

BALIK ve BALIKÇILIK



İÇİNDEKİLER

Gıda Zehirlenmeleri ve Deniz Ürünleri (Kısım II)	1	Köpek Balıkları Hakkında Son Araştırmalar	
Dünya Balıkçılık Alemi	5	Denizaltında Fotoğraf Alma Usulleri	
İstakoz	6	Muhtelif Denizlerde Yaşayan Balıklar (Kısım IV)	
Göçler Hakkında	10	Balık Numunelerinin Muhafazası	
Marmara Soğuk Deposunda Bir Saat	13	İngilizce BALIK ve BALIKÇILIK	

EYLÜL 1960

CİLT VIII, SAYI: 9

ET ve BALIK KURUMU UMUM MÜDÜRLÜĞÜ
TARAFINDAN NEŞREDİLİR.

ET ve BALIK KURUMU

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

Kapak resmimiz, Marmara Adasının iktisadî ve turistik kalkınmasında birinci derecede rol oynayan Marmara Soğuk Deposunu, iskelesiyle birlikte tesbit etmektedir. Depoya ait bir yazıyı ve resimleri 13 cü sayfamızda bulacaksınız.

Fotoğraf: **RİDVAN TEZEL**

Abone şartları:

Yıllık abone bedeli 15.— Türk Lirasıdır. Et ve Balık Kurumu İstanbul Balıkçılık Müdürlüğü, Beşiktaş Soğuk Deposu üstü, Beşiktaş - İstanbul adresine posta havalesiyle gönderilmelidir. Neşredilmek üzere gönderilen yazılar, muvafık görüldüğü takdirde yayımlanır. Neşredilmiyen yazılar iade edilmez.

BALIK ve BALIKÇILIK: İstanbul Balıkçılık Müdürlüğü, Beşiktaş Soğuk Deposu, Beşiktaş - İstanbul.
İstanbul. Tel.: 47 39 30

4 EKİM 1960

Devlet Nüshası

BALIK ve BALIKÇILIK

ET ve BALIK KURUMU TARAFINDAN HER AY NEŞREDİLİR



CİLT VIII, SAYI: 9

EYLÜL 1960

Gıda Zehirlenmeleri ve Deniz Ürünleri

Kısım : II

Dr. ORHAN DEMİRHİNDİ

Tetraodon (puffer) zehirlenmesi

Tetrodontidae sıcak ve ılık denizlerin balıklarındandır. İyi yüzemediklerinden sahillerde kayalar arasında rastlanır. Tehlike anında karınlarını su veya hava ile doldurarak balon gibi suyun sathında kaldıkları için balon balıkları adı verilir. Bir çokları zehirli olmadığı gibi etleri de yenmez. Eti yenen ve zehirli nevilere biri Japonların 'Mafugu' dedikleri balıklardır. Zehir iç organlarda (bilhassa karaciğer ve yumurtalıklarda) bulunur. Kuyruk ve baş kısmı zehirden salimdir. Bunun için Japonya'da bu balıkların iç organlarının satılması menedilmiş veya bazı bölgelerde bunların pişirilerek satılması işi hususî müsaadeleri olan aşçılara verilmiştir. Zehirleri (**tetraodontoxin**) kuvvetli bir sinir zehiridir. Kimyevî tabiatı malûm değildir. Hararete mukavim olup, konserve yapma şartlarında (116°, 6 C de ve basınç altında 75 dak. ısıtmakla) ancak bir kısmı harap olur. Zehirlenenlerde nefes daralır, cilt rengi morarır, göz bebekleri büyür, şahıs idrarını tutamaz, konuşma felce uğrar, bol tükürük ifrazı ve kusma vardır. İlk görünen araz tat alma duygusunun kaybolmasıdır. Ölüm teneffüs adelelerinin felci ile olur. Zehirli organlardan az miktarda yiyenlerde görülen arazlar 'alkol zehirlenmesi' ni andırır. Bazan tek bir balığın iç organları öldürücü olabilir. Bunun için bu balıklara Hawai yerlileri 'ölüm balığı' is-

mini vermişlerdir. Japonyada ve Çinde bazı kimseler bu balık'ları yemek suretiyle intihar etmektedir. Panzehiri yoktur. Tıpta zehir az miktarlarda olmak üzere sinir ağrılarını dindirmek için kullanılmaktadır.

Bu familyanın sularımızda bulunan temsilcileri Balon balığı — *Tetrodon spadiceus* — ile Mavi Balon balığı — *Lagocephalus lagoop* — olup yalnız Akdeniz bölgesinde bulunur. Gine bu bölgede yaşayan kirpi balıkları da balon gibi şişmekte ve bilhassa üreme zamanlarında artmak üzere karaciğer ve safra keselerinde kuvvetli bir zehir bulunmaktadır — *Diodontidae* fam. —.

