde, çok pahalı olmayan ürünlerden oluşmakta ve toplam değeri 190 milyon Amerikan doları tutan (yiyecek olarak kullanılan balık) ithalât değerinin ancak üçte biri kadardır. Tuzlanmış morinanın başlıca ürün olduğu toplam ticaretin önemli bir bölümünün, dışarıya yılda, yaklaşık 10 milyon Amerikan doları değerinde balık ürünleri satan İspanya'ya isnat olunması lâzım gelir. İhraç edilen başlıca ürün tuzlanmış morinadır. Keza Fransa tuzlanmış morina balığından az miktarda ihraç etmektedir. Bu ürünün üretimi, işlenmesi ve satışı Akdeniz'in ekonomisini az etkilediği halde, bütün bölge için en önemli bir ihraç maddesi mevzubahisdir. Aynile, taze ve konserve sardalya ihracatının çok önemli olduğu Fas'ta bu cins balığın hemen hemen hepsi (6000 ton hariç) Atlantik'den elde edilmektedir. Akdeniz kökenli olup taze veya konserve halinde ihraç edilen balık, sardalyadır. Satılan miktarlar değişmekte, fakat son yıllarda yıllık değerleri 5 milyon Amerikan dolarına erişmiştir.

Gerek ithalât, gerekse ihracat genellikle iyi düzenlenmiş devrelere göre yapılmaktadır. Morina ithalâtı hemen hemen tamamiyle Danimarka (Groenland ve Faroe adaları dahil), Norveç ve İzlanda'daki geleneksel tüccarlardan yapılmaktadır. Güney doğu Avrupa, sosyalist ülkeler her çeşit balığı -dondurulmuş dip balık, tuzlanmış balık ve az miktarda konserve balık dahil - S.S.C. Birliği'nden ithal etmektedirler. Fransa'nın balık ticaretinin -ithalât ve ihracat- önemli bir bölümü frank bölgesine dahil diğer ülkelerle yapılmaktadır. Daha büyük potansiyel olanakları bulunduğu halde, Akdeniz ülkeleri balık ticaretinin büyük bir bölümünü kendi aralarında yapıyorlar. İhracatın yaklaşık yüzde 16'sı bölgenin öteki ülkelerine yapılıyor. Bu yüzden yukarıda anıldığı gibi yalnız frank bölgesi-

ne dahil kuzey Afrika ülkelerinden yapılan Fransız ithalatını değil, fakat aynı zamanda, bazen benzer ürünlerin mübadelesini kapsayan güney Avrupa ülkeleri arasındaki çok karışık bir mübadele ağını da kapsamaktadır.

## 2.2 Balık unu:

Yalnız Fas ve İspanya önemli balık unu fabrikalarına malikdirler. İspanya'da üretim hemen hemen hepsi ülkede tüketilirken, Fas'da üretimin büyük bir bölümü ihraç edilmektedir. Binaenaleyh Fas hariç, Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi üyesi ülkeler -toplu ve bazı hallerde münferit olarak- büyük balık unu ithalatçılarıdır. (Cetvel 3'e bakınız). Bazı üye ülkelerde balık unu talebi son on yıl zarfında o derece çok artmıştır ki, son zamanlarda yılda 500.000 tonu (ürünün ağırlığı) tecavüz etmiştir. 1960\* ortalaması ise 150.000 tonun altında idi. İspanya, İtalya ve Yugoslavya'nın yaptığı ithalattaki gelişme çok hızlı olmuştur. Fransa'nın ithalatındaki gelişme daha az ölçüde, fakat durmaksızın artmaktadır. Bulgaristan ve İsrail de önemli balık unu ithalatçılarıdır.

## 3. TÜKETİM

Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi üyesi ülkeler arasında besin maddesi olarak mübadele edilen toplam balık disponibiliteleri son on ilâ on iki yılda çok hissedilir derecede artmıştır. 1960\* döneminde kay-

dedilmiş olan yaklaşık 2.77 milyon ton (canlı ağırlık) yıllık ortalamayı, yıllık ortalaması 3.7 milyon ton civarında olan son tüketim düzeyleriyle (1970\*) karşılaştırmaya değer (Cetvel IV'e bakınız). Bununla beraber Akdeniz ülkelerinin tümünün kişi başına ortalama tüketimi incelenen dönemde marjinal bir tarzda artmış ve son yıllarda esasında değişmemiştir.

Kişi başına dünya balık tüketimi ortalamasına eşit olan 12 kilogramlık genel ortalama, Cetvel V'den anlaşılacağı üzere, ulusal tüketim düzeyinde ve ulusal eğilimlerde çok büyük farklar gizlemektedir. Akdeniz'de kişi başına balık tüketiminin uluslararası yapısı gelir dağılım yapısını genişçe izlemektedir. Böylece bu sonuncu yapının önemi tüketim düzeylerinin tayin ve tesbitinde yansımaktadır. Tüketim kuzey batı Akdeniz ülkelerinde, Yunanistan'da ve İsrail'de ortalamanın üstündedir. Bulgaristan, Kıbrıs ve Malta ara düzeyde bulunuyorlar, fakat başka her yerde kişi başına tüketim Akdeniz'e ait ortalamanın altındadır. Gelir bittabî tüketim düzeylerini etkileyen tek etken değildir. Ulusal tercihler, disponibiliteler ve bilhassa nisbî fiyatlar gibi başka etkenler de var. Bu üç etkenin önemi memleket içi dağıtım elverişli düzeyde muhafaza eden, disponibilitelerin büyük bir bölümünü Akdeniz'de carî üretim masraf birimlerinden da-

## CETVEL IV

**Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi üyesi ülkelerde yiyecek olarak kullanılan toplam ve insan başına balık mevcudu**

|       | Avların toplamı              | Eksi balıkunu yapılan miktarlar | Artı ithalât | Eksi ihracat | Toplam mevcut | Nüfus  | İnsan başına mevcut |
|-------|------------------------------|---------------------------------|--------------|--------------|---------------|--------|---------------------|
|       | Canlı ağırlık bin ton olarak |                                 |              |              |               | Milyon | Kg/yıl              |
| 1960* | 2484                         | 126                             | 7000         | 290          | 2768          | 265,0  | 10,4                |
| 1965* | 3183                         | 228                             | 815          | 366          | 3404          | 284,9  | 11,9                |
| 1970* | 3528                         | 274                             | 937          | 488          | 3703          | 308,4  | 12,0                |

ha düşük birimlerin uygulandığı Atlantik av bölgelerinden elde edilen ve binnetice bölgede kişi başına en yüksek tüketim oranına malik olan İspanya'da açık bir tarzda görülmektedir. Aynı mülâhazalar Fransa için de uygulanabilir, fakat İtalya'da tüketim - ortalamanın çok üstündedir, bu da gelirlerin nisbeten yüksek düzeyini yansıtır - büyük bir bölümü Akdeniz'den elde edilen balığın nisbeten yüksek fiyatlarıyla frenlenmektedir.

Diğer üye ülkelerin büyük bir bölümünde bilhassa son beş veya altı yıl zarfında kişi başına balık tüketimindeki zımnî durgunluğun, bilhassa demersal cinsler ve başka makbul balıklar için nisbeten yüksek perakende fiyatların devamlı artması

karşısında tüketicilerin gösterdikleri direnişe isnat edilmesi lâzım gelir gibi görünmektedir. Aynı zamanda, hiç kuşkusuz, üye ülkelerde tüketilen balık tipi ve kalitesinde paralel iyileşme olmuştur. Örneğin, tuzlanmış morina gibi daha geleneksel ürünler zararına olarak dondurulmuş fileto- ların satışları gelişmiştir. Her ne kadar kişi başına balık masrafı artabilmişse de, tüketimde artış tazammun etmemiştir.

Gelirler, fiyatlar ve mevcut miktarlar kişi başına tüketimin mutlak düzeyini etkilediğinden, sözü edilen etkenlerde bir değişikliğin tüketim düzeyinde değişiklikler intaç edeceği aşîkârdır. Bu suretle, İspanya ve Bulgaristan'ın balık tüketimindeki ani gelişme, uzak deniz balıkçılığının

#### CETVEL V

**1960\* - 1970\* de Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi üyesi ülkelerde insan başına besin olarak kullanılan balık tüketimindeki eğilimler**

1960\* — 197\* döneminde  
ülkeler ve başlıca eğilimler

1960\* 1965\* 1970\*  
İnsan başına ve yılda Kg.

##### Artış

|             |      |      |      |
|-------------|------|------|------|
| Bulgaristan | 2,2  | 3,0  | 7,5  |
| Kıbrıs      | 5,2  | 5,0  | 7,6  |
| Libya       | 0,7  | 1,2  | 5,9  |
| Romanya     | 1,5  | 2,8  | 4,4  |
| İspanya     | 27,8 | 35,1 | 36,4 |
| Tunus       | 3,2  | 4,3  | 4,9  |
| Yugoslavya  | 1,1  | 1,8  | 2,3  |

##### Az değişiklik

|            |      |      |      |
|------------|------|------|------|
| Fransa     | 18,0 | 19,7 | 20,4 |
| Yunanistan | 18,5 | 20,7 | 19,1 |
| İsrail     | 13,7 | 14,4 | 13,1 |
| İtalya     | 11,8 | 13,1 | 12,9 |
| Lübnan     | 3,5  | 3,1  | 3,2  |
| Malta      | 6,1  | 6,6  | 7,0  |
| Fas        | 2,5  | 2,4  | 3,2  |
| Türkiye    | 2,9  | 3,5  | 3,4  |

##### Düşüş

|                     |      |      |      |
|---------------------|------|------|------|
| Cezayir             | 3,0  | 1,5  | 1,6  |
| Mısır               | 4,0  | 4,4  | 3,2  |
| Üye ülkeler toplamı | 10,4 | 11,9 | 12,0 |

başarılı surette gelişmesi sayesinde disponibilitelerde artış ve genel ekonominin gelişmesi sonucu gelirlerde yükselme ile izah edilebilir. Gelir, keza, Libya'da balık tüketim eğiliminde açıktan açığa önemli bir et-kendir. 1960\* - 1970\* döneminde özel tüketim harcamaları kişi başına 189 dolardan 983 dolara yükselmiştir. Aynı dönem zarfında önemli balık tüketimi 1 kilogramın altından 5 kilogramın üstüne çıkmıştır.

Bununla beraber ülkelerin büyük bir bölümünde kişi başına tüketim son 10 ilâ 12 yılda temâşavî bir yükselme göstermiştir ve doğrusu birkaç ülkede 1970\* de kişi başına ortalama 1965'de kaydedilmiş ortalamanın altındadır. Mısır ve Cezayir'de tüketim özel etkenlerden ötürü bilhassa önemli gerilemeler göstermiştir. Mısır'da söz konusu gerileme bilhassa kıyı ve memleket içi balıkçılık üzerinde olumsuz etkiler yapmış olan büyük Asvan barajının yapımından ileri gelmiştir. Cezayir'de tüketimdeki azalma kısmen konserve balık, krüstaseler ve başka spesiyaliteler'in ithalâtının arkasından kesilmesinden ve 1960\* dönemine nazaran üretimde bir gerilemeden ileri gelmiştir.

#### **4. MÜSTAKBEL BALIK TALEBİ TAHMİNİ**

##### **4.1 Besin maddesi balık:**

Balık talebi, diğer birçok ürünlerde olduğu gibi, demografik gelişme ve kişi başına gelir eğilimlerine dayanarak uzun vadedi olarak tayin ve tesbit edilir. Önceki paragraflarda söylendiği gibi başka etkiler - tüketici tercihlerinde değişiklikler, dağıtım ve pazarlama zincirlerinin iyileştirilmesi sayesinde disponibilitelerde artış, ürünlerde yenilikler, vs. - tabiatıyla önemlidir, fakat kantitatif olarak değerlendirilmeleri daha çok zordur. Aynile, nisbî fiyatların seyrini talep modellerinde memnun edici surette nazarı dikkate almadan önce, şimdi önemli metodoloji ve veri problemlerini çözümlenmek kalıyor. Binaenaleyh işbu bölüm müstakbel muhtemel balık talebini üç ayrı varsayıma göre tahlil etmeyi kast ve niyet etmektedir: Birinci varsayım kişi başına konstant tüketimdir, ikincisi gelirlerde ve nüfusda artış farz etmekte ve

nihayet, üçüncüsü tüketimindeki geçmiş eğilimlerin ekstrapolasyonu esası üzerinden hareket etmektedir.

