

BALIK ve BALIKÇILIK



İÇİNDEKİLER

Midye ve İstiridye Ziraati Hakkında	1	Denizlerde Canlıların Birbirleriyle Münasebetleri
Dünya Balıkçılık Alemi	6	Dünyanın Muhtelif Denizlerinde Yaşayan Balıklar (Kısım VI)
Kızarmış Marinatlar	7	Mercan Adacıklarında Hayat
Türk Balıkçılığının Gelişmesi ve Alınacak Tedbirler Hakkında Rapor (Kısım I)	13	İngilizce BALIK ve BALIKÇILIK

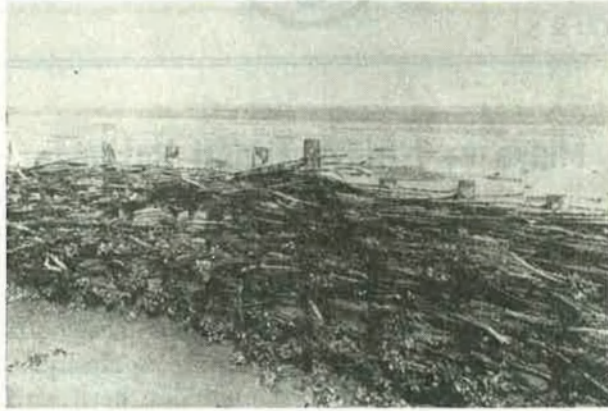
OCAK 1961

CİLT IX, SAYI 1

ET ve BALIK KURUMU UMUM MÜDÜRLÜĞÜ

TARAFINDAN NESREDİLER

İstiridye ve midye lârvalarının deniz içersine sun'î şekilde yerleştirilen sert cisimler üzerinde toplanabileceği keşfedildikten sonra, istiridye stoklarının istendiği kadar çoğaltılabileceği de anlaşılmış oldu. Bununla beraber yüzlercesi sonradan gelişmelerine imkân olmayacak kadar dar bir sahaya yerleşen genç istiridyeleri oradan kopartmak ve başka tarafa nakletmek bir sürü teknik zorluk ortaya çıkarmıştı. Zira seyreltme ameliyesi esnasında, sayısız istiridye tahrip edilmekteydi. Sonradan yapılan araştırmalar neticesinde lârvaların yerleşmesi için en iyi zeminin âdi dam kiremiti olduğu ortaya çıktı.



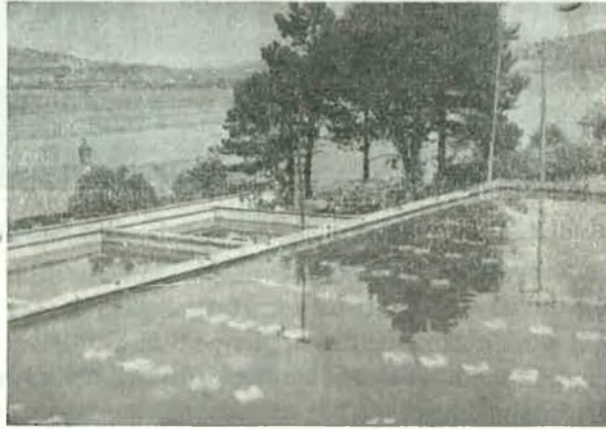
Şekil 1 - İngilterede Wash deltasında Fransız sistemine göre kurulmuş bir midye yetiştirme çiti.

Halen İngiltere'de Conway laboratuvarına bağlı istasyonda da aynı metod kullanılmaktadır. Bu usulde âdi dam kiremitlerinin üzerleri kireç ve kum karışımından yapılmış bir sıva ile kaplanmaktadır. Bu kiremitler bir müddet kurumaya bırakılır. Bu sıvanın gayet dikkatli hazırlanması icap eder. Her karışım nisbetinin kendisine mahsus bir özelliği vardır. En önemli nokta, kirecin, kiremitten suyun tesiri ile kendiliğinden ayrılmayacak kadar sert, fakat üzerine yapışarak gelişmiş olan genç istiridyeye herhangi bir zarar gelmeden kazınabilecek kadar yumuşak olmasıdır. Bu bakımdan 5 ölçü kum ve iki ölçü kireç karışımı en iyi sonucu vermektedir, bu sıva maddesi ayrıca bir miktar sulu çamur ile renklendirilmektedir. Kiremitlerin bu sıvanın bulunduğu varile birer birer daldırılıp kurumaya terk edilmesini müteakip, bunlar altışarlık gruplar halinde ortalarında açılan ikişer delik vasıtasıyla sicimle sıkıca bağlanır. (Şekil - 2) bu şekilde hazırlanmış midye kümeleri ve bunları birbirine bağlayan iplerin durumunu tesbit etmektedir. Bu sıvanmış kiremit grupları yaz başlangıcında, istiridye yetiştirilecek havuzların üzerine boydan boya gerilmiş teller üzerine, muayyen aralıklarla ve birkaç seviyeli sıralar halinde bağlanarak su içersine salınmaktadır.



Şekil 2 - Kireçlenerek kurumaya bırakılan kiremit grupları, sıralanış şekilleri ve bağ ipleri.

(Şekil - 3 ve 4) bu istiridyeye kiremitlerinin havuz içerisindeki umumi durumu ile böyle bir kiremit grubunun tel üzerine asılış şeklini tesbit etmektedir. Ayrıca her iki şekilde de, havuzun kenarlarında ve tamamen dipte ve gene iplerle bağlanmış, üzerleri örtülü bir takım sandıklar görülmektedir.



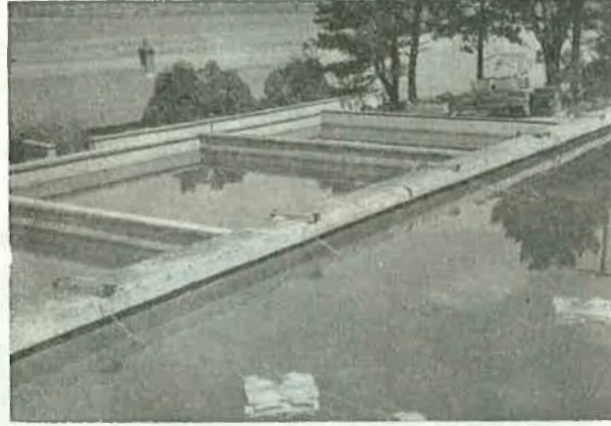
Şekil 3 - Kiremitlerin havuz içerisindeki durumu.

Bu üzerleri güneşe ve dolayısıyla alglerin gelişmesine karşı örtülmüş olan tahta kasalar içerisinde damızlık istiridyeler bulunmaktadır. Yumurtlama mevsiminden bir müddet evvel sandıklara yerleştirilen bu istiridyeler, yumurtalarını kloak boşluğuna bırakırlar, larvalar burada kabuklu bir trochophora larvasına inkilap edene kadar gelişmektedirler. Bu safhayı

müteakip larvalar, plânkton içersinde geçecek olan serbest lârva şeklini iktisap ederek su içersinde bir müddet dolaşırlar. Bu esnada gıda bakımından çok müşkülpesent davranmaktadırlar. Birkaç neviye inhisar eden muayyen boydaki fito-plânkton organizmaları ile beslenirler. Bu plânktonik istiridyelârvaları bir müddet sonra havuz içersinde kendileri için hazırlanmış olan kiremitler üzerine yerleşmeye ve sessil dediğimiz sabit hayat safhasına geçmeye başlarlar.

Her bir kiremit kümesi üzerinde ortalama olarak 80-100 istiridyelâvurusu yerleştikten sonra, ki bu kontrol 5-6 hafta sonra yapılır, bu kiremit kümeleri (Şekil - 3 ve 4) de aşağı tarafta görülen daha sığ havuzlara, doğrudan doğruya dibe konmak suretiyle yerleştirilirler.

Havuzlar içersindeki muhit şartları devamlı olarak kontrol edilir. Buharlaşma dolayısıyla ekseriyetle artan tuzluluğu 30-32 (binde) civarında



Şekil 4 - Kiremit kümesinin tel üzerinde asılış tarzını ve alt kademedeki havuzlar.

tutabilmek için zaman zaman tatlı su ilâve edilir. Bütün mevsim esnasında lârvaların geliştiği üst havuzlarda su hiç değiştirilmediği halde, sonradan genç safhaları nakledildiği alt havuzlarda su muayyen aralıklarla değiştirilerek, istiridyelerin bu safhadaki ölüm nisbetini arttıran bir nevi mantar teşekkülünün önü alınmaktadır. Bu kiremitler ekseriyetle ertesi senenin başlarına kadar (Ocak ayı) bu havuzlarda bırakılmaktadırlar.

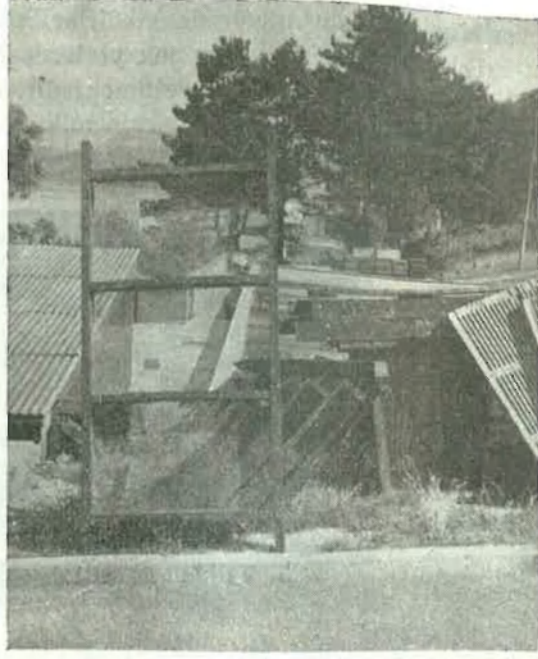
Şayet, ekseriyetle olduğu gibi yetiştirme ameliyesi havuzlar yerine, denizin müsait yerlerinde, koy ve körfezler içersinde yapılıyorsa, kiremitler zaman zaman kontrol edilerek üzerlerine gelmiş parazitlerden temizlenir.

Bu kiremitler üzerindeki yavrular istenilen boya (10-20 mm.) eriştikten sonra, kiremit grupları sahile taşınarak üzerlerinden yavrular dikkatle kazanmaktadır. Bu genç istiridyeler derhal içleri deniz suyu ile dolu tahta tekneler içersine yerleştirilirler.

Kâfi miktar istiridyeye elde edilir edilmez, bunlar **ambulâns** adı verilen, tahta çerçevesi, tel kafesler üzerine nakledilirler. Bu ambulânslar kuytu ve dalga tesirinden tamamen masun yerlerde, dipten bir miktar yüksekte kazıklar üzerine yerleştirilirler. İstiridyeler ancak lârva safhasında sert cisimlere yapışabildikleri veçhile, elde edilen istiridyeler kolaylıkla toplanmakta ve daha cazip görünmekte, bu sebepten dolayı da daha iyi fiatla satılabilmektedirler. (Şekil - 5) böyle bir ambulânsın görünüşünü tesbit etmektedir. Bu ambulâns üzerine ilk zamanlarda takriben 15.000 istiridyeye konabilir; fakat gelişme ilerledikçe, bunların seyreltilmesi ve her birine büyüme için saha ve imkân vermek icap eder. İstiridyeler kendilerini koruyabilecek boya erişince, bunlar serbestçe denizin dibine bırakılarak av zamanına kadar terk edilirler.

Şayet, pahalılık veya diğer teknik sebeplerden dolayı ambulânslar kullanılmıyorsa, o zaman genç istiridyeler kendilerini koruyabilecek boya erişene kadar kiremitler üzerinde gelişmeye terkedilirler. Bu müddet ekseriyetle ertesi senenin ilkbaharına kadar devam eder. Bundan sonra kiremitlerden doğrudan doğruya deniz dibine bırakılırlar. Bu tarz yetiştiriciliğe, iki senelik sistem denmektedir. Bu usul bilhassa Fransa ve Hollândada revaçtadır. Fakat bu sistemde istiridyeye yetiştiricisi ancak mahsulünü ikinci senede satabildiğinden, her sene mahsul alabilmesi için tarla adedini iki misline çıkartması icap eder. Zira yetiştiricilik ile besicilik birbirinden ekseriyetle ayrı olarak yapılmaktadır. Yukarıda arzedilen usullerle istiridyeye yetiştirenler bunları mevsiminde besicilere satmaktadırlar.