Ciguatera

İlk defa Kubanın İspanyol sakinleri tarafından Cigua veya Turbo pica isimli deniz salyangozunun yenmesiyle husule gelen mide-barsak ve sinir teşevvüşlerine müstereken bu isim verilmişti. Fakat şimdi münhasıran balık zehirlenmeleri için kullanılmaktadır. Puerto Rico - Virgin adaları bölgesinde, Orta Pasifikte Fanning vesaire adalarda görülen zehirlenmeler bu tiptendir. Âmilî suapper (makura) lardır. Ciguatera zehirinin su ve alkolde eridiği söylenir. Hattâ Saipanlı Japon balıkçıları balıkların karnını açarak iç organlarını boşaltıp balıkları bir gece soğuk suda bırakır, ertesi günü iyice ezerek su ile birkaç defa yıkadıktan sonra unla karıştırarak balık keki veya pudingi halinde satarlar. Bu usulün zehirin uzaklaştırılmasında müessir olduğu iddia edilmektedir.

Sularımızda bu tip zehirlenme yapan balık neveleri bulunmaktadır.

Gymnothorax (Moray eel = merina balığı) zehirlenmesi

İlk defa 1949 da KHELENTZOS, Saipan adasında 57 Filipinlinin bir çeşit yılan balığını (*G. flavimarginatus*) kaynamış suya atarak pişirip yedikten sonra zehirlenme arazları gösterdiklerini ve iki kişinin öldüğünü bildirmiştir. Bu tipte daha balık yenirken ağız ve boğazda bir tahriş hissi alınmakta ve 20 dakika sonra dudaklarda yanma ile birlikte bir uyuşukluk husule gelmektedir. Yarım saat içinde hasta konuşamaz bir hale gelir. Yemekten 1 1/2 saat sonra komaya kadar giden bayılmalar görülür. Kusma geçir, hususî bir tedavisi yoktur. Fakat bazan teneffüs karın adelelerinin yardımı ile sağlanabildiği için hastanın bakımı büyük bir dikkat ister. Ölüm husule geldiği hallerde ekseriya geçir (14-20 gün sonra). İlk haftada bol terleme olur 1/2 - 1 litre terin husulu bir dakika meselesidir.

Pasifikteki âmilleri *G. buroensis*, *G. Javanicus*, *G. meleagris*, *G. pictus*, *G. petelli*, *G. undulatus*'tur. Memleketimiz sularında yalnız Merina balığı — *Moray* = *M. helena* — bulunmaktadır. Bazı kitaplarda bu balığın damak mukazasında ısırıldığı zaman tesirini gösteren bir zehir bulunduğu ve ancak kan serumlarının zehir tesiri yapabileceği; dolayısıyla etlerinin yenmesinin tehlikeli olmayacağına dair malûmat da mevcuttur.

Scombroid zehirlenmesi (Tjakalang zehiri)

Çoğunlukla Euthynnus ve Katsuwonus cinsleri âmil ise de diğer scombroid balıklar (ton, palamut (?), uskumru gibi) da bu tip zehirlenmede rol oynarlar. Bu cins balıklar ticarete mühim bir yer işgal ettikleri için üzerinde durulmaya değer.

Bu ton-uskumru grubu, balıklar taze oldukları zaman tamamen emin bir gıda olmalarına mukabil bayatladıklarında zehirlenmelere sebep olur. Yapılan bakteriyolojik tetkiklerde zehirlenme âmili mikroplara rastlanmamıştır. Yendikten hemen sonra bulantı, kusma, yüzün kızararak yanması, gözün yumuşak dokusuna kan hücumu, diş eti, dil ve dudakların şişerek morarması, yaygın bir kurdeşen ve şiddetli bir kaşıntı görülür. Baş ağrısı ve teneffüs zorluğu olur. Ekseriya 8-12 saat içinde bu arazlar hafifleyerek kaybolur. Zehirlenme arazları allerjik reaksiyonlara benzerse de gıdaya karşı aşırı bir hassasiyet bunlara sebep olamaz. Tecrübeler bu balıkların etlerinde bol miktarda histamin mevcut olduğunu göstermiştir. Bu da balık barsaklarındaki bakterilerin tesiriyle histidin'den teşekkül eder. 0°C. de bile histidinden enzimlerin tesiriyle histamin husule geleceği için sadece bu balıkların soğukta saklanması kâfi gelmeyecektir. Bunun için balıkların içleri boşaltıldıktan ve kanları yıkandıktan sonra derhal soğutulmaları icap etmektedir.

Histamin maddesi balık vücudunda müsavi bir şekilde yayılmadığı için aynı balığı yiyenlerin bazılarında zehirlenme arazları görülmeyebilir. Bu, teşhiste bazan güçlükler çıkarabilir.