##### **4.1.1 Kişi başına konstant tüketim**

Demografik eğilimler kuşkusuz tek başına Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi üyesi ülkelerde besin maddesi balık talebi üzerinde önemli bir etki yapmaya devam edecektir. Birleşmiş Milletlerce saptanan ortalama projeksiyona göre, üye ülkelerin nüfusu 1970'e nazaran 1985'de hemen hemen 80 milyon artacaktır. Bu yaklaşık yüzde 33 genel bir artıştır.<sup>(1)</sup> Bu ortalama çok farklı iki demografik gelişme oranı gizlemektedir. Daha gelişmiş ülkelerde, nüfus 1970-1985 dönemi zarfında muhtemelen yüzde 10 ilâ 15 artacak. Öte yandan geliri az olan az gelişmiş ülkelerde bu artış muhtemelen yüzde 50 ve 60 arasında olacak. Bu demografik artış sonucu, insan başına tüketimi 1970 düzeyinde idame ettirmek için toplam disponibilitelerin 1985'e dek 650.000 tona yakın artması lâzım gelmektedir. Bu varsayım esası üzerinden hesap edilen ulusal balık ihtiyaçları Cetvel VI'nın 2. 3. ve 4. üncü sütunlarında yer almıştır.

##### **4.1.2 Gelirlerde varyasyonlar ve demografik gelişme:**

İncelenen dönem zarfında, talep kuşkusuz kişi başına gelirlerde bir iyileşme ile de kamçılanacaktır. FAO, demografik gelişme ve gelir varyasyonları esası üzerinden müstakbel talep değerlendirilmesi için standart bir metodoloji ayar ve tesbit etti. FAO bu metodolojiyi tarımsal ürünlere ilişkin projeksiyonlarında uygulamaktadır.<sup>(2)</sup> Bu metodoloji, konstant politikalar, değişmemiş nisbî fiyatlar ve nüfusun özel tüketim harcamalarının inkişafında geçmiş eğilimlerin idâmesi varsayımına dayanmaktadır. Özel tüketim harcamalarının gelişmesi ve balık tüketiminin gelişmesi (tale-

(1) FAO, Dünya şümüllü demografik tahminler ve projesiyonlar 1950-1985. ESS/Misc. 72/5, FAO, Balıkçılık İstatistikleri Şubesi, Ekonomik ve Sosyal politikalar Dairesi, Roma, 1972.

(2) Tarımsal ürünlere ilişkin projeksiyonlar, 1970-1980, Cilt I, Roma, 1971.

# CETVEL VI

1975, 1980 ve 1985'de Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi üyesi ülkelerde yiyecek olarak balık talebinin perspektivleri

bin ton

|             | 1970 | Sadece demografik<br>eğilim (1) |      |      | nüfus ve gelir<br>projeksiyonları (2) |      |      | Geçmiş eğilimlerin<br>ekstrapolasyonu (3) |      |      |
|-------------|------|---------------------------------|------|------|---------------------------------------|------|------|-------------------------------------------|------|------|
|             |      | 1975                            | 1980 | 1985 | 1975                                  | 1980 | 1975 | 1975                                      | 1980 | 1985 |
| Cezayir     | 21   | 27                              | 32   | 38   | 29                                    | 36   | 48   | 33                                        | 44   | 57   |
| Bulgaristan | 65   | 67                              | 69   | 71   | 77                                    | 91   | 115  | 89                                        | 117  | 148  |
| Kıbrıs      | 4    | 5                               | 5    | 5    | 6                                     | 6    | 9    | 6                                         | 7    | 8    |
| Mısır       | 109  | 125                             | 145  | 168  | 149                                   | 195  | 241  | 157                                       | 177  | 194  |
| Fransa      | 1035 | 1084                            | 1129 | 1175 | 1206                                  | 1385 | 1607 | 1169                                      | 1283 | 1399 |
| Yunanistan  | 170  | 175                             | 181  | 186  | 197                                   | 225  | 262  | 195                                       | 207  | 218  |
| İsrail      | 38   | 43                              | 47   | 52   | 46                                    | 54   | 64   | 44                                        | 48   | 53   |
| İtalya      | 692  | 719                             | 746  | 774  | 780                                   | 875  | 996  | 764                                       | 827  | 888  |
| Lübnan      | 9    | 13                              | 15   | 18   | 11                                    | 13   | 22   | 12                                        | 15   | 18   |
| Libya       | 12   | 10                              | 12   | 14   | 17                                    | 22   | 39   | 25                                        | 33   | 48   |
| Malta       | 2    | 2                               | 2    | 2    | 2                                     | 3    | 3    | 2                                         | 2    | 2    |
| Fas         | 50   | 60                              | 71   | 84   | 62                                    | 78   | 94   | 65                                        | 84   | 110  |
| Romanya     | 90   | 94                              | 99   | 103  | 114                                   | 137  | 187  | 120                                       | 159  | 201  |
| İspanya     | 1211 | 1267                            | 1325 | 1385 | 1483                                  | 1661 | 2021 | 1511                                      | 1752 | 2013 |
| Tunus       | 25   | 29                              | 35   | 41   | 33                                    | 45   | 55   | 36                                        | 48   | 63   |
| Türkiye     | 122  | 139                             | 158  | 180  | 155                                   | 200  | 259  | 175                                       | 219  | 275  |
| Yugoslavya  | 47   | 50                              | 53   | 55   | 59                                    | 71   | 86   | 65                                        | 85   | 105  |
| Toplam      | 3703 | 3909                            | 4124 | 4349 | 4424                                  | 5098 | 6103 | 4468                                      | 5106 | 5798 |

1) Kişi başına müstakbel tüketimi 1970 düzeyinde muhafaza etmek için lüzumlu balık miktarı

2) Nisbî fiyatlar değişmiyor farzedilerek, kişi başına gelirlerde ve nüfusda tahmin edilen müstakbel büyümenin talep üzerindeki muhtemel etkisini kapsayan talep projeksiyonları.

3) Kişi başına tüketimle geçmiş eğilimlerin ekstrapolasyonu x mutasavver demografik gelişme.

bin gelir esnekliği) arasındaki münasebete müracaat etmekte ve tüketim arttıkça bu münasebette bir tadilat öngörmektedir.

Cetvel VI'da görüleceği üzere, bu tarzda tasarlanan talep bölgenin balık ihtiyacının tümünde 1970'e göre 1985'de yaklaşık 2,4 milyon ton bir artış tazammun etmektedir. Mağrip ve Mısır hariç, ülkelerin büyük bir bölümünde mutasavver demografik artış oranları yüksek olmadığından, gelir böylece talebin gelişmesinde kat'î bir etken olur. Ayrıca, güney Akdeniz ülkelerinin büyük bir bölümünde demografik büyüme oranlarının seksen yılları başında şimdiki düzeyin altında olacağı düşünülmektedir. Bu eğilim, özel tüketim harcamalarında konstant gelişme oranı ile birlikte, 1980 - 1985 dönemi zarfında kişi başına mutasavver talebi kamçılarlamak amacını gütmektedir. Petrol üretici ülkelerde bilhassa Libya ve Cezayir'de gelirlerde oldukça hızlı bir büyüme oranı öngörülmektedir. Libya'da bu durum tüketimde artış intaç edecek ve Cezayir'de ise kişi başına gelir tüketimdeki artış üzerindeki etki yılda yaklaşık yüzde 3,7 tahmin ve takdir edilen nüfus artışına tahfif edilecektir. Bütün bölgede gelirlerdeki ve demografik gelişmedeki değişikliklerin balık tüketimi üzerindeki etkisi Cetvel VI'nın 5, 6 ve 7 ncı sütunlarında gösterilmiştir.

#### 4.1.3 Geçmiş eğilimlerin ekstrapolasyonu

Standart metodoloji esası üzerinden tasavvur edilen talep projeksiyonları birey başına tüketimde geçmiş eğilimlerin lineer ekstrapolasyonile istihraç edilen tahminlerle de mukayese edilebilir. (Cetvel VI'nın 8, 9 ve 10 uncu sütunlarına ve Cetvel VII'ye yeniden bakınız) Bu metod, değerlendirmeye çalışmadan, balık talebini etkileyen sosyo-ekonomik varyabların tümünün etkisini zımnen ihata ve müstakbel talepteki gelişmenin bu gibi etkilerin geçmişte intaç ve tevlit ettiği eğilime göre devam edeceğini farz eder.

Cetvel VII'de mevcut verilerden açıkça anlaşıldığı üzere, 1975 ve 1980 fasıllarını alâkadar ettiği derecede, bu metoda gö-

re tayin ve tesbit edilen talep perspektivleri gelirlerde artışı ve demografik gelişimi nazarı dikkate alan standart projeksiyon metoduyla elde edilen perspektivlerden bölgesel toplam yönünden oldukça az farklıdır. Her iki metod 1975 için yaklaşık olarak 4,45 milyon ton ve 1980 için 5,1 milyon ton toplam talep göstermektedir. Bu sırasıyla kişi başına 43 kilogramdan biraz fazla ve 14 kilogramdan biraz eksiktir. Bununla beraber ulusal düzeyde ve özellikle 1985'de, bu iki metottan doğan talep perspektivleri, balık tüketiminin ulusal yapılarının son gelişim eğilimlerinin ekstrapolasyonile istihraç edilen tahminler üzerindeki çok büyük etki nedeniyle, bazı hallerde, açıkça farklıdır (örneğin, Bulgaristan ve Libya'da ve zıt olarak, İsrail ve Yunanistan'da).

#### 4.1.4 zet:

Besin maddesi olarak balığa ulusal ve bölgesel düzeyde talep yukarıda değinilen üç metottan bir yahut ötekinin gösterdiği düzeylere nihayet derecede yaklaşacaktır. Bu, büyük ölçüde nisbî fiyat eğilimlerine ve ulusal hükümetlerce izlenen politikalara bağlı olacaktır. Tamamiyle öznel olarak, şu husus ileri sürülebilir ki, daha çok gelişmiş ülkelerde müstakbel talep standart projeksiyon metoduyla (gelirde yükselme/istikrarlı nisbî fiyatlar) istihraç edilen tahminlerden ziyade esktrapol edilmiş eğilimin gösterdiği talebe daha fazla yaklaşabilir. İspanya'nın özel durumunda, esasen yüksek olan tüketim düzeyi, iki metodun gösterdiği oldukça önemli artışın fazla iyimser olabileceğini telkin etmektedir. Eğilimlerin ekstrapolasyonuna gelince, bu belki geçmiş etkilerin (daha az tüketim) istikbalde devam etmeyeceğinden ileri gelmektedir ve mutasavver talebe gelince gelirlerde gelişme ile balık tüketiminde artık (talebin gelir esnekliği) arasındaki münasebete kıymetinden fazla değer verilmiş olabilir.