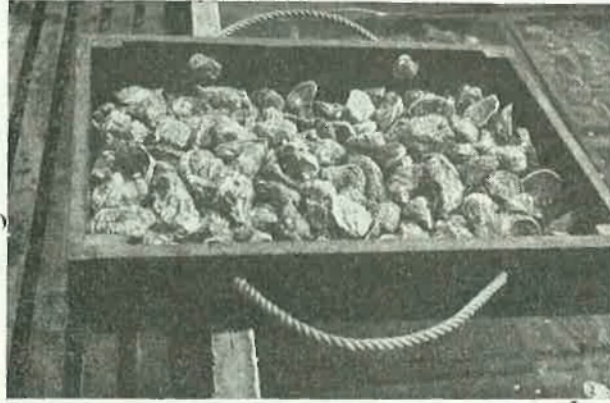
Besiciler aldıkları genç istiridyeleri, yaz aylarında iyice ısınan ve tuz kesafeti yüksek ve bu sebeplerden dolayı fito-plânktonca zengin körfezle-



Şekil 5 - Bir ambulans.

rin sakin ve sığ sularına ekerler. Böyle bölgelerde istiridyeler ticarî boy-
lara büyük bir sür'atle erişmektedirler.

Bunların haricinde bir çok yerlerde tabii istiridye stok ve larvaları
bulunmakta ve bunlar da işletilmektedir. Böyle sahalarda larvaların ken-
dilerini tesbit edecekleri cisimlerin miktarını arttırmak gayesi ile, balıkçı-
lar her sene bol miktarda midye kabuğu atmaktadırlar.



Şekil 6 - Sun'î usulle yetiştirilmiş istiridye örnekleri.

Satılacak boya erişen istiridyeler dreçler vasıtasıyla sunî veya tabii
tarlalardan toplanarak, çuvalar içersinde temizleme istasyonlarına geti-
rilirler. Satışa arzedilen istiridyelerin böyle bir istasyondan bir sertifika
almış olmaları mecburidir.

(Şekil - 6) sunî olarak yetiştirilmiş istiridyelerden bir grubun temiz-
leme havuzlarına yerleştirilişini tesbit etmektedir.

(*) 1-5 No. lu resimler Conway Balıkçılık Lâboratuvarının müsaadesi ile, 6 No. lu
resim Burnham-on-Crouch Balıkçılık Lâboratuvarından sayın Dr. P. C. WOOD'un mü-
saadeleriyle basılmıştır.

Dünya Balıkçılık Âlemi

Memlekette

* Yeni organizasyona göre kurulan Balıkçılık Müdürlüğü ilmi araştır-
malardan ziyade, ticarî ve ekonomik cepheden balıkçıya yardım etmek üze-
re, bir araştırmayı ele almış bulunmaktadır. "Arar" gemisi meteorolojik
değişiklikler muvacehesinde derhal faaliyete geçerek, gerek Boğaz ve ge-

rek Marmara dahilinde, balıkların akış istikametlerini ve su derinliklerini, cko-sounder'lerle tesbit ederek, mahallî balıkçı teşekküllerine bildirmektedir. Bu suretle balıkçıya büyük bir yardım sağlandığı gibi, istihsalin artmasında da mühim bir âmil olacaktır.

Diğer bazı av gemilerimizde de, bu cihazlar faaliyete geçirilerek, balıkçılık kesafeti olan bölgelere izam edilerek oradaki balıkçılara, kurs gösterme imkânı sağlanmaktadır. Bu arada Tekirdağ Valiliğinin müracaatıyla Bakanlıkça bu bölgede modern vasıta ve malzeme ile av usulleri gösterisi yapılmak üzere mücehhez bir av gemisi çok yakında gönderilecektir. Bu şekil kurslar memleketin muhtelif bölgelerindeki balıkçılara teşmil edilecektir.

Balıkçılık Müdürlüğü, istihsalden maada, balık sanayiinin inkişafı konusunu da ele almış bulunmaktadır. İlk plânda, memleketimizde eti yenmiyen köpek balığı cinsinden bazı balıkların karaciğerlerinden istihsal edilen tbbî balık yağı ve balıkların fileto halindeki etleri dondurulmak suretiyle Avrupanın muhtelif memleketlerine ihraç edilecektir.

Devlet reisimizin işaret buyurdukları konserve sanayii ele alınmış ve etüdlerine başlanmıştır. Memlekette standart tipte ve ucuz evsafıta olmak üzere iyi kaliteli konserve imâl ederek balıkçılığımızın kalkınmasına bundan böyle ehemmiyet verilmiş bulunmaktadır.

* Balıkçılık müdürü HAYDAR AYTEKİN'in istifasıyla münhal bulunan Balıkçılık Müdürlüğüne, senelerce Umum Müdürlük Balıkçılık Müşavirliğinde çalışmakta olan veteriner Dr. NAİL TURAN tayin edilmiş ve görevine 23/12/1960 tarihinde başlamış bulunmaktadır.

* Umum Müdürlük müşavirlerinden Dr. FAHRİ ÇİÇEKDAĞ, balık teknolojisi üzerindeki ihtisasına binaen, İstanbula gönderilmiş, Balıkçılık Müdürlüğünde çalışmalarına başlamış bulunmaktadır.

Kızarmış Marinatlar

FEHMİ ERSAN

Kızarmış marinat

Marinata daha iyi lezzet vermek ve dayanma müddetini de bir miktar arttırmak maksadiyle balıklar kızartılarak bilâhare marinat haline getirilir. Kızartma ameliyesi ya doğrudan doğruya yağsız olarak veya uygun cins bir yağ içersinde yapılır ve ekseriya balıklar una bulanır. Kızartmayı müteakip kutulara konan balıklara sirke-tuz salamurası ilâve olunur.

Bu tarz işleme esnasında yağ, balık etine nüfuz ederek bir nevi mahfaza teşkil eder. Balığın rutubeti de %20-30 kadar azalır.

Yağlı balıklar kızarma esnasında çok yağ massetmezler; hattâ bir kısım yağı kusarlar. Fakat yağsız balıklarda %10 kadar yağ massedilmiş olur.

Balığa nüfuz eden yağ mikro organizmaların üremesine mâni teşkil eder. Yüksek hararet sebebiyle mikropların mühim kısmı telef olur veya faaliyet yapamaz hale gelir. Ancak balık bayat ise etin iç kısmına nüfuz etmiş bulunan mikroplar, 12 dakika 190°C derecedeki kızartmada dahî katî olarak imha edilemez ve zararsız hale getirilemez. Bu sebepten daima taze balık tercih edilmelidir. Böyle balıkların etlerinin iç kısımları steril haldedir.

Kızarmış balıklar bilâhare sirke-tuz salamurasında bırakılmakla, bir kısım faaliyetten durdurulmuş olan ve bir kısım da sonradan enfekte edilmiş bulunan mikropların üremeleri ve zararlı hale gelmeleri bir müddet için frenlenmiş olur. Bir müddet sonra ise sirkenin bu tesiri artık devam edemez.

Sirke miktarının yüksekliği dayanma müddetinin uzamasını temin ederse de muayyen nisbet sirkeden fazlası lezzeti bozar.

Balıkların hazırlanması

Balıkların baş ve karın muhteviyatı alındıktan sonra iyice yıkanır veya bütün olarak veya şak edilmiş halde kızartılır.

Balıkların temizlenmesi bundan önce bahsedildiği üzere itina ile yapılmalıdır. Bilhassa balıkların üzerindeki kayganlık bertaraf edilmezse kızartma mütecanis olmaz.

Temizlemeyi müteakip balıklar tuzlu suda bırakılır. Tuz miktarıyla müddet, balığın cins ve cesametine, yağ miktarına ve kızartma şekline göre hesap edilir.

Bu tuzlama ile balık eti sertleşmiş, lezzetlenmiş olduğu gibi henüz çıkmamış pullar bu suretle kolayca temizlenir ve balık daha dayanıklı olur.

Fazlaca tuzlama, balığın iyi bir şekilde kızarmasına ve kılçıklar civarındaki etin beyazlaşmasına mâni olur. Bilâhare yapılacak kalite kontrolünde ise balığın taze olmadığı şüphesi uyanır. Bu hal, serpilmiş tuzla nakledilecek bütün balıklar için böyledir. Bu sebepten böyle balıklar tuzlanmadan önce %2 lik tuzlu suda bırakılmalıdır.

Yukarda bahsedildiği üzere tuzlu suya konan balıklar dışarı alınarak sepetlere konur ve bir müddet kendi haline bırakılır. Balıkların iyi olarak kızarması için ne yaş ne de çok kuru olmalıdır. Yaş olursa un ile hamur olur, balıklar kurursa bu defa da un ile iyi bulanmaz. Bu sebepten balıklar, hafif metalden yapılmış kaplar içersinde un ile ve balıkların satırları görünmiyecek surette karıştırılırlar. Bundan sonra bir elek üstüne alınan balıklar bir saat kadar kendi haline bırakılır. Bu esnada un, balığın

sathına iyice yapışır. İçerdeki su da satha çıkar. Bunu müteakip balıklar bir defa daha unlanırlar. Bu ikinci ameliyede de satıhtaki su ile un birleşerek mütecanis bir tabaka teşkil eder. Bundan sonra balıklar birbirine vurularak fazla un silkilir.

Bu suretle kızartmaya hazırlanan balıklar üzerinde teşkil edilmiş bulunan un tabakası bazı yerlerinden topaklanmış, büzüşmüş olmamalı, bilâkiş mütecanis ve muntazam bulunmalıdır. Zira, ancak bu suretle kızartma esnasında balıkta fazla su kaybı olmaz, et kurumaz ve “pişme” sonunda teşekkül eden sulu kısım balık içinde kalarak lezzet temin etmiş olur.

Kullanılan unun suyu çekme kabiliyeti çoksa veya balık üstünde çok hafif bir tabaka teşkili isteniyorsa, ikinci bulama ameliyesine lüzum hasıl olmaz.

Kızartma esnasında asidik veya metali bozacak bir tesir olmadığından kızartma ızgaralarının herhangi ucuz bir metalden veya âdi demirden olmasında mahzur yoktur.

Kızartma unu evsafı

Bu ameliye için kullanılacak unun hususî vasıfta olması lâzımdır. Diğer maksatlar için birinci kalitede görülen unlar bu iş için kâfi kalitede olmayabilirler. Bu işte kullanılacak unun, az su ile iyi hamur teşkil edecek “glüten” maddelerini çok miktarda ihtiva etmesi gerekmektedir. Sert buğdayı fazla olan iyi cins unlar matlûp neticeyi verir. Böyle unlarda gluten miktarı %10-13 arasındadır.

Undaki nişasta, kızartmaya hususî koku, lezzet ve renk verir. Unlar taze olmalı, kepeksiz ve az rutubetli bulunmalıdır.

Kızartma ameliyesi

Bu ameliye ile, balık pişer “olgunlaşır”, rutubetinin bir kısmı alınmış olur ve bakterilerinin mühim kısmı imha edilmiş olur. Bu esnada hararetin 160-190°C derecede olması lâzımdır. Eğer hararet 160 a kadar çıkmazsa undaki nişasta dextrin haline gelmez, karamelize olmaz ve dolayısıyla istenen lezzet, koku ve renk hasıl olmaz. Alçak hararetle balık eti fazla miktarda yağı massedeceğinden yağ sarfiyatı da çoğalır. Uzunca müddet kızartma ile ise bu hal düzeltilemez.

Balıkların yağ içinde 190°C derecenin üstündeki hararetle kızartılması da mahzurlu ve hatalıdır. Çünkü bu takdirde de balık eti haddinden çok su kaybederek samanımsı bir hal alır, bazı yerlerinden yanarak siyahlaşır ve acılaşır.

Bundan başka fazla hararetle yağ terkibi parçalanarak Akrolein hüsule gelir. Bu maddenin vücuda zararlı tesiri vardır. Bu işlem esnasında ihmal neticesi hararet çok fazla yükselmiş olursa imalâthanede tehlikeli yangın da çıkabilir.

Bu itibarla kızartma esnasında hararetin daimî olarak kontrol edilmesi ve 160-190°C derece arasında bulundurulması şarttır.

Kızartma müddeti için katî bir şey söylenemez. Bu keyfiyet, balığın ihtiva ettiği rutubet ve balığın parçalarının kalınlığı ile değişir. Yukarıda bahsedilen hararet derecesinin balığın etinin içine kadar nüfuz edebilmesi için lüzumlu müddet balığın evsafına göre ve tecrübe ile tesbit edilebilir. Yağsız balıklarda kızartma müddeti ve harareti münasip bir miktarda çoğaltılır.

Muhtelif şartlara göre kızartma müddeti beş ilâ on iki dakika kadardır.