Fakat bu zehirlenmelerin sadece histaminle izahı bazı itirazlara sebep olmuştur. Meselâ, bu tarz zehirlenmelerin çok görüldüğü Japonyada (%24,6) yakın zamanlarda yapılan araştırmalar başka bir maddenin balık etlerinde bulunabileceğini ortaya koymuştur. Tesir bakımından histamine çok yakın olan bu maddeye saurin adı verilmiştir.

İngiltere'nin bazı mıntıkalarında, hattâ taze iken bile uskumru yememeye (!) doğru bir temayülün belirmesi hayli enteresandır.

Elaasmobbranch zehirlenmesi

Köpek balıklarının muhtelif nevileri itham edilmişse de bazıları hâlâ şüphelidir. Sularımızda bulunan ve zehirli oldukları muhakkak olanlar arasında camgöz balığı — *Galeus canis* — kedi balığı — *Scyllium stellare* — *Heptanchus cinereus*, *Hexanchus griseus* zikre değer.

Zehir maddesi bu balıkların başlıca karaciğer ve et kısmında bulunur. Bazılarının karaciğeri atılmak suretiyle eti korkusuzca yenebilir.

Mutad arazlar şunlardır: Umumî bir hastalık hali, mafsal ve baş ağrıları, bulantı, kusma, ishal, şiddetli kaşıntı ve derinin pullanarak dökülmesi, göz kapaklarının tekallusu ve teneffüs güçlüğü. Şahıs komaya girerek ölür. Bir çok vakada iyileşme vâkidir. Belli bir tedavisi yoktur.

Ciguatera zehirlenmesi ile köpek balığı zehirlenmeleri arasında bir münazahet olup olmadığı araştırılmaktadır.

Tatlı su balıkları ile olan zehirlenmeler

Bu balıkların bazılarının gonad veya yumurtaları üreme mevsimlerinde pürgeatif tesiri yapmaktadır. Arazlar Avrupa barbusunda 'barbus kole-rası' denilecek kadar şiddetlidir. Yumurtaların yenmesini müteakip birkaç dakika ile 6 saat arasında olmak üzere baş ağrısı, ateş, kusma, şiddetli karın ağrısı ve sürgün olur. Bazan idrar tutulması ve cild renginin solması da görülebilir. Hususî bir tedavisi yoktur. Fakat salâh kaidedir. Memleketimizde bulunan mümessilleri turna balıkları, *Barbus*, *Tinca*, *Allurnus* v.s. dir.

Karışık şekiller

Sularımızda bulunan balıklardan *Caranx hippos*'un scombroid tipinde; cütre balığının — *Balistes capricus* ve *Stephanolepis ocheticus*'un ciguatera tipinde; mırmır balığı — *Echelus myrus*'nın gymnothorax tipinde zehirlenmelere sebep olması muhtemeldir.

Yine bazı balıklarda, kendileri zehirli olmadıkları ha'de yedikleri gıdalardan dolayı zaman zaman zehirli olabilirler: İskaroz balığı, çırcır ve lâpin gibi. Zehir tesiri gösteren gıdalar deniz kestaneleri, bazı yosunlar ve kurtlar ile ölmüş küçük uzviyetlerdir.

B) Bakteriyel balık zehirlenmeleri

Bazı balık zehirlenmelerinin sebebi bakteriler olabilir. Balıklar yakalandıkları zaman hastalıklı olabildikleri gibi sonradan da mikroplarla bulaşmış olabilirler. Balıklar arasında bakteriyel hastalıklara çok rastlanır (épizooti). Normal olarak zehirli olanlar hariç, gıda zehirlenmeleri bakımından en emin gıda balıklardır. Zira balıkların soğukta saklanması veya taze iken pişirilerek yenmesi bugün adet haline gelmiştir. Gıda zehirlenmesine sebep olan ekseriya balık mahsulleri (tütsülenmiş v.s..) dir. Hastalık âmilleri paratifo grubu ile proteus (tefessühe sebep olan banal bir mikrop) bakterileridir.

Zehirli balıkların biyolojisi üzerinde geniş çalışmalara lüzum vardır. Daha zehirlerin kimyevî ve farmakolojik tetkikleri tam değildir. Fakat midye benzeri zehirlenmeleri ile balık zehirlenmeleri arasındaki araz benzerlikleri müessir âmilin müşterek olduğunu ima etmektedir. Diğer mühim bir husus da zehirin vücudun nerelerinde bulunduğunu tayindir. Henüz zehir maddesinin vücutta mı yapıldığı yoksa hariçten gıdalarla mı alındığı keyfiyeti de tam olarak aydınlatılamamıştır.