Başka ülkelerde - bilhassa kişi başına gelirlerin (daha ziyade kişi başına özel tüketim harcamaları) hali hazırda çok yüksek olmadığı ülkelerde - müstakbel tale-

## CETVEL VII

**Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyine üye ülkelerde insan başına balık tüketiminin perspektivleri - 1975, 1980 ve 1985**

|             |       | İnsan başına ve yılda kg |      |      |                    |      |      |
|-------------|-------|--------------------------|------|------|--------------------|------|------|
|             | 1970* | Projeksiyon(1)           |      |      | Ekstrapolasyon (2) |      |      |
|             |       | 1975                     | 1980 | 1985 | 1975               | 1980 | 1985 |
| Cezayir     | 1,6   | 1,7                      | 1,8  | 2,0  | 2,0                | 2,2  | 2,4  |
| Bulgaristan | 7,5   | 8,7                      | 9,9  | 12,2 | 10,0               | 12,8 | 15,7 |
| Kıbrıs      | 7,6   | 8,5                      | 9,5  | 12,7 | 9,0                | 9,9  | 10,8 |
| Mısır       | 3,2   | 3,8                      | 4,3  | 4,6  | 4,0                | 3,9  | 3,7  |
| Fransa      | 20,4  | 22,7                     | 25,0 | 27,9 | 22,0               | 23,2 | 24,3 |
| Yunanistan  | 19,1  | 21,4                     | 23,7 | 26,9 | 21,2               | 21,8 | 22,4 |
| İsrail      | 13,1  | 14,1                     | 15,0 | 16,1 | 13,6               | 13,4 | 14,3 |
| İtalya      | 12,9  | 14,0                     | 15,2 | 16,6 | 13,7               | 14,3 | 14,8 |
| Lübnan      | 3,2   | 3,4                      | 3,5  | 5,1  | 3,7                | 3,9  | 4,1  |
| Libya       | 5,9   | 7,6                      | 8,3  | 12,6 | 11,5               | 12,4 | 15,6 |
| Malta       | 7,0   | 7,7                      | 8,5  | 9,7  | 6,2                | 5,8  | 5,3  |
| Fas         | 3,2   | 3,3                      | 3,5  | 3,6  | 3,5                | 3,8  | 4,2  |
| Romanya     | 4,4   | 5,3                      | 6,1  | 7,9  | 5,6                | 7,1  | 8,6  |
| İspanya     | 36,4  | 42,6                     | 45,6 | 53,1 | 43,4               | 48,1 | 52,9 |
| Tunus       | 4,9   | 5,6                      | 6,4  | 6,6  | 6,1                | 6,8  | 7,6  |
| Türkiye     | 3,4   | 3,8                      | 4,3  | 4,9  | 4,3                | 4,7  | 5,2  |
| Yugoslavya  | 2,3   | 2,7                      | 3,1  | 3,6  | 3,0                | 3,7  | 4,4  |
| Ortalama    | 12,0  | 13,2                     | 13,9 | 16,1 | 13,3               | 13,9 | 15,3 |

1) Nisbî fiyatlar istikrarlı oldukları farz edilerek, insan başına gelirlerin tahmin edilen müstakbel yükselişlerinin balık talebi üzerindeki muhtemel etkisini kapsayan projeksiyon.

2) İnsan başına tüketimin geçmiş eğilimlerinin ekstrapolasyonu

bin gelişmesi sıkıca gelirlerdeki artışa bağlı kalmaya devam edecektir, çünkü bu ülkelerin büyük bir bölümünde mevcut veriler gelirlerde artışın balık tüketiminde hiç olmazsa eşit bir artış intaç edeceğini telkin etmektedir. Ayrıca bu ülkelerin büyük bir bölümünde şimdiki tüketim düzeyleri o kadar düşüktür ki, bu gibi bir münasebetin, kuşkusuz, incelenen dönem zarfında devam edecektir.

Bölgede gelecekte tüketim düzeylerine ilişkin olasılıklar dizisi tahminen şöyle olabilir:

Daha önce değinildiği gibi gerçek üretim gelirlerde gelişme ve demografik büyümeden ayrıca, hükümet politikalarına ve

nisbî fiyatlar gibi çeşitli etkenlere bağlı olacaktır. Nisbî fiyatlar talep etkenlerinden ve arz etkenlerinden de etkilenmektedir. Akdeniz ülkelerinden balık üretimlerini artırmak için malik oldukları olanaklar ilerde incelenecektir.

### 4. 2 Balık unu

İnsan tarafından doğrudan doğruya tüketilecek balıktan ayrıca, bazı Akdeniz ülkeleri çok önemli ve durmadan artan miktarlarda balık unu kullanıyorlar. 1970 yılında hakiki disponibilitler (ulusal üretim + ithalât — ihracat) ürünün ağırlığı esaslı üzerinden yılda 2.500.000 tondan fazla balığa eşit 500.000 ton ortalamasını tecavüz etti. Bu net disponibilitlerin yaklaşık yüz-

## CETVEL VIII

### Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi ülkelerinin müstakbel talebine ilişkin varsayımlar 1975, 1980 ve 1985

| bin ton ve insan başına kg |        |        |                  |        |                       |        |
|----------------------------|--------|--------|------------------|--------|-----------------------|--------|
| Zayıf varsayım(1)          |        |        | Orta varsayım(2) |        | Kuvvetli varsayım (3) |        |
|                            |        | İnsan  |                  |        |                       |        |
|                            |        | başına |                  |        |                       |        |
|                            | Toplam | başına | Toplam           | başına | Toplam                | başına |
| 1970                       |        |        | 3700             | 12,0   |                       |        |
| 1975                       | 3900   | (12,0) | 4275             | 12,7   | 4450                  | 13,3   |
| 1980                       | 4125   | (12,0) | 4800             | 13,1   | 5000                  | 13,9   |
| 1985                       | 4350   | (12,0) | 5500             | 14,5   | 6000                  | 16,1   |

1) İnsan başına halihazır tüketim düzeyleri x mutasavver demografik gelişme. Parantez arasındaki rakamlar bölgesel ortalama malı gösterir. İnsan başına tüketimin düşük olduğu ülkelerdeki nisbeten hızlı nüfus oranında görülen artıştan dolayı, insan başına halihazır ulusal tüketim dü

zeylerinin idamesi 1985'e kadar olan dönem zarfında bölgesel ortalamada hafif bir düşüş farz ettirmektedir.

2) «En çok muhtemel» ulusal perspektivlerin öznel seçimi ile elde edilen toplam.

3) Mutasavver veyahut ekstrapole edilmiş talep.

de 90 ı ithal edilmektedir (Cetvel III e bakınız). Balıkunu talebindeki muahhar artışın muhtemel miktarlarını tahmin etmek son derece zordur. Balık unu talebi yalnız tüketicinin domuz eti ve kümes hayvanları yönünden ihtiyaçlarına bağlı talî bir talep değildir, fakat, aynı zamanda, balık-unundan faydalanma oranı, bu ürünün disponibilesi ve yüksek proteinli kek imalîne giren başka birçok muhtemel cüzülere nazaran fiyatının yarısır niteliği tarafından etkilenmektedir.

Akdeniz bölgesinde kümes hayvanı eti üretimi temashavî bir gelişme kayd etmiş (1970 üretimi yaklaşık olarak altmışların ilk yarısı üretiminden fazladır) olmakla beraber, gelişme halinde bulunan birçok ülkede şiddetli tavuk yetiştiriciliği daha şimdi başlamıştır ve nisbeten yeni olan bu pazarlardan balık unu için vaki talepte istikbalde daha hızlı bir gelişme olacağı

beklenebilir. Mısır'da, örneğin, hayvanların yiyecek ihtiyacının, ülkenin bellibaşlı besin ikmal kaynaklarından bir tanesini yapmak üzere tavukçuluk endüstrisinin gelişmesini öngören orta vadeli plânlar çerçevesinde yılda 150.000 tonu tecavüz edeceği öngörülmektedir.

«Tarımsal ürünler projeksiyonları» adlı FAO dergisinde 1970 yayınlanan balık unu talebi projeksiyonları<sup>(1)</sup> - bu projeksiyonlar balık unu talebinde artış oranının bütün kek ve un talebinde artış oranına eşit olacağı varsayımına dayanmaktadır. Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi üyesi ülkelerin toplam balık unu ihtiyaçlarının 1980'e dek yaklaşık 775.000 tona (ürünün sikleti) yükselebileceğini telkin etmektedir.

(1) Robinson M.A. ve A. Crispoldi, 1980 e dek balık talebi, FAO Fish. Circ. No. 131, 1971 - FAO, Roma.

Bu rakkam 1970 yılı talebine göre yüzde 50'den daha fazladır. Bununla beraber zamanla gittikçe artarak nazari bir abstraksiyon olur gibi görünmektedir. Tarımsal ürünler projeksiyonlarının yayınlanmasından bu yana balık unu endüstrisinin esasını oluşturan bir takım önemli stoklarda ani üretim düşüşleri kaydedilmiştir ve balık unu fiyatları hali hazırda rekor düzeylere erişmiştir. Un ve yağ yapmaya elverişli, fakat henüz işletilmemiş balık stokları az olduğundan istikbalde balık unu arzının fiyatlara nazaran son derece esneksiz olması beklenebilir ve Peru hamsisi ve başka stoklar eski düzeylerine kavuşsalar bile, 1980'de -hiç kuşkusuz yüksek bir potansiyel talebe rağmen- dengeli rasyonlarda kullanılan balık miktarında bir azalma olması ve toplam tüketimin şimdiki düzeylere nazaran pek değişmeyeceği çok muhtemeldir.

## 5. POTANSİYEL DISPONİBİLİTELER

### 5. 1 Akdeniz ve Karadeniz:

Akdeniz ve Karadeniz'deki balık kaynakları için yapılan en son değerlendirmeler, bilhassa Levi ve Troadec (1973) tarafından yapılan ayrıntılı etüdler tüm itibariyle daha önceki değerlendirmelere nazaran daha tamam ve kalitesi çok iyi olan verilerden, bilhassa tüm olarak iki havzanın pelajik kaynaklarının şimdiye dek olduğundan daha önemli olabileceklerinin düşünülmesine olanak veren birkaç akustik araştırma sonuçlarından faydalanmıştır.

İspanya, Fransa, İtalya ve Yugoslavya kıyıları boyunca trol yapılabilecek sahalar gelince, bunların fazla işletildikleri şimdi açıkça görülmekte ve avcılığın şiddetlendirilmesinin üretimde artış intaç etmeyeceği hususunun kabulünde ittifak yapılmıştır. Gerçekten av eforunda yaklaşık yüzde 30 ilâ 40 bir azalma, bazı hallerde, biraz daha çok avlar yapılması olanağını verebilir. Ağ gözlerinin büyütülmesi de daha yararlı olabilir. En çok işletilen stokların en makbul balık stokları olduğunu söylemek beyhudedir. Bununla beraber batı Akdeniz'in kuzey Afrika kıyılarında yapılan demersal avlarda marjinal gelişme olanakla-

rı mevcut olduğu, havzanın doğusundaki güney ve doğu bölgelerinde bilhassa Libya ve Tunus açıklarında demersal balık üretimini artırma olanaklarının daha elverişli olduğu görülmektedir. Ayrıca rasyonel amenajman tedbirlerinin uygulanması, bazı yerlerde yahut bazı cinsler için yeni avlama sahalarının geliştirilmesi, özel gereçlerin kullanımı Akdeniz'de demersal cinslerin avında yüzde 20 ilâ 30 bir artışa olanak verebilir. Levi ve Troadec'e göre, demersal kaynaklar potansiyeli toplam olarak yaklaşık 500.000 tona erişebilir<sup>(1)</sup> Bu da avları 1969 düzeyine nazaran yaklaşık olarak yüzde 50 arttırma olanağını telkin etmektedir.

Pelajik balık cinslerine gelince, disponibl kaynakların miktarının balıkçılığı hali hazırda sınırlanmadığı meydandadır, çünkü kaynakların nisbeten yavaş gelişmesi daha ziyade pazarlama problemlerine bağlıdır. Yalnız bütün deliller pelajik stokların genellikle tamamıyla işletilmediklerini telkin etmekte değil, fakat, daha da önemlisi, Akdeniz ve Karadeniz'in bazı bölgelerinde son zamanlarda yapılan akustik araştırmalar 1 milyon ton hamsi ve 500.000 ton istavrit tahmin edilen stoklar kapsayan bir biomasın Karadeniz'in Türk kıyıları boyunca ve bütün cinsler için 500.000 ton tahmin edilen bir biomasın da Tunus kıyıları boyunca mevcut olduğunu göstermektedir. Her ne kadar yıllık dengeli avlar tümün bir bölümünü oluşturuyorsa da, şimdiki avları bir kaç arttırmak için tam olanak var.