Ameliye esnasında balıklar daimî surette tetkik edilerek görünüşlerinden kâfi miktar "pişmiş" olduğu anlaşılır. Bu esnada lüzumu kadar kızarmış olan balıklar yağın dibinden üstüne çıkmaya başlar. Zira rutubetin bir kısmı hararet tesiriyle azalmış bulunan balıklar hafifler. Düz kaplarda kızartma esnasında ise arasına nümune alarak tetkik edilir. Tam kıvamında pişmiş balıkların kılçık istikametinde hiç bir kan izi kalmaz. Balık eti sert ve elastikî hal almıştır.

Kızartma tavaları

Bunun için 120x50 cm. ebadında, açık ve demir çerçeve üstüne oturtulmuş dökme demirden mamûl tavalar kullanılır. Bu tavalar en iyi şekilde olarak tazyikli hava ile çalışan havagazı ile ısıtılmalıdır. Hem çabuk ısınır, işçiliği azdır, hem de mütecanis bir hararet temin edilir. Kızartma esnasında balıkların diğer yüzlerini çevirmek için tavaların içinde bir ucu kıvrık kepeçeler vardır. Kepeçeler delikli olup kenarları körleştirilmiştir. Kızaran balıklar tavaların kenarlarına konmuş delikli teneke levhaların üstüne konarak fazla yağları tavanın içine sızdırılır. Kızartma esnasında hasıl olup tavanın dibinde biriken parçalar sık sık dışarı alınır. Aksi halde yağın rengi süratle siyahlaşır. Düz tavalarda kızartma, az yağ kullanma ve iyice kontrol edebilme bakımından avantajlı ise de balık ve unun çabucak yanması, hararetin süratle artması gibi mahzurları vardır.

Son sistem tavalarda, balıklar tavanın dibi ile temas etmez, bunun için 15 cm derinlikte kaplar kullanılır, bu kapların dipleri ondüle şeklindedir. Kızaran balıklar bu kaplara konarak sıcak yağın içine daldırılır. Tavanın dibinden yağ ısıtan havagazı tertibatı dibi ondüleli kaptaki balıkları doğrudan doğruya değil de mütecanis bir surette ısıtmış olur. Kızartmanın sonunda kapların ondüleli yerlerinde kalacak parçalar hususî suretle yapılmış küreklerle temizlenir. Bu parçalar ondüle arasında kaldığından yanmamış bir haldedirler. Tavaların üzerine yapılacak bir tertibat ile kızaran balıkların yağ içine daldırılması ve çıkarılması kolaylaştırılır. Hararet bir pyrometre ile kontrol edilir.

Bu sanayide kullanılan cihazlar tekemmül ettirilerek tamamen oto-

matik bir hale getirilmiştir. İçinde yağ bulunan üstüvane şeklindeki “kızartma tavası”nın bir tarafından giren ve üst kısma asılı olarak hareket eden “sepetler”deki kızartılacak balıklar muayyen müddet sonra öbür taraftan pişmiş olarak çıkarlar.

Arzu edilen müddet ise otomatik saat tertibatı ile ayarlanır. Bu tip tavalarda ısıtma ya ceketli olarak ve içerden geçen borular vasıtası ile ve ayarlı olarak tanzim edilir. Direkt olarak havagazı ile ısıtılacak, tavaların zemini ondüleli olarak imâl edilmiştir.

Bazı tip cihazlarda, tavanın iç hararetini sabit tutan tertibat da vardır. Hararet kaybının önlenmesi için de silindir şeklindeki tavaların dış yüzlerinde izolasyon teşkil edilir. Tavaların dibinde toplanacak parçaların dışarı alınması için ayrı bir tertibat yapılmıştır.

Bu tarzda inşa edilmiş otomatik cihazlar ile saatte iki ton balık işlenebilmektedir.

Son zamanlarda bu cihazlarda içerden geçen sepetler yerine kızartılacak balıklar tenekeden oluklar üzerine yerleştirilir, bu oluklu tertibat bir transportör üzerindedir. Transportör üstüvane tavanın içinden geçerken ve yarı yolda iken üzerindeki tertibat devrilir, bu suretle balıkların diğer tarafları da iyice kızarmış olur.

Kızartma yağı

Kızartma için mayi veya sertleştirilmiş yağlar kullanılır. Sertleştirilmiş yağların yalnız ve çok nisbette karıştırılmış olarak kullanılması halinde kızarmış balıkların elâstikiyeti kaybolarak kutulara yerleştirilmesi sırasında parçalanması mahzuru hasıl olmaktadır. Bilhassa yuvarlak kutulara konan balıkların bir miktar kıvrılması lâzımdır. Böyle mallarda balık sathı yapışarak çabucak zedelenir. Kızartmanın üstünde donacak yağ malın rengini de değiştirir ve yağ ağızda çabuk erimediğinden lezzet de bozulur.

Yalnız veya çok nispette mayi nebatî yağlar kullanılması taktirinde ise, ayrılan fazla yağ marinat kutularının içinde ve satıhta birikerek manzarayı na hoş hale getirir.

Bu sebepten sert ve mayi yağların karışım nisbeti umumî olarak 1/1 olarak kabul edilebilir. Yazın veya yağlı balık kullanılması halinde sert yağ nisbeti arttırılır. Kış mevsiminde veya yağsız balık işlendiği zaman ise bunun aksine olarak mayi nebatî yağ miktarı çoğaltılır.

Memleketimiz için sert yağ olarak muhtelif margarinler ile mayi olarak rafine nebatî yağlar mevzuubahis olabilir. Bu yağlarda, bilhassa 200° C dereceden teşekkül edecek hiç bir koku bulunmamalıdır. Yağ içersinde çok az miktarda da olsa su bulunması çok mahzurludur. Çünkü, su tavada köpük teşkil eder ve taşma hasıl olur. Bu esnada ise imalâthanede yangın çıkabilir. İyi rafine edilmemiş yağların muayyen proteinli maddelerde



köpük yaparlar, böyle yağlar marinata na hoş bir koku ve lezzet verirler. Fazla asidli yağlar mala sabunumsu tad verir ve balık derisine fena tesir yaparlar.

Kızarmış balıkların ambalajlanması

Kızartmaya müteakip balıkların iyice soğutularak kutulara konması lâzımdır. Aksi halde, henüz donmamış yağ salamuramn üstüne çıkar ve muhteviyatın görünüşünü bozar. Bundan başka balık eti de yumuşak kalır.

İmalâthanede soğutma tertibatı yoksa, kızarmış balıklar serin bir yerde ertesi güne kadar bırakılır. Kızartma ameliyesinden çıkan balıklar hiç bir suretle unlaması yapılan taze balıkların bulunduğu mahalde tutulamazlar. Zira bu suretle üzerlerine konacak un bilâhare süratle ve bakterilerin tesiri ile bozularak muhteviyatın yapışkan ve lif lif bir hal almasına sebep olur. Salamuradaki tuz-sirke bu mahzuru önleyemez.

Kutulara konan balıklar üzerine salamura ilâve edilerek kapakları kapandıktan sonra birkaç saat haliyle bırakılır. Bu suretle kızartma esnasında kurumuş olan balıklar salamurayı iyice emmiş olurlar. Bunu müteakip kutuların üstü salamura ile ikmal edilir ve kapatılır. Balıklar kutulara konduktan sonra salamura ile bir miktar şiseceğinden hacim büyümesi olur, bu sebepten malın kutulara konması sırasında bu cihet dikkate alınmalıdır. Aksi halde, kutular bilâhare açılarak muhteviyat dışarı alınırken zorluk hasıl olur.

Kutularda hava kalacak olursa, hem bakteri üremesi kolaylaşır, hem de yağ okside olur. Bundan başka kutuya konan balığın nisbeti çok olursa salamuradaki sirke kesafeti düşer, bunun için daima salamura-balık nisbetine dikkat edilmelidir.

Büyük marinat kutularının içindeki kızarmış balıkların aralarının bir tahta levha ile ayrılması mahzurludur. Çünkü, sirke tahtadan na hoş koku alarak muhteviyata verir.

Kutularda conta olarak yalnız lâstik kullanılmalıdır. Bu maksat için bazı ahvalde mum kullanılması muhteviyattaki kızartma yağı sebebiyle mahzurludur.

Kutuların üstü, kapamayı müteakip testere talaşı ile temizlenir,

Salamura terkibi

Salamuradaki sirke ve tuz miktarı için umumi olarak rakkam verilirse de bu nisbetlerin en iyi bir şekilde ayarlanması, muhtelif balık cinslerine ve işlemenin tâbi olduğu şartlara göre değişir. Bunun için muhtelif deneyler yapılmalıdır.

Büyük balıklarda küçüklere göre daha çok sirke kullanıldığı gibi daha yağlı olan veya baş ve karın muhteviyatı alınmamış olanlarda da sirkesi nisbeten çok salamura kullanılır. Bunun gibi hafif surette kızartılmış marinat daha keskin salamura verilir. Bundan başka mevsimler, muhafaza şartları ve müddeti de bu hususta rol oynar.

Bu keyfiyet böyle olmakla beraber salamura için genel olarak şu hudut kabul edilmektedir: %2-3.5 sirke asidi ve %3-5 tuz.

Marinat salamurasma ayrıca münasip bir veya birkaç cins baharat ekstraktı ile sakarin (tatlı madde olarak) ilâve edilebilir. Bundan başka, muhteviyata hardal tohumu, karanfil, defne yaprağı, karabiber, yenibahar gibi baharat olduğu gibi katılabilir.

Ambalâj esnasındaki balık-salamura nisbeti 1/1 olmalıdır.

Muhafaza şartları

İyi evsaftaki ham maddelerin kullanılması ve imâl şartlarına tam olarak riayet suretiyle oldukça uzun müddet dayanabilen marinat elde edilmiş olur. %3 sirke asidli salamura ihtiva eden mallar +4 C derecede 9 ay kadar muhafaza edilebilmektedir. Bu marinatlar sıfırın altındaki suhunetlerde bırakılmamalıdır. Zira donma sebebiyle balıklarda deformasyon vuku bulur.

Uzun müddet muhafaza esnasında sirkenin tenekeye tesir edeceği göz önüne alınarak bu tip marinatlarm münasip şekildeki fıçılarda bulunması daha uygun olmaktadır.

Büyük imalâthanelerde, kızartma esnasında hasil olup tavalarm dibinde toplanan artıklardan da bilâhare istifade edilmektedir. Bu kısım içinde balık pulları, et parçacıkları, un topakları, kepekli kısımlar ve yağ bulunur. Az miktardaki balık pulları bir elek ile ayrıldıktan ve un topakları da elek üzerinde ezilmek suretiyle aşağıya geçtikten sonra hususi bir değirmenden geçirilen bu kızartma artıklarından ikinci unlama ameliyesinde faydalanılmaktadır. Muhtevadaki yağ ise ya pres suretiyle veya bir müddet sıcakta kendi haline bırakılmak ve dekante etmek suretiyle ayrılabilir.

Türk Balıkçılığının Gelişmesi ve Alınacak(*) Tedbirler Hakkında Rapor

Çeviren: Bedia TANERİ

K İ S İ M : I

Türkiye hükümeti, Türk balıkçılığını ilerletmek ve geliştirmekle ilgilennmiş ve bu maksatla biyoloji, teknoloji, ekonomi ve istatistik sahalarının da bir çok teşebbüslerde bulunmuştur. Bununla beraber, hükümet, umumi olarak şumullü bir balıkçılık politikasının hazırlanması için bu sahada bir uzmanın yardımına ihtiyaç duymuş ve Roma'da Birleşmiş Milletler Gıda

* Türk Balıkçılığının gelişmesi için tutulacak yol ve alınacak tedbirler hakkında Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Teşkilâtı Balıkçılık Müşaviri Mr. I. S. MC ART-HUR'un Türk hükümetine sunulmak üzere hazırladığı ve 1957'de Roma'da nesredilen raporunun tercümesini bu sayıdan itibaren dergimizde yayınlamağa başlıyoruz.

Memleketimizde yapılan dikkatli araştırmalar ve bu araştırmaların milletlerarası balıkçılık ilgisi ışığında incelenmesi, bu suretle varılan neticeler memleketimizin balıkçılık meselesinin halli yolunda büyük değer taşımaktadır. Balıkçılık alanındaki genel bilgilerin yurdumuzun özellikleri nazarı itibare alınarak tatbiki neticesinde yapılan tavsiyelerin balıkçılığımızın gelişmesinde büyük fayda sağlayacağına inanıyoruz.

ve Tarım Teşkilâtından (FAO) tam mânasiyle ehliyetli bir baş müşavirin celbi hususunda talepte bulunmuştur.

Gıda ve Tarım Teşkilâtı bu iş için, Balıkçılık Fiyatlarını Koruma Kurulu (Fisheries Prices Support Board) Başkanı ve Balıkçılara Zarar Ziyan Kefaleti Plânı (Fishermen's Indemnity Plan) nın Müdürü bir Kanadalı, M.J.S. Mc ARTHUR' u seçmiştir.