Dünya Balıkçılık Âlemi

Memlekette:

* Zabıtai Saydiye Nizamnamesinin 29 uncu maddesi mucibince Marmarada sürütme nevinden olan ağlarla balık avının menedilmiş olduğu malûmdur. Ancak Ticaret Bakanlığınca Et ve Balık Kurumuna hususî bir mücadele verilmiş, sadece araştırma maksadiyle Kurumun bu işe tahsis ettiği trawl gemileriyle araştırmalara başlanmıştır. Mezkûr mücadele radyo ve ajans haberleriyle Marmaradaki idarî makamlara duyurulmaktadır. Yine bu tebliğde hangi arz ve tül dairelerinde tecrübî avın yapılacağı bildirilmektedir. Her ay bir hafta müddetle yapılmakta olan bu trawl araştırmalarından maksat, Marmara denizinin trawl usulüyle avcılığa açılıp açılmıyacağının tesbitidir. Bu araştırmalar sonunda bir fikir elde edilebilecektir.

Gerek bu tetkiklerin tecrübî mahiyette olmaları, gerekse avlanmış olan balıkların mahdud miktarda oluşu dolayısıyla, piyasaya arz edilmekte, lâboratuvarlarımızda çeşitli incelemelere tâbi tutulmaktadır.

Bu tetkikler başlıca Arar gemisiyle yapılmaktadır. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Teşkilâtının (F.A.O.) yardımıyla başlanan bu programın, ilerde alınan neticelerin kıymetlendirilmesi hususunda da gerekli yardımına mazhar olacağı tahmin olunmaktadır.

Ağustos ayında yapılması mukarrer olan sefer 22-27 Ağustos 1960 tarihlerinde yapılmıştır. Eylül 1960 seferinin de 19-24 Eylül tarihlerinde yapılacağı haber alınmıştır.

* Evvelki sayımızda yapılacağını haber vermiş bulunduğumuz Pelâjîk Lâboratuvarı mutad araştırma seferi 8-12 Ağustos 1960 tarihleri arasında yapılmış olup, Eylül ayındaki sefer de 6-9 Eylül 1960 tarihlerinde yapılacaktır.

* Et ve Balık Kurumunun nakliye gemileri mütemadî bir faaliyet halindedirler. Bu arada, Dalga ve Derya motörlerimiz, Köstence ve Beyrut arasında devamlı olarak tereyağı nakletmektedirler. Yine aynı mevzuda olmak üzere, Bulgaristandan Beyruta tereyağı nakli için teklifler alınmış olup anlaşmaya varılmak üzeredir.

Haber aldığımıza göre, İstanbul'dan Hayfaya balık nakli için görüşmelere başlanılmış bulunmaktadır.

Cihan tipi gemilerle İsrail'e 5 sefer balık sevk edilmiş bu sayede 2526 dolârlık bir döviz sağlanmıştır.

Bu nakliyata ilâveten TUSLOG nam ve hesabına limandan Soğuk Depoya gıda maddesi nakliyatı devamlı olarak yapılmaktadır. İlk altı aylık navlun yekûnu 332,752 lira sağlanmıştır. Tonaj ise 2780 dir.

Yaş meyva mevzuunda da ihracatçılarla temaslar yapılmakta olduğu haber alınmıştır. Yakında bu nevi nakliyata başlanacağı kuvvetle ümit edilmektedir.

İstakoz

SITKI ÜNER

İstakoz; hayvanların sınıflandırılmasında, Eklembacaklılar (Arthropoda) grubundan, on ayaklılar (Dekopoda) şubesinden, kabuklular (Crustacea) sınıfından, Homaridae ailesinin başlıca mümessillerinden biridir. Denizlerde yaşar. Balıklar gibi galsamalarla — solungaçlarla — teneffüs eder. 50-60 sene yaşadığı tesbit olunmuştur.

İstakozun yapılışı

İstakozların bel kemikleri yoktur. Vücutları ketin ismi verilen kabukla kaplıdır. Bu kabuğa dış iskelet dahi diyebiliriz. İstakozların kabuğu, denizde mevcut kalsiyum karbonat tuzlarının karışmasıyla çok kuvvetlenir. Âdeta odun sertliğinde bir madde olur. Kabuk, istakozun hem vücudunu hem de adalelerini muhafaza eder. Kabuk 21 parçadan teşekkül etmiştir. Bunun 14 ü baş ve göğüste, 7 si karın kısmında bulunur. Baş ve göğsün üst ve kenarları yekpare bir kabukla kaplıdır. Göğüs kısmında 5 çift ayak vardır. Birinci çift ayak, yâni kısaçlar büyük makas biçiminde olup manivelâ kabiliyetini haizdir. Bu iki kısaç aynı eb'atta olmayıp, şeklen farklı ve biri büyük diğeri biraz küçüktür. Büyük kısaç bazan sağ ve bazan sol tarafa yerleşmiştir. Bittabi küçük boydaki de ona mütenazır olarak yer değiştirmiştir. İstakozun büyük kısaçları mücadele âletleridir. Küçük kısaç hasmını yakalamağa, büyük ise imha etmeye, ayrıca parçalamağa yarar. Büyük kısaçlardan sonra gelen ince yapılı iki çift bacağın uçları da küçük makas biçimindedir. Bunlar, parçalanmış gıdayı ağza götürmeyi temin eder. Bu üç çift kısaçlı bacaklara istakozun ağız bacakları dahi denir. Diğer iki çift bacak ise makası havi olmayıp uçları sivridir. Diğerleri ile birlikte yürüme vasıtasıdır.