Kesin veriler yokluğu nedeniyle daha büyük pelajik balıkların (thonidae'ler, kılıç balıkları, torik balıkları, vs.) avlarında önemli bir artış öngörülmemekle beraber, Levi ve Troadec'in yaptıkları etüd, Akdeniz ve Karadeniz'in balık potansiyelinin tümünün umulandan çok fazla olabileceğini açıktan açığa göstermektedir. Görünüşe göre, pelajik kaynaklar en az bir milyon, hatta 1,5 milyon tonu bulacak bir randımana

(1) Bununla beraber, avlar azamî randımana yaklaştıkça, avların marjinal artışın intaç ettiği masraflar ekonomik yönden çok ağır olabilir.

## CETVEL IX

1970\* de Akdeniz ve Karadeniz'de avlanan miktarlar 1985 için öngörülen potansiyel ve talep Bin ton (canlı ağırlık)

|                             | Halihazır avlar (1970*) |                 |             |                  |             | Potansiyel          |                                 |            |                      |       |
|-----------------------------|-------------------------|-----------------|-------------|------------------|-------------|---------------------|---------------------------------|------------|----------------------|-------|
|                             | Demarsal cinsler 1)     | Pelajik cinsler | Krústaseler | Baştan ayaklılar | Toplam      | Demarsal cinsler 2) | Pelajik cinsler                 | Toplam     | Öngörülen talep 1985 |       |
| <b>Batı ve Orta Akdeniz</b> |                         |                 |             |                  |             |                     |                                 |            | Asgari               | Azami |
| Cezayir                     | 5                       | 18              | 1           | —                | 24          | ı                   | )                               | 38         | 57                   |       |
| Fransa                      | 18                      | 28              | Ø           | Ø                | 46          | )                   | )                               | 52         | 71                   |       |
| İtalya                      | 131                     | 126             | 14          | 29               | 300         | )                   | )                               | 335        | 432                  |       |
| Libya                       | 4                       | 4               | —           | Ø                | 8           | )                   | )                               | 12         | 32                   |       |
| Malta                       | Ø                       | 1               | Ø           | Ø                | 1           | )                   | ı                               | 1          | 2                    |       |
| Fas                         | 1                       | 11              | Ø           | Ø                | 12          | )                   | 350                             | 84         | 110                  |       |
| İspanya                     | 42                      | 63              | 4           | 10               | 119         | )                   | )                               | 139        | 202                  |       |
| Tunus                       | 13                      | 11              | 1           | 2                | 27          | )                   | )                               | 41         | 63                   |       |
| Yugoslavya                  | 5                       | 22              | Ø           | 1                | 28          | )                   | )                               | 34         | 63                   |       |
| Arnavutluk                  | 4                       | ...             | —           | —                | 4           | )                   | )                               | ...        | ...                  |       |
| <b>Toplam</b>               | <b>223</b>              | <b>284</b>      | <b>20</b>   | <b>42</b>        | <b>569</b>  | <b>350</b>          | <b>) 1000</b>                   | <b>736</b> | <b>1032</b>          |       |
| <b>Doğu Akdeniz</b>         |                         |                 |             |                  |             |                     |                                 |            |                      |       |
| Kıbrıs                      | 1                       | Ø               | —           | —                | 1           | )                   | )                               | 1          | 2                    |       |
| Mısır                       | 12                      | 1               | 1           | Ø                | 14          | )                   | )                               | 11         | 30                   |       |
| Yunanistan                  | 52                      | 26              | 2           | —                | 80          | )                   | )                               | 88         | 123                  |       |
| İsrail                      | 1                       | 2               | —           | —                | 3           | )                   | 75                              | 4          | 5                    |       |
| Lübnan                      | 1                       | 1               | —           | —                | 2           | )                   | )                               | 5          | 7                    |       |
| Türkiye                     | 1                       | 1               | Ø           | —                | 2           | )                   | )                               | 3          | 4                    |       |
| (Suriye)                    | 1                       | ...             | —           | —                | 1           | )                   | )                               | ...        | ...                  |       |
| <b>Toplam</b>               | <b>69</b>               | <b>31</b>       | <b>3</b>    | <b>Ø</b>         | <b>103</b>  | <b>75</b>           | <b>1000</b>                     | <b>122</b> | <b>174</b>           |       |
| <b>Karadeniz</b>            |                         |                 |             |                  |             |                     |                                 |            |                      |       |
| Türkiye                     | 24                      | 98              | 1           | 1                | 124         | )                   | )                               | 177        | 271                  |       |
| Bulgaristan                 | 2                       | 3               | —           | —                | 5           | )                   | 75                              | 5          | 11                   |       |
| Romanya                     | 2                       | 3               | —           | —                | 5           | )                   | )                               | 5          | 9                    |       |
| (S.S.C.B.)                  | 36                      | 198             | 1           | —                | 235         | )                   | )                               | ...        | .                    |       |
| <b>Toplam</b>               | <b>64</b>               | <b>302</b>      | <b>2</b>    | <b>1</b>         | <b>365</b>  | <b>75</b>           | <b>500</b>                      | <b>187</b> | <b>291</b>           |       |
| <b>Genel toplam:</b>        | <b>356</b>              | <b>617</b>      | <b>25</b>   | <b>43</b>        | <b>1041</b> | <b>500</b>          | <b>1000/1500/<br/>1500 2000</b> |            |                      |       |

dayanabilir. Bu rakkam demersal cinslerin 500.000 tonuna ilâve edilirse, 1,5 ve 2,0 milyon ton arasında olacak toplam bir av potansiyeli verir.

Cetvel IX'da üye ülkelerce besin olarak kullanılan balığın toplam ulusal talebinden yalnız Akdeniz balıkları talebi çıkarılmaya çalışıldı. Cetvelin son iki sütununda yer alan 1985'deki talebin iki değeri, asgarî varsayım için, yalnız demografik artıştan hasıl olan talebi ve azamî varsayım için, eğilimlerin ekstrapolasyonu veya yahut gelirlerin projeksiyonu ile elde edilen en yüksek talebi göstermektedir. Potansiyel disponibiliteleri Levi ve Troadec'in henüz yaptıkları etüde dayanmaktadır. bir takım varsayımlar bulunmaktadır. Metod özellikle her ülkede Akdeniz balıklarına ilişkin talebin toplam balık talebi oranına eşit bir oranda artacağını farz eder, yani Akdeniz balıkları hali hazırda, örneğin, incelenen bir üye ülkenin toplam balık disponibilitelerinin yüzde 20'sini oluşturduğu takdirde bu yüzde gelecekte değişmeyecektir. Bu gibi bir varsayım bölgesel bir yapının mevcut olduğu, disponibilitelerin çeşitli kaynaklardan elde edildiği Fransa ve İspanya gibi ülkelerde, Akdeniz tüketicilerinin iktisadî özelliklerinin hiç olmazsa talebi etkileyen etkenler maddesinde, ulusal ortalamaya benzer olduklarını tazammun eder. Ayrıca, Akdeniz balığının ülke içinde dağılım yapısının değişmeyeceğini (ve bütün Akdeniz balığının yerinde tüketildiğini, bu balığın ticaretini nazarı dikkate almaz) farz eder.

Bununla beraber bu ülkelerde Akdeniz balıkçılığı için ayrı bir iktisadî kavram, doğrusu, realiteden çok farklı değildir. Önemli bölgesel özelliklere ve çok yönlü bir balıkçılık endüstrisine malik olan ülkelerde balıkçılık sektörü, başka kökenli balıktan genellikle tefrik edilen ürünleri için mahallî ve açıktan açığa tayin ve tasrih edilmiş bir pazarla birlikte kendine özgü masraf ve fiyat yapısına (geniş ölçüde öteki sektörlerin durumundan etkilenmemiş) maliktir.

Aynı zamanda, öngörülen varsayımlar

nazarı dikkate alınarak, Cetvel IX'da yer alan veriler artık Akdenizin sahil dar ülkelerinde avlarda az artış olanakları sağlayan aşırı derecede işletilmiş bir bölge diye telâkki edilemeyeceğini göstermektedir. İncelenen dönemde Akdeniz'e tamamiyle bağlı ülkelerin, azamî varsayım esasları üzerinden dahi, faaliyetlerini başka bölgelere teşmil etmek ihtiyacını duymadan yalnız yerel avların sayesinde talebi karşılayabilecek haldede oldukları gerçekten olanaklı gibi görünüyor. Bu, tabiatıyla, büyük ölçüde, talebin ürünler yahut cinsler itibarıyla oluşumuna bağlı olacaktır. Pelajik cinslerin egemenliğinin Türkiye'de tüketim yapılarını kuvvetle etkilediği Karadeniz'de hariç, bugün tüketim hemen hemen eşit miktarlarda demersal ve pelajik cinsler kullanılmaktadır. Buna binaen tüketim genel olarak daha bol pelajik cinslere doğru yeniden yöneltilmedikçe, talebi karşılamak için Akdeniz dışındaki ikmaller müracaat etmek lâzım gelecektir. Başka bir mütalaa da işletilmemiş potansiyelin coğrafî dağılımına mütealliktir. Bu da kuzey batı Akdeniz ülkelerinin bu hususta diğer bölgelerden daha az talihli olduklarını telkin etmektedir.

## 5. 2 Akikültür ve içsular

Yugoslavya ve Romanya gibi ülkelerde son zamanlarda üretimde kaydedilen önemli gelişme nazarı dikkate alındığı takdirde tatlı ve şor sulardan elde edilen balık üretimindeki artışa karşı koyacak teknik problemler azdır. Bu sularda akikültürün şiddetlendirilmesi yalnızca rasyonel düzenleme plânlarının ve araştırmalar sonuçlarının ticarî ölçüde uygulanabileceği dereceye değil, fakat, aynı zamanda kirlenmenin gittikçe bozduğu kullanımlarının daha iyi ahenkleştirilmesine bağlı olacaktır. Bununla beraber Akdeniz'de büyük ölçüde akikültürü geliştirme perspektifleri tüm olarak elverişli görünmektedir ve yukarıda anılan problemler çözümlendiği takdirde değeri büyük ürünlerde birkaç yüzbin tonluk artış sağlamak olanaklı olur. (Levi ve Troadec, 1974).

Bazı üye ülkelerde iç sular balıkçılığından elde edilen üretim toplam ulusal

balık disponibilitelerinde önemli bir rol oynamaya devam edecektir. İç sularda bilhassa göllerde kültür ve pisikültür sayesinde balık üretimini arttırma olanakları kuşkusuz mevcuttur. Halihazır üretim kaynakların randımanları iyileştirilmiş tekniklerin uygulanmasıyla elbette daha da artırılabilir. Fakat, gerçekte, tüketimde reel bir artış kültüre elverişli yüzeylerin genişlemesine bağlıdır. Yine de, sadece üretimdeki son artış miktarlarının muhafaza edildiği farzedilerek, tatlısu balıkçılığının şimdiden 1985'e dek üye ülkelerin toplam disponibilitelerine balık yönünden yaklaşık olarak 300.000 tonluk bir katkıda bulunacağı umulabilir.

### 5. 3 Diğer bölgeler

Uzun vadeli en zor problemler, ikmalieri için Akdeniz dışındaki sulara çok bağlı olan ülkelerin karşı koymaları lâzım gelen problemlerdir. Akdeniz ülkeleri tarafından uluslararası sularda uygulanan deniz balıkçılığı halihazırda Atlantik'in başlıca üç bölgesinde yapılmaktadır: Kuzeybatı Atlantik (İspanya, Fransa, Bulgaristan, Romanya, İtalya), Ortadoğu Atlantik (yukarıda anılan beş ülke ve ayrıca Mısır, Yunanistan, İsrail) ve Güneydoğu Atlantik (İspanya, Bulgaristan, Yunanistan, İsrail). Kuzeybatı Atlantik'te yapılan avların miktarlarında kaydedilen gerileme uluslararası bir müdahale icap ettirmiştir. Uluslararası Kuzey Atlantik Balıkçılık Komisyonu'nun himayesinde yapılan bu müdahale stokların düzenlenmesi ve muhafazası ile bazı cinslerin

avlarının sınırlandırılması maksadını gütmektedir. Son yıllarda bu bölgede Akdeniz ülkeleri tarafından elde edilen miktarlar azalmış ve önceden sezilebilen bir gelecekte bu sularda önemli miktarlarda yeniden üretim yapılması olasılığı az gibi görünmektedir.