18 Ocak 1956 tarihinde Türkiye hükûmetine yazılan bir mektupla (Post No. 5) Mr. Mc ARTHUR, Balıkçılık Müşaviri olarak Türkiye hükûmetine aşağıdaki hususlarda tavsiyelerde bulunmak üzere Türkiye'ye hareketi için hazırlıklara başlamıştır.

«(a) Balıkçılık işlerinde, bilhassa balıkçılığın inkişafını finanse etmek hususunda hükûmetin umumi politikasının şumullü olarak formüle edilmesi;

(b) Bu politikanın yerine getirilebilmesi için yapılacak teşkilâtın plânlanması.»

Gıda ve Tarım Teşkilâtının Roma'daki merkezinde kısa bir zaman kaldıktan sonra, uzman, Ankara'ya 29 Nisan 1956 tarihinde vasil olmuş ve 26 Haziran 1956 tarihine kadar memlekette kalmıştır. Bu zaman zarfında iki defa İstanbulu ziyaret etmiş, İstanbuldan vapurla Zonguldak, Sinop, Samsun, Trabzon ve Rizeye uğrayarak Hopaya kadar bir Karadeniz seyahati yapmış ve oradan Samsuna dönmüştür.

Mezkûr uzman, Türkiyede evvelce çalışmış bütün FAO uzmanları tarafından hazırlanan rapor ve dokümanları etüd etmiş ve Türkiyeye geldiği zaman memlekette Genişletilmiş Teknik Yardım Programından vazifeli bulunan FAO Balıkçılık Ekonomisti Dr. A. DAWSON, FAO Balıkçılık Biyoloğu Dr. O. AESEN ile müzakere etmek fırsatını bulmuştur. Aynı zamanda, Türkiye'de bulunduğu sırada, konservecilik endüstrisi müşaviri Dr. H. NIELSON MOE ile de birkaç istişarede bulunmuştur.

Türkiye'de kaldığı müddet zarfında, uzman Et ve Balık Kurumu Umum Müdürü E. C. BARLAS'ın ve maiyetinin iş birliğinden tam mânasiyle istifade etmiştir. Uzman, bilhassa Et ve Balık Kurumu Umum Müdür Muavini CİHAT RENDA'ya, Balıkçılık Kısmı Müdürü Dr. NECATİ ÖZİŞİK'a ve Balıkçılık Kısmı İktisat Müşaviri HAYDAR AYTEKİN'e her zaman için kendisiyle müzakere ve istişareye âmade olduklarından dolayı minnettar kalmıştır. Uzman, ayrıca Birleşmiş Milletler Teknik Yardım Heyetinden bilhassa Daimî Mümessil CHAS. H. WEITZ'den her türlü idarî meselelerde yardım görmüştür.

2. VARILAN NETİCE VE TAVSİYELERİN ÖZETİ

NETİCELER

1. Türkiye'nin balıkçılığı bilhassa Boğaz, Marmara ve Karadeniz bölgelerinde büyük ölçüde inkişafa ve genişletilmeğe elverişlidir.

2. Halen elde mevcut tekneler ve takımlarla birlikte bilinen usuller ve temin edilmesi kabil vasıtalar — ancak hususî soğutma tertibatını haiz na-

kil vasıtalarının yetersizliğini bundan istisna etmek lâzımdır — balık piyasası fırsatlarından faydalanmak üzere derhal harekete geçmek için kâfidir. Böylece elde mevcut imkânları daha iyi kullanabilmek kabil olacaktır.

3. En mühim ve âcil ihtiyaç, yapılabilecek işlerin biran evvel yapılması için yol göstermektir.

4. Yol göstermek suretiyle önderlik etmek, tamamen değilse bile, daha ziyade hükümet tarafından, yani Ticaret Bakanlığı Et ve Balık Kurumu tarafından ele alınmalıdır.

T A V S İ Y E L E R

Marmara - Boğaz Bölgesinde Balık İstihsalı

Tavsiye 1 — Her şeyden evvel, mevcut gemi ve takımları, daha güçlü bir hale getirmek üzere mümkün ilâveleri ve kullanılan malzemede lâzım gelen tadilâtı yapmak suretiyle gelişmelerini sağlamak; teknelere kuvvetli makineler ve daha kullanışlı avcılık takımları edinmek.

Tavsiye 2 — Bu bölgenin çeşitli balık avcılıklarında kullanılacak en uygun ve iktisadî gemi tiplerini tayin etmek üzere, tecrübeli personel tarafından idare edilen ve tercihan kiralanmış teknelerle tecrübi balıkçılığa devam etmek. Bununla beraber, mürettebata, tatmin edici bir esasa dayanan ödeme yapılmadığı takdirde, bu yolda bir balıkçılığın muvaffak olmaması ihtimali de gözönünde bulundurulmalıdır.

Tavsiye 3 — Daha elverişli tekneler ve takımlar elde edildiği takdirde, bu gibi teçhizatı kredi ve lüzumlu halinde bağışlarla temin etmek.

Marmara - Boğazı Bölgesinde Balık Tahmil Tahliye, İşlem ve Tevzi

Tavsiye 4 — Gerek dahilde, gerekse hariçte, lâkin bilhassa dış ticarete önem vererek, Türkiye'nin balıkçılık mahsulleri için yeni pazarlar açılmasına el birliği ile gayret sarfetmek.

Tavsiye 5 — Balıkların taze ve buzlu olarak pazarlara sevkine en büyük önem verilmeli; bunu, donmuş, konserve edilmiş ve tuzlanmış balık sevki takip etmelidir. Nüfusun büyük bir kısmına ucuz balık satabilmek için bir çeşit balık köftesi hazırlanmasına ayrıca gayret sarfetmek iktisadî bakımdan, doğrudan doğruya besin olarak kullanılabilecek balığı balık yemi istihsalinde kullanmamak.

Tavsiye 6 — Taze balık ihracatında, balığın ve balık mahsullerinin konserve, füme, tuzlama ve dondurulmasında gerekli ticarî işleri yürütülecek büyüklükte bir nümune fabrika tesis etmek.

Tavsiye 7 — Kaliteyi asgari standartlarla korumak, fakat bu standartların fiyatlara bilfiil tesir etmesini önlemek.

Tavsiye 8 — Yapılacak gelişmelerin iyi koordine edilmesi ve hep beraber yürütülmesi çok önemlidir.

Tavsiye 9 — Hükümet makamları ve İstanbul ticaret işleri müstere-

ken İstanbul pazarının yeniden tanzimine çalışmalı ve büyük avları piyasaya arzedecek başka mevkiler bulma imkânlarını aramalıdır.

Tavsiye 10 — Azami istihsali idare edecek muvakkat bir imkân bulmak üzere canlı balık muhafaza havuzları tesis etmek için bir tecrübe yapılmalıdır. Bu tecrübe havuzu sıkışıklığı ve fazla doğumu karşılayacak kadar geniş olmalıdır.

KARADENİZ

Tavsiye 11 — Trabzon, Samsun ve Sinop'taki Et ve Balık Kurumu tesisleri, bu bölgelerde geniş çapta bir balıkçılık programını birinci plâna alacak şekilde ve bilhassa yeni balık pazarlarına hususî önem vererek inkişaf ettirilmelidir.

Tavsiye 12 — Balık popülasyonlarını ve muhaceret âdetlerini katî olarak tayin etmek için yeni sahalara araştırılmasına ve tecrübi ve keşfi balıkçılığa yer verilmeli; balık sürülerinin geçiş yollarını muntazaman kaydetmek maksadiyle yolcu vapurları eko cihazlarıyla teçhiz edilmelidir.

Tavsiye 13 — Balıkçıların daha iyi avlanmalarına yardım etmek maksadiyle balıkçı tekneleri daha iyi makineler, takımlar ve el vinçleri ile teçhiz edilmelidir.

Tavsiye 14 — Trabzon veya Samsun taraflarında pilot tesisleri kurulacak bir iki mevki aranmalı ve inkişaf, seçilmiş olan bir bölgede teksif ettirilmelidir. Zarurî muayyen tesisler halen kurulmuş durumdadır. Komşu bölgelerdeki balıkçılar, satış imkânı açılır açılmaz, tuttıkları bütün balıkları seçilen muayyen bir limana nakletmek hususunda teşvik edilmelidirler.

AKDENİZ

Tavsiye 15 — Halen av yapılan sahalarda, hızlandırılmış av faaliyetinin demersâl balık stoklarının tükenmesine yol açıp açmayacağı hususunu tayin etmek üzere biyolojik bir tetkik yapılmalıdır.

Tavsiye 16 — Avlanma sahalarını daha derin sulara ve halen çok ârizalı addedilen diplere teşmil etmek maksadiyle keşfi balıkçılık yapılmalıdır.

Tavsiye 17 — Hangi tip balıkçı tekneleri ve takımlarının avlanmaya en elverişli olduğunu tayin etmek için tecrübi balıkçılık yapılmalıdır.

Tavsiye 18 — Av maliyetlerini tayin etmek ve pazarların inkişafına müzahir olmak için iktisadî tetkikler yapılmalıdır.

ARASTIRMA

Tavsiye 19 — Balıkçılık Araştırma Merkezine ehliyetli personel tedarik etmek için elden gelen her türlü gayret sarfedilmelidir. Aranılan evsaf-taki tecrübeli kimseler bulmak için belki de Türkiye dışına çıkmak icap edecektir.

Tavsiye 20 — Balık bolluğunun müemmen olduğu bölgelerde tecrübi

balıkçılık ön plânda tutulmalıdır. Diğer bölgelerde keşfi balıkçılığa ve biyolojik araştırmalara en büyük önem verilmelidir. Bütün bölgelerde ise, personel ve malî durumun müsaadesi nisbetinde: Balık biyolojisi, balık muhacereti ve sulara yaşama şartları üzerinde esaslı araştırmalara yer verilmelidir.

Tavsiye 21 — İktisadî araştırmanın ilk hedefi, bütün bölgelerde istihale ait istatistikler hazırlamak için lüzumlu asgarî ihtiyaçları karşılamak olmalıdır. Bu hususta iyi bir netice alabilmek için hükûmet makamlarıyla tam bir iş birliği yapmak lüzumu bir fikir olarak ileri sürülebilir.

Tavsiye 22 — Et ve Balık Kurumunun herhangi bir ticarî faaliyetini genişletmek için, gerek dahilde, gerekse hariçte pazarlara ait rayiç malûmatın toplanması ve tahlili elzemdir.

HİZMETLER

Tavsiye 23 — Koordine edilmiş bir inkişaf programı için lüzumlu kolaylıkların temini bakımından balıkçılık makamlarının Devlet Demir Yolları, Karayolları ve diğer müesseselerle sıkı olarak birlikte çalışmalarını lâzımdır.

İDARE

Tavsiye 24 — İnkişafın yürütülmesinin esas mesuliyeti Ankara'daki balıkçılık siyasetini tayin edenlerin üstündedir, fakat araştırma ve pilot tesislerinin müdürleri de bu bütünün birer parçası olmalıdırlar. Programın bütün safhalarının ahenkli bir hızla yürütülebilmesi için bütün idareci ve personele mümkün merteye en iyi evsafa ve birbirleriyle serbestçe iş birliği halinde olmalıdırlar.

(Teşkilât şeması eklidir)

KREDİ

Tavsiye 25 — Balıkçıya kredi temini balıkçı merkezlerinin bulunduğu ekseri yerlerde şubesi olan Ziraat Bankasının mesuliyeti altında devam etmelidir. Ziraat Bankasının hali hazırdaki kredi sağlama şartları, bu raporun (Ek 1) kısmında vaz edilen esaslar dahilinde ve teminat şartlarının balıkçılara uygun bir şekilde olmasına dikkat edilerek yeniden yazılmalıdır.

(Sonu var)

Denizlerdeki Canlıların Birbirleriyle Münasebetleri

HÜSEYİN UYSAL

Canlılar, karalar ve denizlerde kendi aralarında daima bir gıda zinciri teşkil ederler. Bu genel olarak mütalâa edilebildiği gibi, bir canlı topluluğu (popülasyon) için de düşünülebilir. Bir canlı topluluğunda, en küçük (mikro organizmalar) canlılardan, en büyüklerine kadar olan türlerin, fertleri birbirlerine bağlı olarak gıdalarını temin ederler. Yani, bu türler gurubu içerisinde, her bir fert bir başka ferdin gıdasını teşkil ettiğinden, gıda zincirinin bir halkasını meydana getirir. Bu bağlantı, hayvan grupları arasında olduğu gibi, bitki türleri ve bitkilerle hayvan türleri arasında da vardır. Bir başkasının gıdasını teşkil eden canlı formaları miktar (kantite) bakımından azalma gösterdiğinde, bunlardan gıdasını temin eden canlılarda da bir azalma görülür. Bu itibarla, gıda zincirinin en alt kademesindeki hayvan veya bitkilerde görülen bir azalış, üst kademelerdekilerine de muayyen bir oran dahilinde tesir ettiği müşahade edilebilir. Meselâ, denizlerde bir canlı topluluğu (popülasyon) içerisinde mevcut herhangi bir fert grubu, gıdasını tamamen phytoplanktondan temin ediyorsa, bunun azalmasıyla o canlı grubundan geçen fertlerde de bir azalma görülür.