İstakozun gözleri başının ucunda ve üst tarafta bulunur. Projektör gibi çıkıntılı olup hareketlidir. Gözlerinin etrafında muhafazayı temin eden

kemik gibi sert çıkıntılar vardır. İstakozun gözleri memeli hayvanlarda ve kuşlarda olduğu gibi bir gözden teşekkül etmemiştir. Birbirine muttasıl bir çok gözlerden — birleşik veya petek gözlerden — mürekkeptir. İstakozun ağzı başının alt kısmındadır. Başının ucunda iki çift anten bulunur. Karın kısmında, yarık ayak olarak isimlendirilen sağlı sollu yüzme uzuvları vardır. Bunların ilk çifti erkekle dişiye tefrik eder. Erkeklerde bu yüzgeçler serttir. Dişide ise tüy gibi yumuşaktır. Karın yüzgeçleri istakozun ileriye doğru yüzmesine, daha doğrusu yürürken ona yardım etmesine yarar. Karın kısmının sonunda olup, yelpaze gibi açılan kuyruk kısmı, istakozun geri geri sür'atle yüzmesini temin eder.

İstakozun hazım — sindirim — sistemi

İstakozun hazım organları, ağız, boğaz, yemek borusu, mide, hazım guddeleri ve barsaktan ibarettir. Besin, göğüsteki üç çift kısıkaç diğer tâbirle ağız bacakları vasıtasıyla ağzına götürür. Pek kısa olan yemek borusundan geçerek mideye gelir. Mide üç bölümdür. Birinci bölüm depo vazifcsini görür. Buradan peyderpey orta kısma girer. Orta kısım öğütücüdür. Öğütülen gıda üçüncü bölüme ulaşarak hazım tamamlanır. Öğütülmeyen veya hazmolmayan ufak parçalar ağızdan dışarı atılır. Hazmolunan gıda, midenin son bölümündeki guddeler vasıtasıyla vücuda yayılır. Kandaki lüzumsuz maddeler yeşil guddeler — Maksil bezleri — ve ikinci antenin dibindeki kanallardan, kısmen de barsak yoluyla dışarı çıkar.

Kan dolaşımı

İstakozun kalbi sırtının alt tarafında, göğüsle karnın birleştiği yerde bulunur. Kalb bir bölmelidir. Kan dolaşımı kısmen damarlar vasıtasıyla ve kısmen de vücutta serbest olarak vukua gelir. Kalb, kanı dışarı atar, bu kan vücutta dolaşımı yapıp galsamalardan geçtikten sonra kalbin yanındaki deliklerden içeri girer. Kan dolaşımı bu suretle tamamlanır. İstakozun temiz kanı mavi renktedir. Kirli kan renksizdir. İstakozun galsamaları — solungaçları — ağzının içinde olmayıp göğüsteki bacakların vücuda bağlandığı yerlerde bulunur. Galsamalar iki boşluğu ihtiva eder. Bunların birinden sudaki oksijen girer diğer boşluktan karbon dioksit çıkar.

İstakozların üreme uzuvları

Dişinin üreme organları diğer tâbiriyle, yumurtalıkları iki uzun üstüvane şeklinde olup yekdiğerine bir kanal vasıtasıyla bağlanmıştır. Yumurtalıkların uzunluğu vücudun üçte ikisini kaplar. Midenin başından karnının beşinci bölümüne kadar uzanır. Yumurtalıklardan açılan delikler dişinin tenasül uzvu olup göğüs kısmındaki ayakların üçüncü çiftinin dibinde bulunur. Erkeklerin ise en son yâni beşinci çift ayakların dibindedir.