Ortadoğu Atlantik'te avlarda artış perspektivleri kuzeybatı bölgesinden daha elverişli değildir. Batı Afrika sahilindeki başlıca stokların durumu hakkında yapılan yeni bir etüd, tercih edilen cinslerin - mezgit, sparideler ve baştan ayaklılar gibi - büyük bir bölümünün fazla işletildiklerini ve derhal düzenlenmeleri lâzım geldiğini meydana koymaktadır<sup>(1)</sup> Daha az şiddetle işletilen cinsler bilhassa sardalyalar, uskumrular, istavritler ve hamsiler olmak üzere pelajik balıkları kapsar. Birim efor itibarıyla randımanların bu bölgede azalmasından başka, açık deniz balıkçı filoları ulusal egemenliğin karasuları ötesine teşmiyle ilgili problemlerle karşı karşıya bulunmaktadır. Bu eğilim, lisans yahut başka kontrol yahut da yerel iştirak şekilleri mucibince çalışan uzak deniz balıkçı filolarının bu sularda avcılık yapmalarına pek tabii olarak zararlı olmamakla beraber, bu gibi kısıtlamalar bu faaliyetlerin masrafını çok artıracaktır.

(1) J. A. Gulland, J. P. Troadec ve E.O. Bayagbona, Orta doğu Atlantik balıkçılığının amenajmanı ve geliştirilmesi, 1973, FI : FMD/73/4. FAO, Roma.

## CETVEL X

### Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi Üyesi ülkelerde 1985'deki arz ve talep perspektivleri

| 1970*                                  | Asgari | Azamî | Bin ton (canlı ağırlık)<br>1985 perspektivleri |
|----------------------------------------|--------|-------|------------------------------------------------|
| Akdeniz ve Karadeniz'deki avlar        | 801    | 1000  | 1500                                           |
| İç sular üretimi                       | 193    | 250   | 300                                            |
| Öteki deniz bölgelerinde yapılan avlar | 274    | 300   | 300                                            |
| Eksi balık unu                         | 2534   | 2600  | 2600                                           |
| Artı net ticaret                       | 449    | 800   | 2000                                           |

Daha önce işaret edildiği gibi Akdeniz Balıkçılık Genel Konseyi ülkelerince bu denizin dışındaki sulardan elde edilen miktarlarda son zamanlarda marjinal bir azalma olmuştur ve yukarıda anılan nedenlerden ötürü gelecekte bu miktarların yeniden artması olasılığı az gibi görünüyor. Aşağıdaki Cetvel X söz konusu eğilimi nazarı dikkate almıştır ve iki talep varsayımına göre 1985'deki arz durumunu öngörmüştür. Bu tahlil talep için asgarî bir varsayımla dahi - kişi başına tüketimde hiç bir artış farzetmemektedir - Konsey üyesi ülkelerin (açık deniz balıkçılığı takviye edilmediği zaman) ithalâtlarını yarım milyon tondan (canlı ağırlık) 800.000 tona yükseltmeleri lâzım geldiğini açıktan açığa göstermektedir. İthalâtı artırma zarureti, tabiatıyla, talebin artışı ile şiddetlenir.

### NETİCE

Her ne kadar arz problemlerinin yarattığı zorluklar devam edecekse de, hiç kuşkusuz, balık üretimini Akdeniz ülkelerinde daha da arttırmak olanağı mevcuttur. Bazı ülkeler (bugün avların önemsiz ve kişi başına tüketimin az olduğu ülkeler) üretimlerini önümüzdeki on ilâ onbeş yılda iki yahut üç kat artırabilirlerken, belki sürüler halinde yaşayan Karadenizin pelajik cinsleri hariç, üretimde çok büyük bir artış beklemek olasılığı azdır.

Avların ve tüketimin önemli olmadığı ülkelerde üretimdeki gelişme ziyadesiyle hükümet politikasına bağlı olacaktır. Öteki ülkelerde arz koşulları, müstakbel eğilimleri ziyadesiyle etkileyebilecek gibi görün-

mektedir. Potansiyel disponibiliteler bölümünde bildirildiği üzere, bazı stoklar için av eforu dengeli azamî randıman sınırını tecavüz etmiştir ve bu stoklardan üretimi artırmak için yegâne ümit av eforunu azaltmaktır. Bununla beraber bazı stoklar, ister Akdeniz'de, ister başka sularda olsun, makûl surette işletilmekle beraber, konstant randımanlarda iyi artış perspektivlerini azaltmaktadır. Bu stoklar üzerinden yapılan avlarda muahhar bir artış gittikçe daha zor ve pahalı hale gelmektedir ve buna binaen üretim, kişi başına tüketimde önemli bir artış (bölgesel düzeyde) olmadan hemen hemen demografik gelişme düzeyini muhafaza ederek - son zamanlarda olduğu gibi - yavaş gelişecektir.

Bu halde gelirlerde genel bir gelişmenin kuşkusuz meydana getireceği talep tazyikleri (bölgenin tümü için özel tüketim harcamalarının yüzde 3,9 artacağı öngörülmektedir), muhtemelen fiyatlarda bir artışı intaç edecektir. Bu, başka bölgelerde görüldüğü gibi, tercihli, pahalı ve fazla işletilen cinslerin (genellikle demersal cinsler) talebini daha ucuz ve daha az şiddetle işletilen pelajik cinslere doğru çevirecektir. Evvelce şiddetle işletilmiş cinslerin fiyatı arttığı ölçüde ve etkili bir kontrol bulunmaması halinde av eforu daha şiddetlenecektir. Yüksek fiyatlar, keza, ithalât için elverişli bir pazar telkin etmektedir, ve evvelce işaret edilmiş olduğu gibi, başlıca ithalâtçı ülkelerin, evvelce müşahade edilmiş olan eğilimine göre, dışarıdan daha çok miktarlarda balık satın almalarının lâzım geleceği muhtemel gibi görünüyor.

## 630 'CALIFORNIA'DAKİ AKVARYUMLAR

### Seaquarium (Deniz Akvaryumu)

### ve Oceanarium (Deniz Sirki)

— 13 —

#### SUNFISH (MOLA MOLA)

Seaquarium balıkları arasında çok dikkate değer bir balık olup PLECTOGNATHI ordosunun MOLIDAE familyasına bağlı bulunmaktadır. Bu acaip balıkların kuyrukları yoktur, vücutları sırt ve anal yüzgeçlerin hemen gerisinden bıçakla kesilmiş gibi dikine nihayet bulmaktadır. Böylece vücutları kısa ve yandan basık olup kuyruk bölgesi olmadığı için âdetâ yarım vücutlu gibi görünürler. Yakın akrabaları olan balon ve kirpi balıkları gibi şişmezler ve hava keseleri yoktur, ağızları ufak, çenelerinde birer keskin kenarlı dış tabakası vardır. Okyanuslarda tropikal ve ılık sularda bulunurlar, açık denizde sathâ yakın sularda yaşarlar, 2 metre boya 2 ton ağırlığa ulaşabilirler, derileri çok kalındır, bu familyada iki spesi vardır. Öteki spesi OBLONG SUNFISH (RANZANIA TRUNCATA) daha kısa ve daha basık vücutlu olup derisi yeryer dört köşe mozayik şeklinde iri pullarla kaplıdır.

Bizim denizlerimizde aynı tür balık Ege ve Akdenizde nadir olarak görülmektedir. Bizde (PERVANE BALIĞI) denilen bu balık geçen yıl Marmara balıkçıları tarafından da avlanmış ve teşhir edilmiştir.

#### SEAL (Ayıbalıkları veya fok türleri)

PINNIPEDIA (Yüzgeç ayaklılar) alt ordusuna bağlı ODOBENIDAE familyasına mensup deniz aygırları (Merse - Walrus), Otariidae familyasına bağlı (Eared seal - Kulaklı foklar) yani Sea lion ve Fur seal türleri, ve Phocidae familyasına bağlı bütün

#### Şeref KARAPINAR

Emekli Koramiral

(Earless seal - kulaksız foklar) dan mürekkep denizde yaşayan memeli hayvanlara verilmiş umumî bir isim olup bizde bunlara Fok balığı veya Ayıbalığı denilmektedir. İngilizce SEAL denilen bütün ayı balığı türleri ile Deniz aslanları (SEA LION) deniz filleri (SEA ELEPHANT yahut ELEPHANT SEAL) Morstar (WALRUS) hepsi bu PINNIPEDIA alt ordusuna bağlı ve denizde yüzebilmeleri için yassı yüzgeç ayaklı hayvanlardır. Bütün bu hayvanlar diğer bütün deniz memelileri gibi ciğerleriyle hava tenefüs eder, çiftleşerek ürer, yavrularını doğurarak dünyaya getirir ve sütleriyle emzirerek beslerler. Genellikle postları kısa kadifemsi tüylerle kaplıdır. Bıyıkları seyrek ve uzundur. Çok güzel yüzer ve derinlere dalarlar. Buzlar, kayalar veya kumsal sahiller üzerinde güneşlenmeği çok severler. Karada arka yüzgeçleri vazife görmediği ve yalnız ön yüzgeçlerini ayak gibi kullanabildikleri için güçlükle sürünerek yürürler. Buna mukabil denizde birçok balıklardan daha çeviktirler. Esasen bu hayvanların yalnız kısa olan ön ayakları hareketli olup arka ayakları ileri istikamete çevrilemediğinden ayak gibi kullanılmaz ve sadece gövdenin peşinden sürüklenir durumdadır ve denizde aynı zamanda balıklardaki kuyruk vazifesini görür.

Foklar gayet meraklı ve mütecessis hayvanlardır. Koku alma hassaları çok

yüksektir. Sesleri karada en kaba havlamadan en hazin melemeye kadar çok çeşitli olur. Su içinde ise ısıklık, arı vızıltısı, kuş cıvıltısı gibi tiz sesler çıkarırlar. Bunlarda da yunuslarda olduğu gibi yerlerini tayin haberleşme vesaire gibi maksatlarla çıkardıkları bu sesler henüz incelenmektedir. Foklar zeki hayvanlar olup kolayca ehlileştirilmekte ve bazı türler eğitilerek oyunlar öğretilmektedir. Foklar karniver olup balık, krustasya, mollusk ve hat-ta deniz kuşlarıyla beslenirler. Buna mukabil Eskimolar kutup ayları ve kâtil balinaların başlıca gıdasını teşkil ederler. Ayrıca yağı ve kürkleri için avlanırlar.

Üreme zamanı büyük sürüler halinde hâli adalardaki kayalık sahillere veya buzlar üzerine çıkarlar her erkek birkaç dişiye refakat eder özellikle kulaklı foklarla deniz filleri dışında bütün foklar harem hayatı yaşarlar. Erkekler haremine alacağı dişiler uğruna kanlı mücadeleler yapar. Dişi, her sefer bir yavru doğurur, bu yavruya anaları yüzme ve avlanmasını öğretir.

MARİNELAND de bulunan fok türleri şunlardır .

#### **COMMON SEAL (PHOCO VITULINA)**

Pasifik ve atlas okyanuslarının kuzey kutbu bölgesinde yaşamaktadır. Erkekler dişilere nazaran daha büyük olur

HORBOUR SEAL adı da verilen bu tür en fazla 5 kadem boya ulaşır koyu sarı veya kahverengi zemin üzerine sarı benekli renkleri vardır. Kürkleri kaba ve makbul değildir. Kaliforniya sahillerinde iç sularda ve limanlarda sık rastlanır. Bu hayvanlar arka ayakları üzerinde karada hareket edemeyip karınları üzerinde süründüklerinden sirklerde gösteriler için eğitilmeleri mümkün değildir.