Yukarıda canlı topluluğu (popülasyon) içerisinde, birbirine bağlı olarak beraber yaşayan bir çok türlerin olduğunu belirttik. Bu türler arasında, gıda bakımlardan bağlar olduğu gibi, bazı türlerin fertleri arasında sıkı bir münasebet vardır. Bu türler arası sıkı münasebetin, çeşitli şekillerde olduğu müşahade edilmektedir. Bunlardan bazıları, ortak (simbiosis halinde), bazıları, başkalarının gıda fazlasından geçinerek beraber (kommenzallik) ve bazıları da parazit olarak yaşarlar.

Bir canlı topluluğunda, iki ayrı tür fertleri karşılıklı olarak birbirlerine fayda sağlarlar ki, buna ortak yaşama (simbiosis) denir. Ortak yaşamaya (Simbiosise) daha ziyade bitkiler arasında iyi misâllerini rastlamakla beraber, hayvanlarla bitkiler ve hayvanla hayvan türleri arasında ortak yaşamının olduğu zikredilebilir. Denizlerde yaşayan medüzlerin çoğu, bir hücreli yosunlarla ortak yaşamaktadırlar. Burada medüz, bünyesinde bulunan bir hücreli yosunun çok fazla olması halinde bir kısmını yer. Yosunlar, içerisinde yaşadıkları medüz sayesinde dış tehlikelerden korunmuş olurlar. Bundan başka, medüz normal solunumu neticesinde karbon dioksit çıkarır. Bundan, ortak yaşayan tek hücreli yosun istifade ederek, kendisi için lüzumlu gıdayı teşkil eden (fotosentez olayı) maddelerin meydana gelmesini sağlar. Bu şekilde, medüzle içerisinde yaşayan bir hücreli yosun, karşılıklı birbirlerine fayda sağlayarak hayatlarını devam ettirirler.

Denizlerin derinliklerinde yaşayan, bazı balıklar ve diğer canlılar, parlama organlarına sahiptirler. Daha evvelki yazılarda belirtildiği gibi, parlama olayı, lusiferin denen bir maddenin lusiferaz enzimiyle parçalanması neticesinde meydana geldiği gibi, bazan da deniz hayvanlarıyla ortak yaşayan bakteriler (gözle görülmeyen canlılar) parlama olayı hasıl ederler. Burada, bakterilerin üzerinde yaşadığı deniz hayvanı ile bakteriler arasında, ortak yaşama (simbiosis) olayı meydana gelir. Bakteriler, üzerinde yaşadığı hayvandan besinlerini temin etmelerine mukabil, onlara, ışık nesnederek besinlerini teşkil eden canlıları cezbetmeye ve aynı türdeki hayvanların, erkek ve dişilerinin birbirlerini bulmalarına yardım ederler. Bu

şekilde, her ikisi birbiri için lüzumlu bir varlık olarak, beraberce hayatlarını devam ettirirler.

Denizlerde mevcut canlı topluluğu (popülasyon) türleri arasında bir de, iki türün fertlerinden birisi, diğerine bir zararı olmadan, besin fazlalarını yiyerek gıdasını temin eder ki, buna kommenzallik yaşama denir. Böyle (kommensalismus halinde) beraber yaşayan iki türden biri, diğerini hiç bir zaman terketmez. Hattâ bazı, böyle yaşayan hayvanlarda, vücut yapılarında diğer türlerden farklı bir takım değişiklikler göze çarpar. Mese-lâ, tropik ve mutedil denizlerde yaşayan yapışkan balıkları — *Echeneis scutata*'nın sırt yüzgeci bir yapışma organına (vantuz) tahavvül etmiştir. Bu balıklar yapışma organı sayesinde, kendilerini denizde bulunan her şeye yapıştırırlar. Yapışkan balıklar, daha ziyade büyük köpek balıkları veya büyük kaplumbağalara kendilerini yapıştırarak, hem zahmetsizce yol katederler, hem de, et yiyen, yani, denizde yaşayan diğer canlı hayvanlardan besinlerini temin eden, iri cüsseli hayvanların parçaladığı artıklardan gıdalarını temin ederler. Bu iki tür fertleri, birbirlerinden korkmaz ve birbirlerini rahatsız etmezler. Böylece, iki tür fertleri hayatlarını beraberce devam ettirirler.

Bundan başka, gene denizlerde, bir canlı topluluğunda, gıda zincirini teşkil eden canlılar arasında, beraber yaşayan, fakat birbirleri için zararlı olan fertler de vardır. Bunlardan bir tür fertleri, diğer beraber yaşadığı tür fertlerinin tamamen her şeyinden istifade ederek hayatlarını idame ettirirler. Yani, bir nevi fert grubu, bir başka fert grubu üzerinde yaşayarak, onların kendileri için hazırladıkları besinlerden, gıdalarını temin ederler. Bundan dolayı, temin ettiği gıdasını tam olarak alamıyan fert grubu zayıf düşecek ve hattâ hayatını idame ettiremeyecektir. Burada biri fert diğerinin tamamen zararına yaşamaktadır. Böyle beraber yaşadığı canlının gıdasını ortaklaşan ve canlıya zararından başka hiç bir faydası olmıyan canlılara parazitler denir.

Canlıların sistemdeki sıralarına göre, en basit yapıda olan bir hücrelilerden, daha müttekâmil olan çok hücrelilere kadar olan bir sistem içerisinde, bir çok parazit canlı grupları vardır. Parazit olarak yaşayan canlılar, üzerinde yaşadığı hayvanın hayat şartlarına uygun olarak, vücudunda bazı değişiklikler meydana gelir. Parazit canlı vücudunda meydana gelen bu değişiklikler sayesinde, ortama daha kolay intibak etmiş ve besinini daha zahmetsizce sağlamış olur. Böylece, parazit canlılar, ortam şartlarının kendileri üzerine yaptığı tesiri azaltmış olurlar. Parazit olarak yaşayan canlılar, basit yapıda olan kurtlar, eklem bacaklı (Artropoda) hayvanlar, gözle görülmeyen küçük canlılar (mikro organizmalar) ve mantarlar arasında daha çok bulunurlar. Omurgalı hayvanlar arasında, parazit olarak yaşayan türler yok denecek kadar azdır. Buradan da anlaşılacağı veçhile, basit organizasyonlu canlılardan, daha müttekâmillere doğru gidil-

dikçe, parazit olarak yaşayan formların azaldığı müşahade edilmektedir. Daha ziyade gözle görülmeyen (mikro organizmalar) canlılar, gıdalarını gözle görülen canlılarda (mikro organizmalar) parazit yaşayarak temin ettiği söylenebilir.

Muayyen bir bölgede bulunan, bir canlı topluluğu içersinde, bir çok türler arasında, parazit olarak yaşayan türler de vardır. Parazit olarak yaşayan hayvanlar, beraber yaşadıkları canlının vücutları dışında bulunuyorlarsa, bunlara ekto parazitler adı verilir. Eğer, beraber yaşadıkları canlının, vücutları içinde bulunuyorlarsa, endo parazitler ismini alırlar. Ekto parazit olarak, başka hayvanların gıdalarından geçinen canlıların, duyu organları çok gelişmiştir. Çünkü, bu parazitler, üzerinde yaşadıkları hayvanı, aktif hareketler yaparak bulurlar. Halbuki, endo parazit olarak yaşayan canlıların, duyu organları iyi gelişmemiş, hattâ, bir çok organları gibi onlar da dumura uğramıştır. Zira, endo parazit canlılar, üzerinde yaşayacakları hayvanları, su ve diğer faktörler yardımıyla bulurlar. Bundan dolayı da kendileri için lüzumsuz organlar körelmiştir (dumura uğramıştır).

Denizlerde, muayyen bölgelerde bir çok canlı topluluklarının beraber bulunduğunu ve bunların birbirleriyle sıkı bir şekilde bağlı olduklarını belirtmiştik. Bir canlı topluluğu içersinde organizasyon (vücut yapılışı) bakımından daha müttekâmil olan balıkların da gıdalarını kendilerinden küçük ve haklıyabildikleri canlılardan temin ettiklerine göre, bunlardan da gıdalarını temin eden canlıların olması gerektiği akla gelebilir. İşte, deniz ve tatlı sularda yaşayan balıklardan da (düşmanlarından başka) gıdalarını temin edenler, parazit olarak yaşayan canlılardır. Parazit canlılar balıkların vücutlarına kendilerini tesbit ettiklerinde, hayvana büyük zarar verirler. Zira, üzerinde parazit barındıran balıklar, gıdalarını tam alamadıkları için zayıf düşerler. Hattâ parazit olan canlıların çok fazla üreme kabiliyetleri olması yüzünden, balık üzerinde kısa zamanda çoğalarak, diğerlerine geçer, hayvanların ölmesine ve salgın halinde kırılma (ölme) olayının meydana gelmesine sebep olurlar. Parazit canlıların, diğer fertlere dağılımı tabii (ekseriya) faktörlere bağlı olduğundan çok kolayca yayılır ve salgın halini alıverirler. Neticede hissedilir derecede balıkların öldüğü müşahade edilir.

Balıklar üzerinde, endo ve ekto parazit olarak yaşayan canlılar, hayvanın az gıda almasına sebep olurlar. Az gıda alan balıklar da, diğer hastalıkları meydana getirecek, başka (mikro organizmaların) gözle görülmeyen parazitlerin neşvüneması çok çabuk ve kolayca olur. Yani, zayıf olan balıklar parazitlerle mücadele etme hassalarından mahrumdurlar. Balıklarda, ekseriya bulunan parazitler, Copepod neveleri, kancalı kurtlar, mantarların bazı türleri v.s. dir. Balıklarda, parazit olarak yaşayan canlılar, hayat devrelerinin muhtelif safhalarını, başka başka hayvanlarda ge-

çirerek, son olarak balığa gelebilirler. Meselâ, bazı parazitler, aşağıda belirtilen ara konak hayvanlarında muhtelif hayat devrelerini geçirerek ekseriya olgun halde balığa gelirler. Aşağıdaki şemada belirtildiği gibi, martı ve karabatakların ayaklarında (ekstremite) taşınan parazitler, denizde yaşayan salyangozlara, buradan da aynı parazitler muayyen bir devre sonra balıklara geçerler. Bu hayvanların birbirleriyle olan münasebetleri yüzünden parazit daima bir takım portörlerden (taşıyıcılardan) sonra balığa gelip, yerleşir.

Martılar ve karabatakların
ayaklarından } → salyangozlar → Balık

Balıklarda, parazit olarak yaşayan canlılarla, bir takım mücadele usulleri vardır. Fakat, mücadelenin daha ziyade balık çiftlikleri ve kontrolü mümkün olan yerler için, tesirli olacağı muhakkaktır. Zira, buralarda balıkların ve diğer taşıyıcıların kontrolü kolaydır. Balık çiftliklerinde taşıyıcı olan canlılar, kontrol edilerek bunlarla mücadele edilebilir. Bundan başka parazitin bulunduğu balıklar, hazırlanan bazı mahlüllerde (çok sulandırılmış) muayyen bir zaman bulundurulur, parazitin ölmesi veya balığı terketmesi sağlanır. Meselâ, kancalı kurtlardan, bu kurdu taşıyan balıkları kurtarmak için %1 - 0,6 formol bulunan suya alınarak bir müddet bekletilir. Böylece kancalı kurdun balığı terketmesi sağlanır. Balıklar mantar parazitlerine yakalandıklarında gene çok sulandırılmış formol içine alındığında parazitler tahrip edilir (Bazı mantar parazitlerine bu usul tesir etmez.)