Sinir sistemi

Beyin; başta iki gözüün arasında ve alt tarafta bulunur, rengi beyazdır. Beyinden çıkan iki büyük sinirin biri sırt tarafı diğeri de göğüs kısmını katederek midede birleşirler. Birleşen bu sinirler vücudun her tarafına kollar vererek kuyruğa kadar uzanır. İstakozun en mükemmel his organı gözleridir. Birleşik gözlerden meydana gelen bu organ geceleri dahi istakozun görmesini sağlar. Vücudunun muhtelif yerlerinde bulunan tüy ve kıl gibi uzuvlar, bu meyanda antenler istakozun diğeri his uzuvları meyanındadır. Tad almaya yarayan uzuvlar istakozun ağzının etrafında bulunur. Antenleri ayrıca koku almaya yarar. İstakozun calibi dikkat hususiyetlerinden biri de korktuğu, kavga ettiği veya cinsî münasebetleri hallerinde vücudundan bir parçasını, ezcümle kısıkaçlarından veya antenlerinden birini atmasıdır. Fakat kaybettiği bu uzuvların yenisine tekrar sahip olmak iktidarını haizdir. Fakat yeniden çıkan uzuvlar yavaş yavaş eski halini alır. Bu iktisap kabuk değıştirdikçe tekâmül eder.

İstakozun hayat hikâyesi

İstakozlarda üreme, erkek ve dişinin — memeli hayvanlarda olduğu gibi — çiftleşmesi suretiyle vukua gelir. Cinsî münasebetleri ekseriya kabuk değıştirdikten kısa bir müddet sonra başlar. Dişinin yumurtalıklarında bulunan ve ilkah vâki olmayan yumurtalar, ilerideki çiftleşme için stok kalırlar. Yumurtaların burada kalma müddeti bir aydan bir seneye kadar devam eder. Dişi istakoz, ilkah vâki olmuş yumurtalarını çıkarmadan evvel vücudunun her tarafını bilhassa yumurtalarını yerleştireceği karnının üzerini iyice temizler. Bu ameliye tamamlandıktan sonra kuytu bir yere çekilir. Siyaha yakın yeşil renkte olan yumurtalarını yavaş yavaş dışarıya çıkarıp karnının üzerine sıra halinde istif eder. Yumurtaları, şeffaf ve cilâlı bir madde ile birbirlerine ilıştırır. Ayrıca karnının üstünde ayrılmamaları için yine bu madde ile boydan boya örter. İstakozun yumurta döküp, karnının üst tabakasına tesbit etmesi dört saat zarfında tamamlanır. İstakozun döktüğü yumurta adedi 6.000 ilâ 90.000 arasındadır. Şu hale göre en ufak boyda bir istakoz asgarî 6.000 yumurta bırakıyor demektir. Yumurtalar birer yavru olmak için uzun müddet kalırlar. Renkleri değışmez. Ancak yumurtalar çatlamadan bir ay evvel şeffaf bir renk alır. Olgunlaşan yumurta çatlamak üzere iken, istakoz kuyruğunu vurup karnı kısmını harekete geçirir. Bu ameliye esnasında binlerce istakoz yumurtadan çıkar. Yumurtadan yeni çıkan yavru lar tekâmül etmiş bir istakoza benzemez. Birer küçük kurt halindedir. Gündüzleri deniz seviyesine çıkar. Geceleri dibe iner. Dolayısıyla denizde yüzen, dipte gezen bir hayvan olur. Bu devre iki ay sürer. İki aylık ömür esnasında üç defa kabuk değıştirir. Her kabuk değışiminde yavaş yavaş istakoz halini almağa başlar. Yumur-

tadan çıkıp iki ay sonra küçük bir istakoz durumuna gelinceye kadar bir çok balıklara ve diğer parazitlere yem olur. Ancak pek azı tam teşekküllü bir istakoz olarak suyun dibine iner. Hayatını idameye çalışır.

Kabuk değiştirme ve büyüme

İstakozların yumurtadan çıktıktan sonra büyük bir hayvan olması tabiat harikalarından biridir. İstakozun kabuğu bir nevi dış iskelettir. Bu kabuk hayvanı muhafaza eder. Fakat muayyen bir ölçüden fazla inkişaf etmesine mâni olur. İstakozlar büyümek için kabuğunu dökmek mecburiyetindedir. Büyüme, kabuğunu döküp yenisine kavuşuncaya kadar geçen kısa bir müddet zarfında ve muayyen nisbette olur. İstakoz her kabuk değişiminde %7 ilâ 15 nisbetinde büyür ve %40 ilâ 80 nisbetinde ağırlaşır. Yavru halinde iken bu nisbetler azamî hadde ulaşır. Kabuk değiştirmeye âmil olan sebepler, yaşlanma, suyun harareti ve beslenmedir. Yavru istakozlar bir sene zarfında yedi defa kabuk değiştirirler. Dolayısıyla çabuk büyürler. İkinci ve üçüncü yaşlarında her sene iki veya üç defa, dört ve beş yaşlarında her sene kabuk değiştirirler. Daha yaşlanınca bu hal birkaç senede bir vukua gelir. Dişi istakozlar, erkek istakozlara kıyasen daha az kabuk değiştirirler. Zira bünyesindeki yumurtaları muhafaza etmek için zamana ihtiyacı vardır. Yaşlı istakozlarda kabuk değiştirme ekseriya yaz aylarında olur. Fakat diğer mevsimlerde de kabuk değiştirdiği görülmektedir.