#### **SEA LION (deniz aslanı)**

Fok balıklarından OTARİDAE familyasına bağlı bir kaç türe verilmiş isim olup kalın omuzları ve kabarık enselerindeki uzun kıllar aslan yelesini andırdığından bu ismi almışlardır. Dünya denizlerinde beş ayrı türü bilinmektedir. Bu hayvanlar diğer birçok fok türlerinden farklı olarak dört

ayaklarının çıplak tabanlarını toprağa basarak karada rahatça yürüyebilme-ler. İyi huylu uysal ve sadık hayvanlardır. Yunuslar gibi zeki, canlı ve neşelidirler yüzme kabiliyetleri şayanı hayret derecede yüksektir av peşinde 600 kadem derine dalabilirler süratleri ve manevre kabiliyetleri çok yüksektir. En fazla düşkün oldukları oyun okyanosların muazzam dalgaları üzerinde yüzmektir. Köpek gibi havalılar. Balıklarla mürekkep balığı ve ahtopot başlıca gıdalarını teşkil eder. Bazı fertlerin midesinde mollusk kabukları ve çakıl taşları bulunmuş ve uzmanlar bu hayvanların gıdalarını hazmedebilmek için bunlardan tıpkı tavuk taşlıklarında olduğu gibi faydalandıkları kanaatine varmışlardır. Erkekler dişilerden büyük olurlar. Üremeleri esnasında bunlar da harem hayatı yaşarlar. Derileri kaba ve makbul değildir. Etleri ancak kedi köpek yiyeceği konserve-lerin imalinde kullanılmaktadır. İktisadi değerleri sirk- lere ve hayvanat bahçelerine satılmalarından ibarettir. Filhakika ehlileştirilerek ve eğitilerek sirklerde birçok marifetler gösteren foklar özellikle deniz aslanlarıdır. MARİNELAND de de seyircilere gösteriler yapmak üzere eğitilen fok türleri deniz aslanlarıdır. Bunlar cidden çok zeki hayvanlar olup dört kanatları üzerinde karada rahatça yürüyerek fevkalâde gösteriler yapmaktadırlar. Yüksek bir noktadan balıklama atlayarak suya dalarlar, birbirlerini veya başka ehli hayvanları şişirme sallarda çekerler, içi su dolu bardakları burunlarının üzerinde düşürmeden tutarlar ve 35 kelimelik bir lugat dahilinde bakıcıların kendilerine sordukları suallere hareketleriyle cevap verir, verilen emirleri istenilen hareketleri yaparlar.

MARİNELAND de iki tür deniz aslanı bulunmaktadır.

#### **CALİFORNİAN SEA LİON (ZALOP**

HUS CALİFORNİAKUS) Kaliforniyanın kuzeyinden meksika sahillerine kadar ve ayrıca Japonya denizlerinde yaşayan bir tür olup 8 kadem boya ve 600 libre ağırlığa ulaşır.

**STELLER SEA LİON** (EUMETOPİAS JABUTA) Yalnız Kuzey Pasifikte yaşayan bir tür olduğundan Amerikada bu hayvanlara (NORTHERN SEA LİON) da denir. Bütün ayı balıkları içinde ELEPHANT SEAL WALRUS lardan sonra en büyük cüsseli hayvanlar olup 13' kadem boya ve 2200 libre ağırlığa ulaşabilmektedirler.

**ELEPHANT SEAL yahut SEA ELEPHANT - DENİZ FİLİ -**

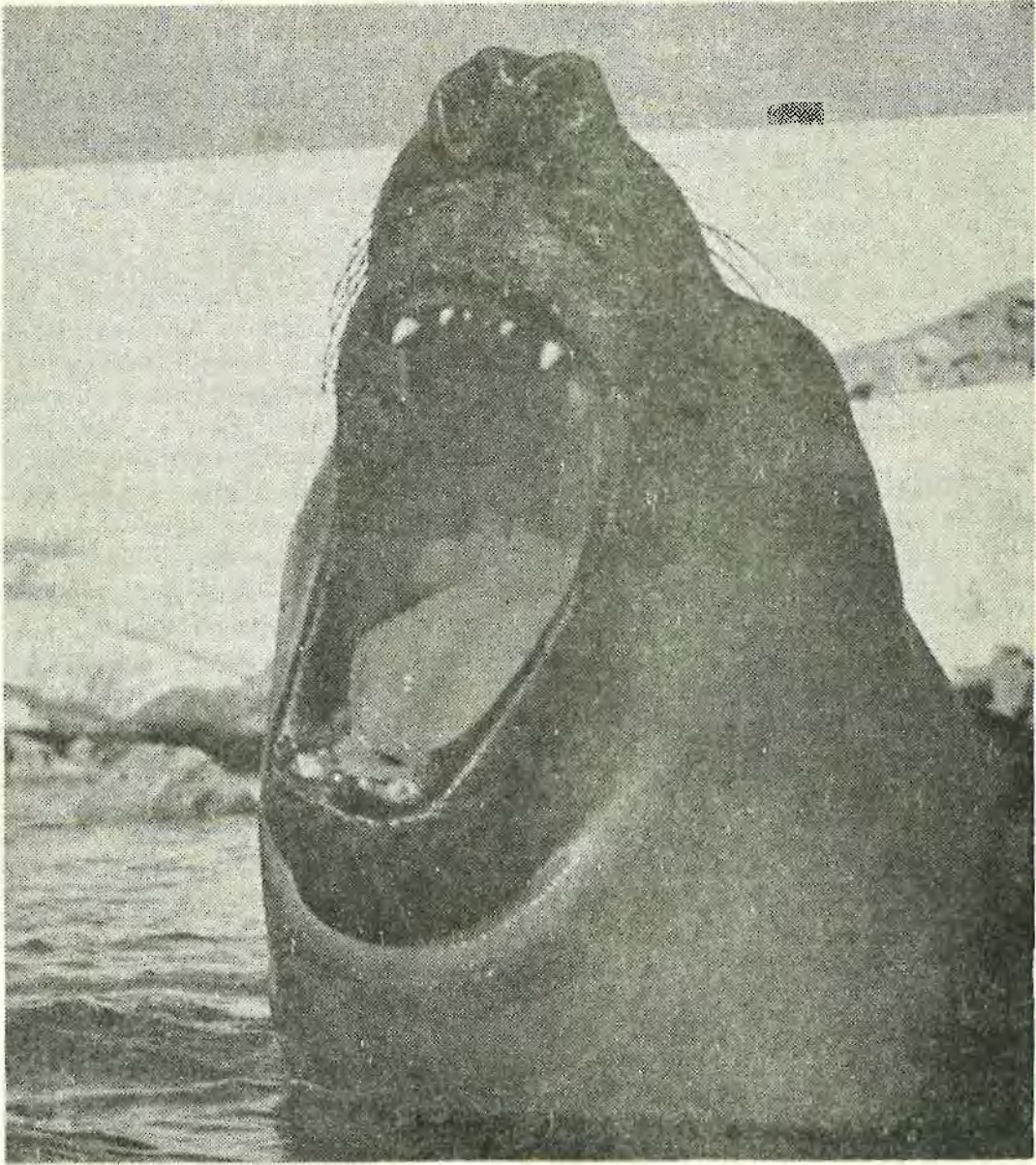
Avustralya yerlileri lisanında bu hayvanlara verilen isimden alınan MİROUNGA

genüsüne mensup büyük cüsseli deniz memelileridir. Kuzey ve Güney kutbu bölgelerinde yaşayan iki türü vardır.

**NORTHERN ELEPHANT SEAL (MİROUNGA ANGUSTİROSTRİS)**

**SOUTHERN ELEPHANT SEAL (MİROUNGA LEONİNA)**

Kuzey kutbu deniz filleri Birleşik Amerikanın Pasifik sahillerinde Güney kaliforniya açıklarına kadar olan sahada yaşamaktadır. Güney kutbu deniz fili bütün vasıflarıyla kuzeydeki hemcinsinin aynı isede



Genç bir ELEPHANT SEAL (Sea Elephant)

cüsse itibarıyla daha büyük olur. Bunlar en büyük ayıbalığı türleridir 28 kadem boyda ve 4 ton ağırlıkta olan erkek fertler görülmüştür. Dişiler erkeklerin hemen yarısı kadar ufak olurlar.

Burun kısımları iri ve uzun olup âdetâ kısa bir fil hortumunu andırdığından gerek bu özellikleri gerekse iri vucutları dolayısıyla bu hayvanlara deniz fili denilmiştir.

Deniz filleri karaya çıktıkları zaman çok ağır hareketli olmalarına mukabil denizde çevik ve süratli hareket edebilmektedirler hızlı ve iyi yüzerler ve kendilerini sakınabilirler.

Erkek fert karada bulunduğu sırada tehlike his ettiği zaman kolayca bükülebilen bel kemikleri üzerinde 9 kadem irtifaa yükselerek hortum şeklindeki acaip burnunu şişirip şiddetli soluk vermek suretiyle boru gibi sesler çıkarır ve sonra da horlama sesini andıran hırıltılar yapar. Sesleri bazan 5 mil mesafeden işitilir.

Deniz filleri karnivordur özellikle mürrekkep balığı ve dip köpek balıklarıyla beslenirler. Av peşinde 120 kulaç derinliğe kadar dalabilirler.

Derileri morslarda olduğu gibi tüysüz, kirli kahve rengi ve gayet kaba olduğundan ticari bir kıymeti yoktur. Fakat deri altındaki kalın yağ tabakası endüstride çok kıymetlidir. Vaktiyle balina avcıları tarafından yağı için fazla avlandığından nesli tükenmeğe yüz tutmuş fakat son zamanlarda avlanmaları yasak edildiğinden tekrar yeni sürüler teşkil etmeğe başlamışlardır. Ergin bir fertten 210 galon yağ istihsal edilebilir ve yağları balina yağından daha makbuldür.

Üremeleri ilkbahardadır, sıcak bölgelerde karada harem hayatı yaşayarak ürerler. Dişiler her sefer bir yavru doğurur ve yavrular doğdukları zaman gri enkte olur.

1969 da MARİUELAND den 200 mil güneyde bulunan Guadalope adasına gönderilen bir sefer heyeti bir kaç deniz fili getirmiş olup bu hayvanlar gösteriler yapmak kabiliyetini haiz olmadıklarından yalnız seyircilere teşhir edilmektedir.

#### Deniz filleri hakkında ilâve bilgiler

- Deniz fillerinin ikişer kanatlı (çatallı) bir çift kuyruğu vardır dikey vaziyette bulunan bu kuyruk yüzgeçleriyle hayvan deniz içinde hareketini sağlar. Ön yüzgeçler de dümen vazifesi görür.
- Ön ayaklar bir insan eli gibi beş parmaklı olup parmak araları perdelenerek yüzgeç şeklini almıştır.
- Balinalar sathıdan dibe ancak muayyen bir meyille dalabilirler deniz filleri ise tam dikey vaziyette dala bilmektedirler.
- Deniz filleri üremek ve ısınmak için karaya çıktıkları zaman genellikle kumlar üzerinde yatarken ön ayaklarıyla kumları devamlı olarak vucutlarını örtecek şekilde savurmaktadırlar. Evvelce bunun ısınmak, haşeratin sokmasına karşı korunmak gibi sebeplerle yapıldığı zannedilmiş isede bugün artık deniz fillerinin bu hareketi küçük yaşlardan itibaren hiç bir amaç gütmenden bir alışkanlık halinde yaptıkları anlaşılmıştır.
- Her yıl doğan yavruların önemli bir kısmı beslenme yeteneksizliği veya büyük fertlerin hantal vucutları altında kalarak ezilmek, denizde en büyük düşmanları olan köpek balıklarına yem olmak gibi sebeplerle ölmekte olduklarından deniz fillerinin çoğalması yavaş olmaktadır.
- Deniz filleri karada üremeleri tamamladıktan sonra tekrar denize dönmeden evvel deri değiştirirler. Derileri hastalıklı hissini verecek şekilde parça parça dökülür ve hayvan iğrenç bir görüntü verir fakat altından çıkan yeni deri çok parlak ve temiz görünüşlü olur.
- Son zamanlarda deniz filleri üzerinde esaslı araştırmalar yapan Emekli Fransız deniz subaylarından JACQUES YVES COUSTEAU emrindeki biyologlar California açıkların-

daki Guadelope adası sularında 50 metre kadar derinlikteki bir yer keşfetmişlerdir. Burada balık adamlar birçok yaşlı deniz fili cesedi görek bu hayvanların da tıpkı karadaki filleri gibi öleceklerini anladıkları zaman kendilerine mezar olarak seçtikleri muayyen bir yere giderek orada öldükleri kanaatine varmışlardır.