ANSİKLOPEDİ KÖŞESİ

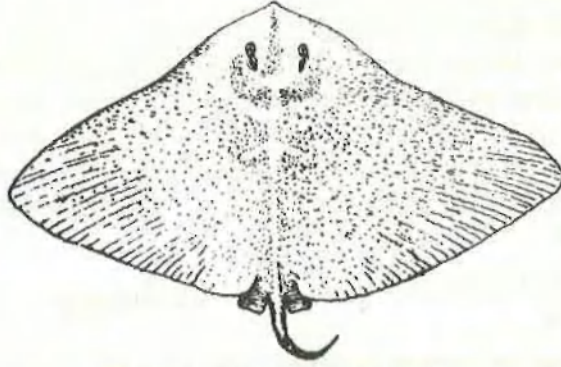
Dünyanın Muhtelif Denizlerinde Yaşayan Balıklar

Derleyen: RIDVAN TEZEL

K ı s ı m : VI

Kazıkkuşuk balığı (Sand Skate) — *Gymnura micrura*

Genişliği atmış santimi bulan, pek nadiren 160 santim genişlikte olan bu balık, Massachusetts'den Brezilyaya kadar olan denizlerde yaşamaktadır (Şekil - 1). Omugasız olan kuyruğu çok kısadır. Gri, kahverengi, yeşilimsi ve pembemsi olanlarına tesadüf edilmektedir. Zemine uymak üzere renk değiştirdiği görülmektedir. Oldukça faal bir balık olup med ve cezir-

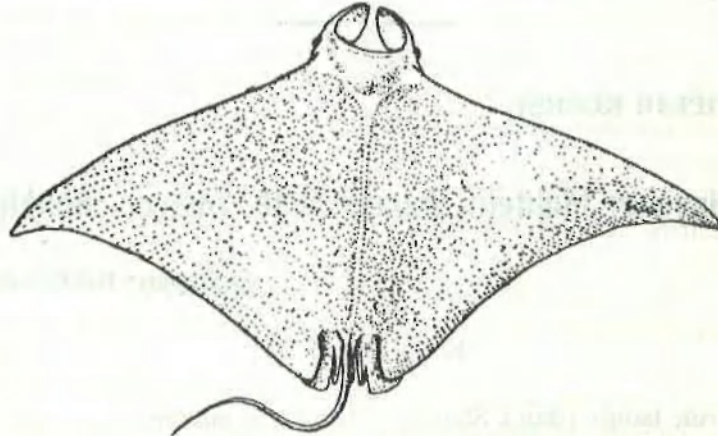


Şekil 1 - Kazıkkuyruk balığı.

lere karşı fazla hassasiyet gösterir. Sahile yakın kumsal zeminlerde yaşamaktadır. Mollûsk ve krustaselerle yaşar. Mayısla Ağustos aylarında yavrusunu doğurur. *Gymnura marmorata* isimli olan nevi, 150 santimi bulur. Bu nevi sığ koylarda, plâjlar civarında yaşamaktadır.

Kulaklı folya balığı (Little Devilfish) — *Mobula hypostoma*.

Genişliği 150 santimi bulmakla beraber, bu familyanın yakın akrabaları 7-8 metreyi bulurlar (Şekil - 2). 20 kilo ağırlıkta olan bu balığın 1750 kilo ağırlıkta olan akrabaları mevcuttur. Sıcak denizlerde ve bilhassa Brezilya denizlerinde yaşamaktadır.



Şekil 2 - Kulaklı Folya balığı.

Ağız alt tarafta olup, iki yanında kulak mevcuttur. Kuyruk nisbeten uzuncadır. Koyu kahverengidir. Sürüler halinde yaşarlar. Küçük balık sürülerine hücum ederler. Planktonla beslendikleri de görülmektedir. Balık sürülerini sahile doğru, sığlığa, sürdükları müşahede edilmiştir. Suyu ya-

rarak yukarı doğru kendilerini fırlatırlar. Tekrar suya düştükleri zaman, suyu etrafa sıçratırlar. Aynı familyaya mensup Manta'lar da sıçramaktadırlar. Dişilerin, doğum esnasında sudan havaya sıçradıkları görülmüştür. Dişi bir balığın zıpkınlanması halinde, yavruların dışarı fırladığı görülür. Küçüklerinin müzikal bir ses çıkardıkları işitilmektedir.

DENİZ KAPLUMBAĞALARI

Deniz kaplumbağalarının cetleri, muhtemelen bataklıklarda yaşamakta idiler. Trias devrinde, yani bundan 150 milyon sene evveline kadar giden bir mevcudiyetleri vardır. Her ne kadar deniz mahlûku iseler de karalarda da yaşamaktadırlar. Ayakları, daha ziyade yüzgeç halini almıştır. Ön ayakları bir nevi kanat rolünde olup su içinde âdeta uçarlar. 10 saniyede 100 metre kadar mesafe katettikleri ölçülmüştür. Böylece sürüngenlerin en hızlısı olarak vasıflandırılmaktadırlar. Karada ve bilhassa çöllerde yaşayan kertenkeleler istisna edilirse, deniz kaplumbağalarının çok süratli oldukları iddia edilebilir. Erkeğin ön ayağında bir tek pençesi mevcuttur. Bu çiftleşme anında dişiyi sıkıca kendine çekmek içindir. Bu pençenin ısırap veren bir yara açtığı da müşahede edilmiştir. Erkeklerin uzunca bir kuyrukları vardır.

Umumiyetle kaplumbağalar katı bir kabukla çevrilmiş olduklarından, teneffüs etmeleri bir zorluk arzeder. Bu fiili kolaylaştırmak için, ayaklar civarındaki deri kısmı genişliyerek, teneffüsü kolaylaştırır. Denizde yaşayan kaplumbağalarda, kabuk kısmı az çok mahdut bir sahaya inhisar ettiği için, kaplumbağa fazla miktarda hava alarak, derinlere ve uzunca bir zaman için dalış yapabilir. Tıpkı bir akordeon gibi genişliyen göğüs kısmı, bariz bir şekilde müşahede edilebilmektedir.

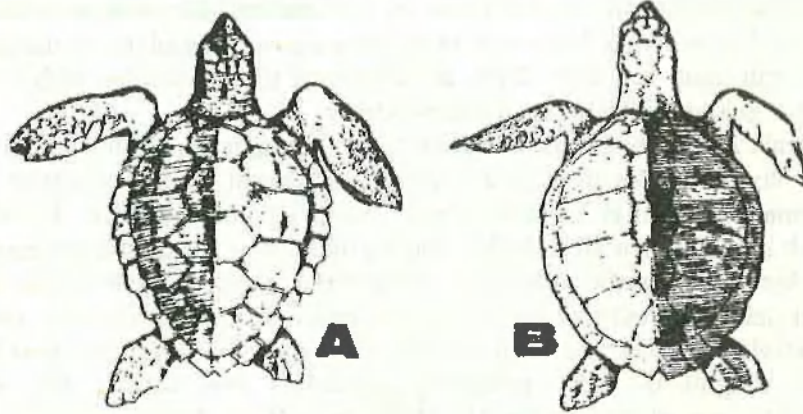
Deniz kaplumbağaları, karalara, yumurtlamak için çıkarlar. Bu esnada en büyük tehlike insanlardan gelir. İlbaharın sonuna veyahut yazın başlarına doğru, dişi kaplumbağalar yumurta yüklü olarak, kendilerini kumluk sahile doğru sürüklerler. Suyun ulaştığı yerin daima bir hayli üstünde bir oyuk oyarak, 300 kadar yumurtayı art ayaklarıyla açmış oldukları bu deliğe yerleştirirler. Bu rakkam azamidir. Bundan sonra, yine art ayaklarıyla yumurtaların üstü örtülür. Cıvardaki kumluğu ileri geri karıştırarak, dalgalı bir hale getirerek, gömdüğü yeri saklar. Bu esnada gözlerinden yaş akıtmaktadır. Her ne kadar ağlıyor hissini verirse de gözlerinin kurumamasını temin maksadiyle yaş akıttığı, aksi takdirde etrafı rahat göremeyeceği tahmin olunmaktadır. Bundan sonra kendini denize sürükler. Yavrular yaz sonuna doğru yumurtadan çıktıkları zaman 2,5 santim uzunluktadırlar. Doğruca denize giderler. Burada kendilerini bir çok tehlike beklemektedir. Yengeçler, deniz sathına yakın uçan kuşlar, martılar ve balıklar tarafından yenilirler. Dişilerin yumurta ihtiva ettikleri zaman avlanmaları halinde yumurtalar itlâf olunur. Ağlarla ve zıpkınlarla,

büyük miktarda deniz kaplumbaları avlanmaktadır. İyi bir gıda sağladığı ve donmuş muhafaza usullerinin geliştirilmiş bulunması dolayısıyla gittikçe artan miktarlarda avlanılmaktadır. Amerikan kaynaklarına göre, yeşil renkli olan deniz kaplumbağalarının nesli azalmakta olduğu cihetle, milletler arası bir anlaşma ile bu nevin bekasının sağlanması icabetmektedir. Umumiyetle fazla miktarda avlanmağa miktarlarının müsait olmadığı da ileri sürülmektedir. Yumurtlama aylarında avlanmalarının tahdit edilmesi, had bir durumun önüne geçebileceği cihetle, bu gıdadan istifade de yıllarca garanti edilmiş olacaktır. Deniz kaplumbağalarının dört cinsi mevcut olup, sıcak denizlere yayılmış bulunmaktadır. Deniz kaplumbağalarının hususiyetleri ve huyları hakkında pek az bir bilgiye sahip bulunmaktayız.

Nesli tükenmek üzere olan yeşil deniz kaplumbağasının uzunluğu 120 santime ulaşmaktadır. 250 kilo ağırlığa erişenleri avlanmıştır. Uyuduğu zamanlarda metabolizma ağırlaştığından fazla oksijene ihtiyacı olmaz. Uyumadan evvel kendini yeşil nebatlar arasına gizler.

Deniz kaplumbağası (Loggerhead Turtle) — *Caretta caretta*.

Halen 150 kilodan fazlası avlanmamaktadır. Eskiden kayıtlara geçmiş bulunan ağırlık, 450 kilo civarındadır. Şüpheli görünen bazı iddialara göre, 800 kilo ağırlıkta olanlar avlanmıştır. Kalifornia civarı ve diğer tropik denizlerde yaşar. Baş geniş olup (Şekil - 3 A) göğüs kısmı kalp şeklindedir. Geniş sahaları dolaşır. Açık denizlere çıktığı vâki değildir. Orta de-



Şekil 3 a, b - Muhtelif deniz kaplumbağaları.

rinlikte olan suların sathına çıkıp dinlendiği görülür. Ticarî ehemmiyeti olan bir nevi değildir. Tehlikelidir. Bazı zamanlar insam tehlikeli bir şekilde ısırabilir. Dipte yaşayan omurgasızlar ve balıkla geçinir.

Denizkaplumbağası (Ridley's Loggerhead) — *Lepidochelys olivacea*.

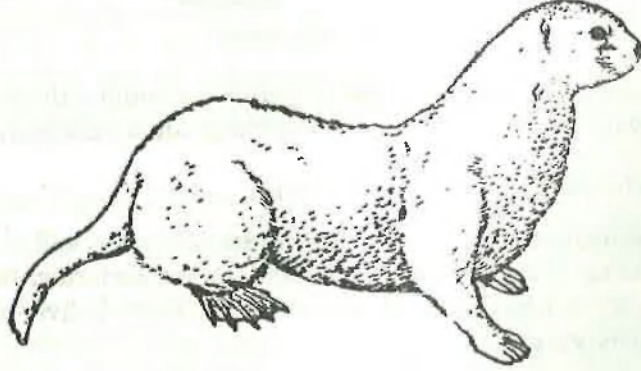
5.5 metre uzunlukta olanları mevcut olup, deniz kaplumbağalarının en

ufağıdır. Meksiko Körfezi, Güney Amerika sahillerinde yaşamaktadır. Başı büyüktür. Atlântik Okyanusunda yaşayan gri renklidir (Şekil - 3 B). Pasifiktekiler ise zeytunidir. Bu tür hakkında hiç bir bilgi mevcut değildir. Sıhıkta yaşar. Krustase, mollusk ve deniz nebatlariyle geçinir. Asabî mizaçlı olduğundan ânî olarak hücumu geçer. Avlanmış olanları tutarken son derece ihtiyatlı olmak lâzımdır. Atlântikte yaşayanının hiç bir zaman gıda aldığı tesbit edilmediği cihetle hâlâ bir muamma teşkil etmektedir. Muhakkak ki beslenmektedir. Ancak bugüne kadar hiç birisinin çiftleştiği, gebe olam görülmemiş olduğundan muamma halini muhafaza etmektedir.

Deniz gelinciği (Sea Otter) — *Enhydra lutris*.

100-130 santim uzunluktadır. Ağırlığı 12.5 kilo ile 37 kilo arasında değişir. Kalifornia sahilleri, Alâska, Aluisiyen adaları ve Japonya'da yaşar (Şekil - 4).

Kuyruğu diğer neveleriyle mukayese edilince biraz kısacadır. Rengi koyu kahverengidir. Baş ve boyun kısmı daha açık renklidir. Çok güzel bir



Şekil 4 - Deniz gelinciği.