İstakoz kabuğunu dökmek için, kabuğundaki kalsiyum karbonat tuzunu, kanı vasıtasıyla eritmeğe çalışır. Aynı zamanda vücuduna bol miktarda su almağa başlar. Midenin içindeki guddeler harekete geçer. Öğütülen ve ezilen parçalar ağız vasıtasıyla dışarı atılır. Evvelâ göğüs ve sırttaki kabuk yumuşamağa başlar. Renk koyulaşır. Kabuk iç tarafından 3-4 hafta zarfında erir, ince bir tabaka kalır. İstakoz, düşmanlarından kendisini koruyacak kuytu bir yere çekilerek, ince kabuğu fizikî bir hareketle 15 dakika içinde üstünden atar. Kabuğu dökmesini müteakip çok halsiz kalır. Kabuğunu atmış olan istakozun cildi parlak ve yumuşaktır. Cildin üstü bir iki gün zarfında ince bir kabuk tabakasıyla örtülmeğe başlar. Bu tabaka midenin içindeki guddeler ve deniz suyundaki kalsiyum karbonat tuzlarının yardımı ile tedricen setleşir. Setleşme on gün zarfında tamamlanır. Fakat bir müddet daha sertleşme devam eder. İstakozun büyümesi, kabuk dökme ve kabuk yapma esnasında vukua gelir. Biyoloji mütehasısları kabuk dökümünün iki küçük guddenin kontrolü altında olduğunu müşahade etmişlerdir. Bunlar istakozun baş tarafında gözlerinin altında bulunmaktadır. Balıkçılar hiç bir alâka ve münasebeti olmadığı halde istakozun kabuk değişimine lohusalık zamanı derler.

İstakozların gıdası

Yumurtadan yeni çıkan istakoz yavruları iki aylık devre zarfında pek küçük boyda ve yüzen bir kurt halinde olduklarından sadece plânktonlarla beslenir. Buna mukabil bir çok balıklara ve parazitlere yem olur. 6000 ilâ 90.000 aded yumurta yaptıkları halde düşmanları ve bu meyanda insanlar tarafından avlanması neticesi, çoğalmazlar. İstakoz yavruları yüzme devirlerini tamamlayıp dibe indikten sonra artık plânktonlarla geçinmez. Canlı veya ölü balıkları yer. Küçük büyüklü midyeleri kuvvetli kısıkaçlarıyla kırıp içini midesine indirir. Yakaladığı balıkların en sevdiği kısmı hazım organlarıdır. Nitekim istakoz avcılığında, koyun, sığır işkembesinin yem olarak kullanılmasının sebebi bundan neş'et eder. İstakozun sevdiği yemlerden biri de karidedir. Antenleri üzerine konan karidesleri iştaha ile seyrederek. Karidesler ekseriya kuytu yerlere sokulduklarından buraları araştırır. İkinci çift ayaklarının ucundaki küçük kısıkaçlarıyla onları avlar. Yine bu uzuvlarının yardımıyla ağzına götürüp yer. İstakozların hiç hoş gitmeyen hususiyetlerinden biri de birbirini yemesidir. Bu her zaman vâki olmaz. Ancak kabuk değişiminde yumuşak ve müdafaadan aciz bir durumda olduğu zaman, hasmı tarafından yenmek tehlikesine maruz kalır.

Göçler Hakkında

HÜSEYİN UYSAL

Dünya üzerinde yaşayan canlı organizmalar, istinasız olarak, her biri için değişen, muayyen ve mahdut sınırlar içersinde yaşamak mecburiyetindedirler. Her canlının ortam şartlarında meydana gelen alçalıp yükselmelere karşı tepki kabiliyeti ve tahammül derecesi aynı değildir. Bu, türlerle göre değişir. Tabiat canlı yaratıklara, bir takım gizli kuvvetler vermiştir. Bu kuvvet sayesinde, her varlık çevresinden gelen tepkileri, en iyi bir şekilde kıymetlendirmesini bilir. Bundan dolayı da neslinin yeryüzünden kalkmamasını sağlamış olur. Fakat bazan ortam şartlarında meydana gelen değişiklikler, canlı varlıkların kendi imkânlarıyla bertaraf edilemeyecek şekilde olabilir. O zaman, ortamda zuhur eden değişmelere uyamayan biotip fertleri yer değiştirirler ki, buna göç denir. Yer değiştiren canlılar, kendilerine yaşayabilecekleri sahaları arıyarak, bulup yerleşir veya muayyen zamanlarda, yeni buldukları evvelkine nazaran daha müsait buldukları iki yer arasında gidip gelirler.