#### **WALRUS yahut MORSE - DENİZ AYGIRI -**

Fok balıklarının ODOBENİDAE familyasına mensup büyük cüsseli memeli hayvanlardır 12 kadem boya ve 2000 libre ağırlığa ulaşabilirler. Erkekler dişilerden büyük olur. Bunların da üst köpek dişleri fil dişi gibi uzamış olup herbiri 14-26 pus uzunlukta ve 6-9 libre ağırlıkta olur. Ağız dişleri bu hayvanların başlıca gıdasını teşkil eden kabuklu deniz hayvanlarını kolayca kırabilecek şekilde yassı ve kuvvetlidir. Dış kulakları yoktur. Başları yuvarlak, gözleri ufaktır. Ağzının heriki tarafında püskül şeklinde sert kaba kıllı bıyıkları vardır. Derisi diş geçmiyecek şekilde ve bazan 5 pus kalınlıktadır. Rengi sarımsı kahverengidir. Burun deliklerinden çıkardıkları yüksek ses çok uzaklardan işitilebilir. Yalnız kuzey kutup denizi ve havalisinde bulunur. Ufak sürüler halinde yaşarlar korkunç görünüşlerine rağmen aslında zararsız ve hatta etraflarına sevgi gösteren hayvanlardır. Karada güneşlendikleri esnada yanlarına yaklaşan insanlardan ürkmeyizler ve hatta dokunarak okşamalarına müsaade ederler. En büyük düşmanları eskimolar, kutup ayıları ve katil balinalardır. Düşman karşısında biraraya gelerek dişlerini kuvvetli ve korkunç bir silah olarak kullanmak suretiyle saldırırlar. Karada bazı hareketlerine mukabil denizde iyi yüzücüdürler. Zekâları mahduttur. Bunların İngilizce resmi evvelce (Whale-Horse / Balina at) iken sonradan (WALRUS) a dönmüştür. Yağı, eti, derisi ve dişleri dolayısıyla iktisadi kıymeti yüksektir. Derisi ile Eskimolar sandallarını kaplar, çadır vesaire gibi şeyler yaparlar. Dişleri fil dişi gibi oyma işlerinde kullanı-

lır ve daha nadir olduğu için fil dişinden daha pahalı satılır. Morların bilinen iki türü vardır.

**PACİFİC WALRUS (ODOBENUS ROS-MARUS)**

**ATLANTİC WALRUS (ODOBENUS DIVERGENS)**

Pasifik türünün dişleri daha ince ve uzundur. Son zamanlarda nesilleri azalmağa yüzüttüğünden ilgili devletler arasında av tahdidi konulmuştur. MARİNELAND bakkılları iki haftalık bebek iki mors vavru-



Seaquarium'un penceresinden görünen bir MORSE (WALRUS)

sundan bir aile meydana getirmişlerdir. 1961 mayıs ayında BERİNG boğazında yakalanan 80 libre ağırlıkta iki mors yavrusu çalkanmış süt kremi ile tarak ezmesi içine bira mayası ve vitaminler karıştırıldıktan sonra emzik şişeleriyle verilmek suretiyle beslenerek büyütülmüşlerdir. Yavrular günde ortalama birbuçuk libre artarak büyümüşlerdir. Sonradan Rusyanın Murmansk bölgesi kuzeyindeki kutup denizinde yakalanan iki atlantik türü mors yavrusu da Moskova hayvanat bahçesi tarafından MARİNELAND e gönderilmiştir. Bu yavrular 250 şer libre ağırlıkta olup moskovadan uçakla Amsterdam-Londra ve Kuzey kutbu yolu ile Losangeles'e nakledilmişlerdir. Bunları beslenmesinde kıyılmış Ringa (herring) eti, Ced (mezgıt) ciğeri, çalkanmış süt kremi çiğ yumurta, prinç suyu ve vitaminler kullanılmıştır. Şimdi ergin fertler haline gelmiş olan bütün bu

hayvanlar herhangi bir gösteri yapamamakla beraber tıpkı hayvanat bahçelerinde seyredilen nadir hayvanlar gibi mevcudiyetleriyle dahi ziyaretçileri meşgul etmekte ve eğlendirmektedir.

#### **DENİZ SAMURU (SEA OTTER)**

##### **- LUTUX LUTRIS -**

Tatlısularda, göllerde ve ırmaklarda yaşayan su samurlarının mensup olduğu familyadan deniz hayatına intibak etmiş memeli hayvanlardır. Bunlar yalnız Kuzey Pasifikte yaşamaktadırlar. Bir zamanlar fazla sayıda mevcut iken 19 asırda Rus kürk avcılarının hesapsız avlanmaları yüzünden nesilleri tükenmeğe yüz tutmuş ve Amerika sahillerinde çok uzun seneler görünmez olmuşlardır. Sonradan yapılan devletler arası anlaşmalarla konulan av tahdidi yüzünden şimdi tekrar Kaliforniyanın sahil sularında görünmeğe başlamışlardır.

Deniz samuru, karadaki su samuruna nazaran daha büyük cüsseli olur vucutları nisbeten ince uzundur bacakları kısa ve uçlarında suda yüzmeye yarayacak şekilde geniş perdeli ayakları vardır. Parmak uçlarında keskin tırnaklar bulunur. Kafası geniş ve yassı, kuyruğu vücudunun yarısı kadar uzundur. Burun kısmı genişçe gözleri ufak, bıyıkları sert ve kalın, kulakları kısa ve yuvarlaktır. Kürkü kısa, yumuşak, kurşuni renkli ince bir tüyle kaplı olup aralarında parlak kahve rengi uzun sert kıllar uzanmaktadır. Boyları 4 kadem, ağırlıkları 25 libreden fazla olur. Erkekler dişilerden daha iri olurlar. Dişi fert ilkbaharda 3-5 yavru doğurur. Abalone, deniz kestanesi, midye ve istridye nevinden bütün kabuklu deniz hayvanları ve balıkla beslenirler. Aslen karnivor oldukları halde arada nebati gıdalar da (Kelp) alırlar Molluskları sudan sahaya çıkararak arka üstü yatıp elleri ile ağızlarına götürüp yemek âdetleri yüzünden avcılar tarafından avlanmaları kolay olur. Çok zeki hayvanlardır. Pek sevdikleri deniz kestanelerini yemek için dikenlerine ehemmiyet vermeden göğsünün üstüne koyar ve bir taşla hafifçe vurarak bir delik açarlar iyice çalkaladıktan sonra başına dikerek hayvanın sıvı haline gelen iç uzuvlarını

içerler. Bu şekilde yardımcı âlet kullanan nadir hayvanlardan birisidir. Bunlar çok canlı hayvanlar olup sirkteki hayvanlar gibi denizde çeşitli oyunlar yaparlar. Kürek biçimi ayaklarıyla suya pat pat vurarak arka üstü yüzer, kuyruklarını ağızlarına alıp su içinde bir çenber gibi fırıl fırıl dönerler.

#### **DENİZ KUŞLARI**

MARİNELAND in birde deniz kuşları kısmı var. Burada dünya denizlerinin en tanınmış kuşlarından birçok örnekler yaşamaktadır. Çeşitli martı türleri pelikanlar, karabataklar, balıkçıl kuşları ve kutuplardan getirilmiş penguenler var. Bütün bu kuşlar hakkında yazılı izahat verilmiş. Bu izahatın bir kısmını alâka ile okudum Balık ve Balıkçılıkla çok ilgili gördüğüm bu konu üzerinde ileride fırsat bulursam (Deniz kuşları) veya (su kuşları) başlıklı ayrı bir yazı serisi hazırlayıp düşündüğüm için burada bahsetmeyeceğim.

#### **SONUÇ**

MARİNELAND gezimiz burada nihayet buluyor. Gördüklerimi okuyucuların muhayyesinde mümkün olduğu kadar canlandırmağa çalıştım. Güney Kaliforniyada SANDIEGO şehrinde SEAWORLD isminde büyük bir Oceanarium yani deniz sirki daha varmış. Denizaltı dünyası veya denizler âlemi diye isimlendirebileceğimiz bu tesislere gitmeğe fırsat bulamadım. Yalnız buraya ait reklam broşürlerini ve prospektüsleri okudum 350 dönüm genişlikte bir parkın içine kurulmuş olan bu sirkte MARİNELAND de bulunan hayvanların birçoğu mevcuttur. SHEMU isminde iki tonluk bir katil balina, MAX isminde bir deniz aslanı ve yunus balıkları gösteriler yapmaktadırlar 12 milyon dolar değerinde 5500 pasifik hayvanının yaşadığı bu sirkte GIGI isminde dünyada akvaryum teşhir edilen tek GRAY-WHALE türü balina var. Bu sirkte penguenler patenle kaymakta, yunuslar yüksek atlamakta, bakıcısı korkunç katil balinanın sırtına binerek dolaşmakta ve başını ağızının içine sokmaktadır. Bir kadın bakıcı morslarla gösteriler yapmakta, ziyaretçiler yunuslara ve foklara kendi elleriyle yem vermektedirler. Çocuklar (hattâ büyükler)

med havuzu denen ufak ve sığ bir havuzda canlı deniz yıldızları, deniz kestaneleri, deniz hıyarlarıyla oynayabilmektedir. Japon köyü namıyla teşhir edilen bir kısımda AMASAN adı verilen Japon kızları denize dalarak inci ıstridyeleri çıkarmaktadır. Bu ıstridyelerin bir kısmından japonların meşhur kùltive incileri (tabii değersizleri) çıkmaktadır.

Yazımızın ilk kısımlarında bahsettiğimiz gibi dünyanın bütün uygar memleketlerinde hayvanat bahçeleri gibi akvaryumlara da önem verilmektedir. Biz de ise, doğru dürüst ne bir hayvanat bahçesi ve nede bir akvaryum vardır. Hiç şüphesiz hayvanat bahçeleri deniz akvaryumlarından daha evvel düşünülmesi gereken âme tesislerindendir. Bizde Ankara ve İzmirde çok basit birer hayvanat bahçesiyle İstanbulda Gülhane parkında da ufak bir tesis mevcuttur. Mahdut hayvanların teşhir edildiği bu hayvanat bahçeleri bahse bile değmiyecek derecede iptidaidir. Tabii Akvaryumumuz hiç yoktur. Halbuki dünyanın bütün büyük şehirlerinde mutlaka oldukça kıymetli hayvanat bahçeleri vardır. Bizde esasen denizle ve deniz canlılarıyla ilgisi pek az olan halkımız içinden umumi, büyük deniz akvaryumları yapacak teşebbüsler çıkması şimdilik beklenemez ve herşeyi devletten beklemek âdet olduğu için bu müesseselerde birgün herhalde devlet eliy-

le kurulacaktır. Son yıllarda evlerde bulunan ufak tatlısu akvaryumlarına rağbet artmış gibi görünmekte isede bu akvaryumlarda beslenen balıklar harcıâlem birkaç cins tatlısu süs balığına inhisar ettiği için değil dünya denizlerinden kendi sularımızın faunasında bulunan balık türlerinin dahi halk tarafından tanınması ve öğrenmesini temin edemiyeceği için kanaatimce kanarya vesaire gibi kuş beslemek kabilinden bir merak ve eğlence vasıtası olmaktan başka hiç bir kıymet ifade etmemektedir. Bugün bizim Uskumru, Palamut, İstavrit, İzmirit, Kefal, Mercan, tekir, lüfer gibi harcıâlem mutfak balıklarımız dışındaki çok çeşitli balıklarımızı birkaç meraklının dışında hiç bir kimse tanımamaktadır. Halbuki ilerde hiç olmazsa İstanbul, Samsun, İzmir ve Mersin gibi her iç denizimizin (Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz) büyük sahil şehirlerinden birinde birer deniz akvaryumu kurulursa bir kuşak sonra halkımızın mühim bir kısmının balıklar konusundaki bu cihaletten kurtulacağı muhakkaktır. Ama, cumhuriyetin 50 yılını kutladıktan bir yıl sonra daha su ürünleri konusunda doğru dürüst bir faaliyet gösteremediğimiz, gerekli balıkçılık tesislerini kuramadığımız bir devirde deniz akvaryumları düşünmek acaba bir hayalden ibaret kalmağa mahkûm değilmidir?