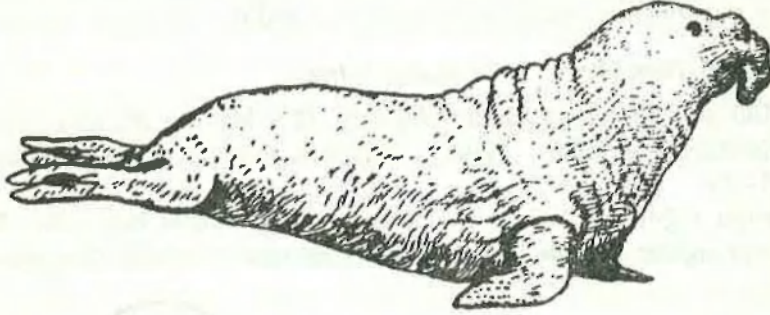
hayvan olmakla beraber insanlardan çok çekmektedir. İnsandan başka düşmanı, balina ve deniz aslanıdır. Neslinin tükenmesi için insanoğlu elinden gelen bütün gayreti sarfetmektedir.

Deniz gelinciği 1737 yılında keşfedilmiştir. O zaman yazılan hususiyetlerinin bir hayli değiştiği anlaşılmaktadır. Zira mezkûr tarihte yazılanlardan, fok balığını andıracak bir hayat sürdüğü anlaşılmaktadır. Gerçekten bu yazılarda, beslenmek üzere denize açıldığı, karalara çıkıp dinlendiği ve yavruladığı okunmaktadır. Devamlı bir şekilde katli dolayısıyla, halen, nadiren karaya çıktığı görülmektedir. Öyle anlaşılmaktadır ki, çok ürkekleşmiştir. Yegâne yaklaşılma zamanı, karada uyurkenidir. En pahalı kürk bu hayvanın derisinden yapılmaktadır. Bir senede St. Paul'daki sürü avlanıp bitirilmiştir. 1785 yılında bir tek deri 6-7 dolâr arasında satılmakta iken, 1920 de 2,500 dolârdan satılmağa başlanmıştır.

Dişi, yavrularıyla çok alâkalıdır. Karada düşmanından kaçarken, yavrularını da beraberinde götürür. Denizde uyurken, yavrularını kucaklıyarak uyur. Gelincikler ağlamağa benzer sesler çıkarmaktadırlar.

Fok balığı (Elephant Seal) — *Mirounga angustirostris*.

Et yiyicilerin en büyüğüdür. 6 metre uzunlukta olup 2500 kilo ağırlığa erişir. Dişiler 2/3 nisbetinde daha büyük olmaktadır. Guadalupe adası civarında büyük sürülerine rastlanmaktadır (Şekil - 5). Avlanması kanu-

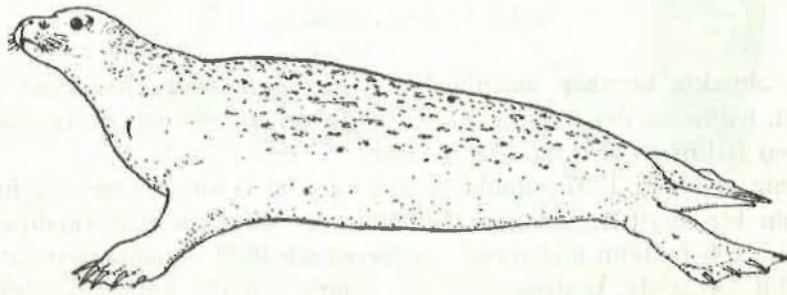


Şekil 5 - Fok balığı.

nen yasak edilmiştir. Geceleri balık yiyerek geçindiği tahmin edilmektedir. Değerli yağı dolayısıyla neslinin tüketildiği iddia edilebilir.

Fok balığı (Harbor Seal) — *Phoca vitulina*.

Arktik denizinden Carolina ve Kalifornia körfezine kadar dağılmıştır. Dişi ve erkeklerinin boyları azami bir buçuk metre kadardır. Koyu sarı zemin üzerinde koyu lekeleri vardır (Şekil - 5 a). Koyu kahverengi olanlarının sarı lekeleri vardır.



Şekil 5 a - Fok balığı.

Mutedil iklimli deniz sahillerinde görülenler ehlileştirilerek, yüzme arka-
kadaşı olabılırlar. Bir nevi havlama yaparlar. 5 kilo kadar balık yiyerek ve
dipte dolaşan krustaselerle geçinirler. Oldukça süratli yüzerler.

BALINALAR (WHALES) (Şekil-6 a, b, c, d) kapak üçüncü sayfamızdadır

Mavi balina (Blue whale) — *Balaenoptera musculus*.

Yaşayan balıkların en büyüğüdür. Ortalama olarak 18-24 metre uzunluktadır. 31 metre uzunlukta olanlarına tesadüf edilmektedir. 21 metre uzunlukta olanı 63 ton gelir (Şekil 6 a). Bütün denizlere yayılmakla beraber, Arktik ve Antarktikada da yaşamaktadır. Gerdan ve gırtlak kısmında paralel çizgiler mevcuttur. Vücut gittikçe inceler. Sırtı geniş ve düzdür. Bir saatte 12 mil katederek balinalar arasında en süratlisi ünvanını kazanır. Yavrular doğduğu zaman 7 metre kadardır. Düşmanı, parazitler, köpek balığı ve insanlardır.

Bir diğer nevi Right whale — *Eubalaena* sp. dir. Başu yuvarlaktır (Şekil - 6 b). Atlântik ve Pasifik Okyanusunda yaşamaktadır. 18 metre uzunluktadır. Son zamanlarda fazla avlanmakta olduğundan nesli çok azalmıştır. Uluslararası tedbirler sayesinde miktarlarının arttırılmasına gayret edilmektedir.

Gri balina (Gray whale) — *Eschrichtius glaucus*.

Orta boyda bir balina olup, 12 metre uzunluğa erişir. Rengi gridir, başu ufaktır (Şekil - 6 c). Kıyılarda yaşar. Kalifornia ve Japonyadaki nehir ağızlarına sokulur. Hiç bir mücadeleyi göze almayıp, düşmanlarına dilini uzatır. Uluslararası anlaşma dolayısıyla, miktarlarının arttırılmasına çalışılmaktadır.

Kaşalot, balina (Sperm whale) — *Physeter catodon*.

Erkekler 25, dişiler 12 metreyi geçmez. Bütün denizlerin tropik ve medarî kısımlarında yaşar. Başu çok geniş ve dişler meydana çıkmıştır (Şekil - 6 d). Avını aramak için bir saat kadar derinlerde kalabilir. Korkunç sesler hasıl eder. Baş tarafında bulunan parazitler sayesinde daha korkunç görünür. Bu kadar uzun dalışların fizyolojik tesirlerine nasıl tahammül ettiği anlaşılammıştır. Saatte 12 mil kadar yapar.

Bu cins balinaların imâl ettikleri ambergris (Ak amber) kolonya imâlinde fiksatif olarak kullanıldığı gibi diğer çeşitli sahalarda da kullanılmaktadır. Bu hususta BALIK ve BALIKÇILIK, Yıl 1959, Sayı 9-10 s. 38 e bakınız. 420 kilo gelen bir ambergris kitlesi Avustralya sahillerinde bulunmuş ve 120,000 dolârdan satılmıştı.

YUNUS BALIKLARI (Şekil - 7 a, b, c) kapak üçüncü sayfamızdadır.

Adî yunus (Common dolphin) — *Delphinus delphis*.

2.5 metre uzunluğa erişen bu balık sıcak, ılık mutedil sulu denizlerde ve ekseriya sahillerden uzakta yaşamaktadır (Şekil - 7 a). Siyah, mavimsi gri yolları vardır. Alnu yüksektir. Bilhassa nehir ağızlarında ve serin sulu yerlere doğru gelirler. En sevdiği gıda barbunyadır. Gördüğü zaman yemini takibeder. Balık sürülerine hücum ettiği çok defa görülmektedir. Yu-

nuslar, en süratli balıklardandır. Saatte 40 mil süratle hareket ettikleri tesbit edilmiştir. Her 60 saniyede bir satha çıkarak nefes alırlar. Çok hareketli bir balıktır. Memeli ve sıcak kanlı bir balık olmaları bunu izaha kâfidir. Yapılan araştırmalara nazaran yunusların kanlarında fazla oksijen bulunduğu anlaşılmıştır. Işık havlama gibi sesler çıkarırlar. Ses alma kabiliyetleri fevkalâdedir. Balıkçılar ve gemiciler, yunuslarla yakından alâkadar olurlar. Zira, yunusların bir numaralı köpek balığı düşmanı olduğu bilinmektedir. Sert burunlarıyla köpek balıklarına hücum ederek onlarla mücadele ederler. Bazan birkaç yunus bir köpek balığına birlikte hücum ederler.

Yunus (Bottle nosed dolphin) — *Tursiops truncatus*.

Kısa sert bir burnu olan bu balık azamî 4, umumiyetle 3 metreyi geçmez. Sahillere sokulurlar. 40 seneden fazla yaşadıkları tahmin edilmektedir (Şekil - 7 b). Doğum halinde iken diğer balıklar da yakınlık gösterirler. Daima müteyakkız olurlar. Zira doğum esnasında etrafa yayılan kan, köpek balıklarını cezbeder. Hiç bir balık sadece kendi cinsinden birisi, (Killer whale) kendisine yetişemez. Yüzen bir kimse ile yunusların oynadığı görülmüştür.

Yunus (Killer whale) — *Orcinus orca*.

Erkekleri 9, dişileri 4.5 metreye ulaşır. Yunus balıklarının en iri cinslerindenidir. Birçok denizlere yayılmıştır. Bilhassa suyu soğuk olan denizlerde fazla yaşamaktadır (Şekil - 7 c). Ağız geniş olduğundan deniz sakinlerinin en tehlikelilerindedir. Gözlerinin etrafında beyaz lekeler olduğu gibi, karın kısmında da aynı lekelerle tesadüf edilir. En sevdiği fok balığıdır. 2-3 balıktan ibaret sürüler halinde dolaşırlar. Çok zeki, süratli obur bir balıktır. Kılıca benzeyen sırt yüzgeci dolayısıyla, denizciler tarafından kılıç balığı denmişse de, sonradan balinalara hücum ederek onları öldürdüğü cihetle killer whale adı verilmiştir. Bir tanesinin midesinden on dört tane fok balığına ait kemik çıkmıştır.

BİLMEDİKLERİMİZ

Mercan Adacıklarında Hayat

Bir iddiaya bakılırsa, şahane manzaralı ormanlar, güzel manzaralı diyarların hiç biri, güzellik ve renk bakımından mercan adacıkları civar ve derinliklerinden üstün değildir. Tek bir hayvancığın içinde yaşadığı bir kabuktan ibaret olan mercan uzun zamanlar bir nebat telâkki edilmiş, fakat tropik denizlerde tetkiklerde bulunan araştırmacıların incelemeleri neticesinde, bunların hayvancıklar oldukları anlaşılmıştır. Bunlar öyle bir

inşacıdırlar ki, tabiatte hiç bir mevcudiyet bunlar kadar güzel renkleri bu kadar ustalıklı mezcedemez. Hattâ bir iddiaya göre de, cennet bahçeleri kadar güzel ve dünyanın en muhteşem sarayından daha muhteşem saraylar inşa eden bu hayvancıklar, yüzlerce asır geçtikten sonra denizlerin sathından da yükselerek inşa ettikleri sarayları kolayca görülebilecek bir şekle sokmuşlardır. Böylece denizin bir kısmını tahdit ederek türkuaz renkli lagoon'lar meydana getirmeğe bile cesaret edebilmişlerdir.

19 uncu yüzyılın sonuna doğru, mercanlar hakkında hiçbir bilgimiz olmamasına rağmen, 20 nci asrın başlarından itibaren, yapılan araştırmalar, bu meçhulü aydınlatmıştır. Ancak bugün bile dünyanın nerelerinde bu adacıkların mevcut olduğunu bilemiyoruz.

Mercanlar, içinde deniz şakayıkları, deniz yıldızlarının da bulunduğu büyük bir familyaya, *Coelenterata* familyasına aittirler. Bir tek mercan polipi, içinde dar ve boru gibi bir taksimatı bulunan sert bir kabuğun içinde yaşamakta, bu borunun en üst kısmında bir ağız bulunmaktadır. Sakal şeklinde dışarı fırlamış bulunan tentaküller yine bu ağız kısmında bulunur. Bu ağız, sadece gıdanın içeri girdiği bir menfez olmayıp, aynı zamanda, kazuratın, spermlerin ve yumurtaların dışarı atıldığı bir fethadır. Alt kısmı ise, ölü cetlerinin teşkil ettikleri muazzam kütleyle raptedilmiştir. Obur bir et yiyici olan mercanlar, yavru balıklar ve plântonlarla beslenirler. Avlarını paralize etmek için, tentakülleriyle, zehirleme faaliyetine girişirler.