SON

## KÜÇÜK ANSİKLOPEDİ:

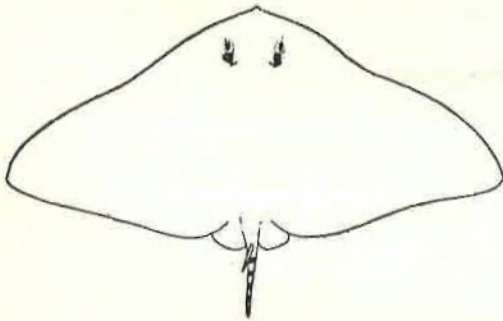
**KAZIKKUYRUK B;** (*Pteroplatea alta-vela*) : Dasyatidae familyasından olup tropik ve ılık denizlerin kıyılarında yaşayan dip balıklarındandır.

Gövdesi disk şeklindedir. Kısa bir kuyruğu vardır. Diskin genişliği boyundan fazladır. Boyu 150 cm.ye kadardır.

Hareketleri çarpınma şeklinde olur. Dipte çamur ve kuma gömülü vaziyette avını bekler. Kuyruğunda zehirli dikenler vardır. Başlıca besinlerini omurgasızlarla küçük balıklar teşkil eder.

Renkleri genellikle bulundukları dibe uymakla beraber sırt tarafları koyu renkte, karın tarafları ise beyaz veya kirli beyaz olur.

Üremeleri Mart ayından Mayıs ayına kadar az derin kıyıların kumsal diplerinde çiftleşerek vukubulur. Gebelik süresi bir yıldan fazla sürer. Yaz ortalarında 4-30 Cm. kadar olan yavrularını aynı kıyılarda canlı olarak doğurur. Sonbaharda da yeni yavrularla birlikte derin sulara çekilirler. (Şekil : 52)



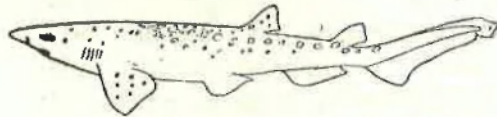
ŞEKİL : 52

**KEDİ BALIĞI** (*Scyllium canicula*) : Scylliidae familyasına bağlı tropik ve ılık denizlerin balığıdır. Daha ziyade dibe yakın kesimlerde yaşar. Burun lobları bileşerek üst dudağı örter. Boyları 80-150 Cm. arasında değişir.

Karnivor balıklardan olup besinlerini dibe yakın yerlerde yaşayan omurgasız hayvanlarla küçük balıklar teşkil eder.

Renkleri ekseriyetle gri veya esmer-gri'dir. Sırtlarında irili ufaklı koyu renkli benekler bulunur.

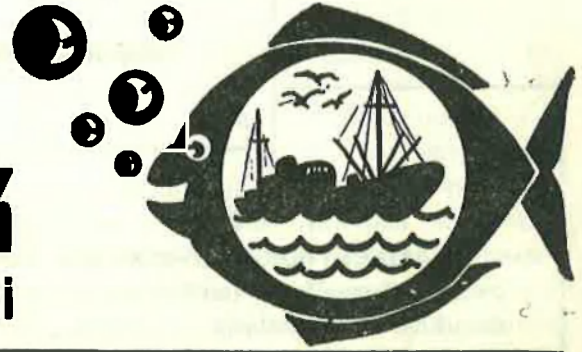
Üremeleri Nisan ayından Haziran ayına kadar ve 30-60 M. derinliklerde vukubulur. Yumurtaları oldukça büyük dört köşeli ve kalın bir kapsül içinde bulunur. Bu kapsüller dipleri kum ve çakıllı bölgelere bırakılır. Köşelerindeki boynuz gibi çıkıntılar vasıtasıyla yumurtalar dibe tutunurlar. 15 günlük kuluçka devresinden sonra çıkan yavruların boyları 10-15 Cm. kadardır. (Şekil : 53)



ŞEKİL : 53

**Sularımızda yaşayan diğer çeşitleri:**  
*Pristiurus melanostomus* (Lekeli-kedi Balığı),  
*Scyllium stellare* (Kedi balığı).

# balık ve balıkçılık dergisi



H A B E R L E R

## DIŞ HABERLER:

### Gürültü ve renk orkinosları kaçırıyor:

İspanyol araştırmacılarının çeşitli orkinoslar üzerinde yaptıkları aküstik testler çok ilgi çekici olmuştur. Bu yaratıkların öteden beri sese karşı çok hassas oldukları bilinir. Dünya balıkçılığının henüz ilkel denecek düzeyde olduğu ikinci Dünya Savaşından öncesi zamanlarda, Yelken ile orkinos avına çıkan balıkçıların bugüne daha çok av yaptıkları hususu da bunu doğrulamıştır. O zamanların avcıları güverteye çıplak ayak ile dolaşır, konuşarak, bağırarak ses yapmamaya da dikkat ederlerdi.

Japon uzmanlarının de kabul ettikleri gibi orkinoslar seslerden ürkererek çok uzak mesafelere yerleşiyorlar. Bu tutumlarını bilimsel olarak ortaya koyabilmek için İspanyol uzmanlar tank içine aldıkları orkinosları belirli frekanslardaki seslerin etkisi altına almışlardır. Sonuçta, gevşek bir vida, şaft, yırtık yelken, özellikle motorların titreşimleri, insanların bağırışmaları ve hatta yüksek sesle konuşmaları belirli derecelerde olarak orkinoslarda korku uyandırdığı tesbit edilmiştir. Tahta teknelerin motorlarının suya yansıttığı titreşim bu etkiler arasında en olumsuz sonuç veriyor. Eksoz gazlarının su içinde dağılırken çıkardığı sarsıntı da bu etkiyi veriyor.

Çeşitli gürültü ve titreşimlerden başka açık renkler de orkinosları ürkütür. Özellikle pirinç, sarı parlak pervane ve me-

tal kısımları başta gelen etkileri doğurur. Buna engel olmak için mat ve koyu renkli boya kullanılmalıdır.

### Deniz bitkileri ve kabukluları ekstatları:

Yapılan uzun araştırmalardan sonra deniz bitkileri ve kabuklularının kabuklarından elde edilen ekstatlar eczacılıkta ve ayrıca dokuma, kâğıt, plâstik sanayiinde kullanılmaya başlamıştır.

### Kutupta Krill Stokları :

F A O ilgilileri Güney kutbuna yakın sularda bulunan çok küçük karides (krill) stoklarının yılda 50 - 70 milyon ton kadar üretim verecek genişlikte olduğunu bildiriyor. Bilindiği gibi Rusya bu alanlardan elde ettiği büyük çaptaki krill istihallerini değerlendirmektedir. Özel makinelerden geçirilen bu küçük deniz ürünü proteince zengin (et ezmesi) vermektedir. Bununla çeşitli yiyecek imâl ediliyor. Japonya'da bu alanda geniş teşebbüslere girişmiştir. Bu ham maddeden elde olunacak proteinli kısım ile etin yerini tutacak yiyecekler yapılacaktır. Özellikle bir Çin spesyalitesi olan çörek ve balık pastalarında bu yeni ham maddeden yararlanılacaktır.

Son yıllarda Rusya'da çok alışılan krillerinin sandöviçlerde, et yemeklerinin lezzetleştirilmesinde, özel perhiz yemeklerinde geniş çapta tüketildiği raporlardan anlaşılmaktadır.

Sayın Okuyucularımız,

Et ve Balık Kurumu Balıkçılık Müessesesi Müdürlüğü tarafından bugüne kadar yayınlanmakta olan «BALIK ve BALIKÇILIK» adlı derginiz, Genel Müdürlüğümüzün 13/5/1976 tarih ve 383 sayılı yazılarıyla Ankara'da yayınlanmakta olan ET ENDÜSTRİSİ dergisi ile birlikte çıkacağından, NİSAN 1976 sayısı ile neşir hayatına son vermiş bulunmaktadır.

1953 yılından beri neşir hayatına devam eden BALIK ve BALIKÇILIK Dergimize yakın ilgilerini esirgemeyen Sayın Okuyucularımıza, yine dergimizi kıymetli yazılarıyla zenginleştiren Sayın yazarlarımıza ve Derginin çıkmasında emeği geçen bütün ilgililere teşekkür etmeği yayın kurulu olarak bir borç biliriz.

HAZİRAN 1976 ayından itibaren Balık ve Balıkçılık konularını da ihtiva eden «ET ve BALIK ENDÜSTRİSİ» adı ile Et ve Balık Kurumu Genel Müdürlüğümüz tarafından ANKARA'da bir dergi yayınlanacaktır.

İlgilenen okuyucularımızın ET ve BALIK ENDÜSTRİSİ Dergisini aşağıdaki adresten temin edebileceklerini,

Yine Balık ve Balıkçılık ile ilgili konulardaki yazılarını bu dergide yayınlamak arzu eden Sayın yazarlarımızın kıymetli yazılarını aşağıdaki adrese gönderebileceklerini bilgilerine arzederiz.

Saygılarımızla

Balık ve Balıkçılık

Adres :

---

Et ve Balık Kurumu  
Genel Müdürlüğü  
«Et ve Balık Endüstrisi» Dergisi  
Yayın Kurulu  
Akköprü / ANKARA

# BALIK ve BALIKÇILIK

(FISH and FISHERY)

Foundation: 1953

|                                  |                             |                                                                                                             |                                  |
|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>VOL. XXIV</b><br><b>No: 2</b> | <b>APRIL</b><br><b>1976</b> | <b>ET ve BALIK KURUMU</b><br><b>BALIKÇILIK MÜESSESESİ</b><br><b>MÜDÜRLÜĞÜ</b><br><b>BEŞİKTAŞ - İSTANBUL</b> | <b>EDITOR</b><br><b>E. ÇELEB</b> |
|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|

## C O N T E N T S

|                                                                                                                                         | Page |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| THE DEVELOPMENT OF FISHERIES ... ..                                                                                                     | 1    |
| THE PARAZITE DESEASES OF FISH ... ..                                                                                                    | 4    |
| THE PRESENT STATUS OF THE MEDITERRANEAN AND BLACKSEA FISH RESOUR-<br>CES AND THE FISHERY DEVELOPMENT PERSPECTIVES OF BOTH SHORES ... .. | 22   |
| THE AQUARIUM IN CALIFORNIA —13— ... ..                                                                                                  | 38   |
| SMALL ANCYCLOPEDIA ... ..                                                                                                               | 45   |
| FISHING NEWS (the foreign News) ... ..                                                                                                  | 47   |

HAYVANCILIK  
ve  
BESİCİLİKTE  
**ET VE BALIK KURUMU**  
SİZİNLEDİR