Başlangıçta, lârva safhasında iken, çok kısa bir zaman hareket serbestisine sahip olan mercanlar, bir ölü mercan iskeletine kendilerini tesbit ederek, kireç ifraz etmeğe başlarlar. Artık bundan sonra bu kabuk kendilerinin içine çekilerek hayatlarının sonuna kadar ikamet edecekleri bir mekân olacaktır. Tek başlarına yaşayan mercanlar varsa da, ekseriyeti, koloni halinde, adacıklar teşkil ederek yaşamaktadırlar. Ne gariptir ki, yenileri, yerleşerek kendilerine emin bir mesken inşa ederlerken, alttakilerini hiç düşünmezler. Nihayet altta ikamet edenler, bir gün ölüp, tefessüh ederek, boş bir borucuk bırakırlar.

Böylece binlerce yıldır, küçük sanatkârlar, cetlerinin bekayaları üzerinde inşaatta bulunarak, gittikçe yükselen saraylar inşa etmişlerdir. Her ne kadar mercanlara bütün denizlerde tesadüf edilirse de, bilhassa tropik denizlerde, yani su suhnetin 25° C den aşağı olmadığı yerlerde ve 50 metreden aşağı olmıyan derinliklere kadar yaşamaktadırlar. Suların gayet berak olması şarttır. Zira çamurlu su onların boğularak ölmesine sebebiyet verir. Bol güneş ışığında yıkanan denizlerde çoğalmalarının sebebi, yuvacığın içinde bir nevi algin yaşamasını sağlamak içindir. Zira alg hayati faaliyetinin icabı olarak oksijen istihsal eder ki, bu gaz, mercan için hayatî ehemmiyeti haizdir.

Büyük âlim CHARLES DARWIN, mercan adacıklarının tetkik ettiği

zaman bunların birbirinden farklı üç tipte olduğunu müşahede etmiştir.

1 — Saçak şeklinde (kıyı resifi), yani kara parçalarından denize doğru uzayıp, âdeta bir raf teşkil eden mercanlar,

2 — Mania şeklinde (set resifi), yani karadan bir lagoon şeklinde tecrid edilmiş olan mercanlar,

3 — Atol şeklinde, yani açık denizde, kapalı bir lagoon teşkil eden mercanlar.

Bütün saçak, mania ve atol şeklinde olan mercanlar eskiden çökmüş bulunan mercan adacıklarının üstünde yükselmişlerdir. Bunun sebebi okyanus tabanının zamanla ve devamlı olarak çökmesidir. Eniwetok atolünde (burada atom infilâkı yapıldığı hatırlardadır) 4000 metre derinliğe yapılmış olan sondajlar, en dipte püskürük kayaların mevcudiyeti meydana çıkarmıştır.

MERCAN ADACIKLARINDA HAYAT

Bu konu altında, mercan adacıkları civarındaki nebatî ve hayvani çehre mütalâa edilecektir. Bu raf şeklinde denize doğru uzayan mercan yığınının aşağıya bakacak olursanız, muazzam bir uçurum kenarında olduğunuzu idrak edersiniz. Yine mercanların bittiği yerde, muazzam denebileceği ormanların, denizaltı ormanlarının geniş sahalar kapladığını müşahede etmek kabildir. Bu ağaçlar, çalılar, nebat olmayıp, nebatmış intibahı veren mercanlardır. Bahama'da, 8 metre derinlikteki ormanları gördüğü zaman, insanın hayretler içinde kalmaması mümkün değildir. Uzakta baktığınız zaman bunların hareket etmemeleri nazarı dikkatinizi cezbedebilir. Bunlar su altında yetişen yosunlar gibi yumuşak değil, bilâkis gayet serttir. Bunları, lâhna, yelpaze, ne bileyim daha yüzlerce şeye benzetebilirsiniz. İçinde, çiçekleri andıranlar olduğu gibi, iskemle, insanın sinir sistemini hatırlatan şekillere de rastlamak kabildir. Yüksek bir apartmanı andıranlarda da, pencerelerden dışarı uçan perdelere benzetebileceğimiz çıkıntı kısımlar da göze çarpmaktadır.

Buradaki renklere gelince, bunları kelime ile ifade etmek gerçekten çok zor bir iştir. Zira bu renkler o kadar caziptir ki, gerçekten bunlar arasındaki ahengi mahir bir fırçanın eserine benzetebiliriz. Bunlar arasında yaşamakta olan süngerler, mollûskler ve süzülürcesine dolaşan rengârenk tropik balıklar, görülmeğe değer. Öyle anlaşılıyor ki, burada, ressamlar, heykeltıraşlar ve kuyumcular elele vererek, denizin dibinde kaşâneler meydana getirmişlerdir.

Bu kaşâneler diyarında, hiç kimseden izin almadan buraları ziyarete gelenler de vardır. Bunlar, buralarda alabildiklerine gelişirler. Dev cüsseli deniz yıldızını, güzel mavi ve kırmızı renklerde gördüğümüz zaman, onun da renk bakımından zemin ile uygun düştüğünü söyleyebiliriz. Hele sarı bir mercan kütlesinin üzerine oturmuş ve avını bekleyen bir yengeç

cidden görülmeğe değer. Kendisinde bir dekoratör zevki olduğuna kanaat getirmemek kabil değildir. Ya deniz şakayıklarına ne buyrulur? 60 santim çapında olanları, bu cennet bahçelerini süslemeğe kâfi gelmektedir. Gerçekten bu omurgasızlardaki câzip renkler, muhit ile rekabet halindeymiş hissini verdirmektedir. Yine mahir bir ressamın fırçasından çıkmış intibamı verdiren istakozların, denizlerimizde yaşayanlardan olan yegâne farkı, bunların fevkalâde süslü olmalarıdır. Pembe, yeşil, portakal sarısı, siyah renklerin benek ve çizgiler halinde birbiriyle imtizaç etmesi, seyrine doyulmıyacak bir manzara teşkil eder. Bazı kurtların çıkarmış oldukları istitaleler bir tavus kuşunu andırmaktadır.

Bu diyarın omurgalı ziyaretçilerine gelince, onların ziyaret sebeplerini, burayı, “Deniz çölünün vahası” şeklinde tarif ederek izah edebiliriz. Bu sebeple, buralardaki gıda bolluğu, o civardaki nevilere fazla balıkların buralara hücumunu sağlar. Çok nadir, yerli ve yabancı balıkların ziyaretgâhı olan mercan adacıkları, plânton bakımından fakir olmakla beraber, nebatî çehre bakımından zengindir. Papağan balığı, mercanların alglerini yiyebilecek dişlere sahiptir. Arslan balığı buraların en tehlikeli mahlûkudur. Sırt ve yan yüzgeçleri, şualara ayrılmış olup, bir taç’taki sorguçları hatırlatmaktadır. Bu çok câzip renkli güzel balık, yüzgeçlerinin uç kısmındaki zehirli iğneleriyle, avını zehirlemektedir. Ölüm bu andan itibaren mukadderdir.

Mercan adacıklarının ziyaretçileri arasında, akrep balığı da vardır ki, ilk bakışta bunu iskorpit balığına benzetebiliriz. Şu farkla, iskorpit, akrep balığının yanında çok sempatik kalmaktadır. Dipte saatlerce kıpırdanmadan bekliyen akrep balığı, cüssesine nazaran fevkalâde büyük olan ağzını açıp yutabileceği bir sardalyanın, hayat sahası içine girmesini gözler. Kendini mercan çalılırları arasında mükemmelen gizliyen bu balık, muhitinden pek zorlukla tefrik edilebilir.

Vatozların neveleri, barrakuda’lar, iğne balığı, elektrik balıklarının da buraların ziyaretçileri olduklarını zikretmemek kadir bilmezlik olur. Kaşalot balıklarının buralarda görünmesi, küçük balıkları dehşete salar. Bu bölgede yaşayan balıkların, muhite intibakları gözden kaçmamaktadır. Meselâ, bir nevi barbunyanın dudak kısmı o şekilde yapılmıştır ki, balık, avını kumluk zeminde ararken, kumları ayırt edebilir ve avını yutar. Buradaki balıkların vücut yapıları bakımından intibakı mükemmel oldukları gibi, renk bakımından da, civarın barok stilindeki mimarisine uygun düşmektedir.

Burada yaşayanların, başka yerlerde yaşayan akrabalarından bir farkı da, zehir keselerinin bulunuşudur. Deniz yıldızları, şakayıklar, akrep balıkları, arslan balığı korkunç derecede zehirlidirler. Taş balığı zehir bakımından en korkunç olanıdır. Sırtından çıkmış olan 13 iğne düşmanı için aman vermez. Bugüne kadar hiçbir panzehiri bulunmamıştır.

BALIK ve BALIKÇILIK (FISH AND FISHERY)

A monthly publication of the Meat and Fish Office

VOL. IX, No: 1

JANUARY 1961

Istanbul Balıkçılık
Müdürlüğü, Beşiktaş
Istanbul, Turkey
Rıdvan Tezel, Editor

C O N T E N T S

	Page
On the Plantation of Mussels and Shells	M. ILHAM ARTÜZ 1
On Roasted Fish Pickles	FEHMI ERSAN 7
A Report on the Measures of Development of Turkish Fisheries	★★★ 13
Relation Among the Sea Creatures	HÜSEYİN UYSAL 18
On Fish Living In Various Waters (Part VI) ,	RIDVAN TEZEL 21
Life On Coral Reefs	R. T. 28

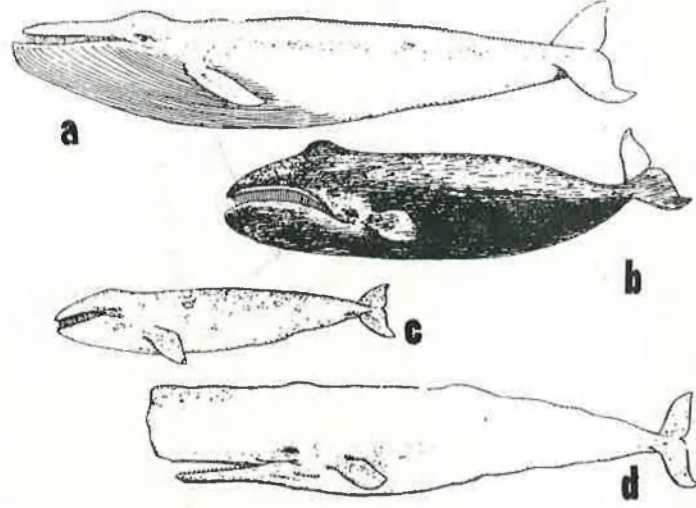
NEWS IN BRIEF

The newly organized Directorate of Fisheries will lay emphasis on economic and commercial fisheries rather than scientific research. R/V Arar, fitted with the necessary equipment went into action immediately and started research in the Bosphorus and the Sea of Marmara, to determine migrations and depths of water with the help of echo-sounder. The data obtained will be passed on to local fishermen. In this way apart from being of great assistance to fishermen, production will be increased.

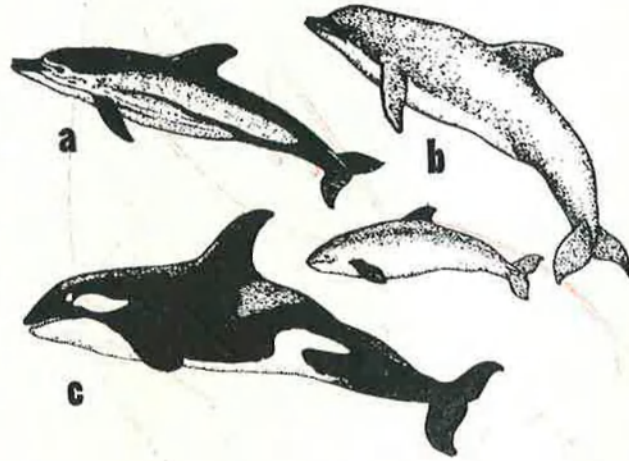
Other fishing boats will be equipped with the same type of instruments and research will be conducted in areas where intensive fishing is made and courses will be held for the fishermen.

Fisheries Directorate, has also taken in hand the industrial aspect of fisheries. The first step will be the export of medicinal oils obtained from shark livers to various European countries.

Standart types of cheap canned fish will be produced and by the production of good quality fish the development of our fishing industry is about to start.



Şekil 6 a, b, c, d - Muhtelif balina tipleri.



Şekil 7 a, b, c - Muhtelif yunus balıkları.



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

Fiatı: 125 Kuruş