Hayvanların yaptıkları göçler, uzun, kısa mesafeler arasında yapıldığı gibi, gece, gündüz ve mevsimsel olarak da tezahür edebilir.

Denizler ve karalarda, çok uzun mesafelere göç yapan canlıların bulunduğu oldukça çetin araştırmalardan sonra tesbit edilmiştir. Karalarda kuşlar, denizlerde balıkların göçleri bariz bir şekilde müşahade edilebilmektedir. Kuşlardan, leylekler — *Ciconia ciconia* — sarı asma — *Oriolus oriolus* — çaylaklar v.s. nin göçleri uzak mesafeler arasında yapılmaktadır. Fakat, bunlar arasında en uzun göçü yapan, deniz kırlangıçları — *Sterna paradisea* — dır. Bunlar kuzey kutbu ile Antarktik arasında göç ederler. Deniz kırlangıçları, kuzey kutbuna gece yarısı güneşi esnasında kuluçkaya yatmak üzere giderler. Bunlar kuluçkadan kalktıktan sonra tekrar Antartike göç ederler. Burada bir müddet kaldıktan sonra tekrar gece yarısı güneşinin bulunduğu bölge olan kuzey kutbuna gelerek, burada kışı geçirirler. Bu arzedilen göçler senenin muayyen zamanlarında muntazam ve periyodik olarak devam eder. Neticede bu canlılar, hayat şartlarıyla mücadele ederek nesillerinin yeryüzünde devamını sağlamış olurlar.

Denizlerdeki organizmalar arasında da, yukarıda zikredildiği gibi, muhtelif şekillerde muntazam ve periyodik bir şekilde göçler tezahür etmektedir. Bir popülasyonda canlı halkası fertlerinden en küçükleri olan plânton organizmaları, ışık vaziyetine göre, gündüz su seviyesinin derinlerine, gece satha doğru hareket ederler. Bunlardan gıdalarını temin eden canlı halkası fertlerinden olan balıklar da aynı hareketleri yaparlar. Bundan başka, gene gıda vaziyeti ile ilgili olarak, balıklar sahilden derinlere, derinlerden sahillere doğru göç ederler. Balıkların, bu periyodik ve kısa mesafeli hareketlerinden başka, uzun mesafeler arasında mevsimlere göre gidip gelme hareketleri vardır. Umumiyetle uzak mesafeler arasında yapılan göçler sürüler halinde yapılmaktadır. Bunlardan bazıları ,palamut, torik — *Sarda sarda* —, uskumru — *Scomber scomber* —, istavrit — *Trachurus mediteraneus* — v.s. dir. Fakat balıklardan en mühim ve uzak mesafeler arasında göçler yapanları yılan balıklarıdır.

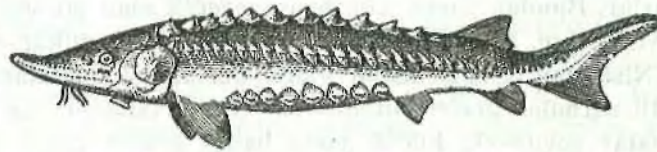
Yılan balıkları — *Anguilla vulgaris* — olgunlaşma safhalarına gelinceye kadar Avrupa tatlı sularında kalırlar. Cinsi olgunlaşma safhasına gelen yılan balıkları ufak morfolojik değişikliğe uğrarlar. Bundan sonra, 6-8 senelerini tatlı sularda geçirmiş olan bu fertler, sonbahara doğru denizlere akın ederler. Nehirlerin denizle birleştikleri yerlerde, erkek yılan balıklarıyla buluşurlar. Bundan sonra, çok uzun sürecek olan bir yolculuğa çıkarlar. Batı Atlântikte, Meksika körfezi civarında, aşağı yukarı 1000 metre derinlikte, Nisandan Kasıma kadar yumurtlarlar. Yumurtalardan çıkan lârvalar, çeşitli safhalar geçirmektedir. Bu yumurtadan çıkan lârvalar, muhtelif safhalar geçirerek, küçük yılan balığı şeklini aşağı yukarı üç senede almaktadır. Bunlar, üçüncü senenin sonbaharından itibaren değişimlerini tamamlayarak tatlı sulara doğru başlarlar. Meksika körfezinde



yumurtlama olayı olduktan sonra, yumurtlamış ergin fertlerin ne oldukları hakkında kâfi derecede elde malûmat mevcut değildir. Yalnız bu yumurtlıyan yaşlı fertlerin tekrar tatlı sulara dönmedikleri tahmin edilmektedir. Bu şekilde yılan balıkları arasında periyodik ve muntazam olarak bu uzun göçler devam etmektedir.

Sularda cereyan eden bu canlı organizmaların hareketlerinin bilinmesi neticesinde insanlığın iktisadî kazançları büyük olacaktır. Zira bunlar meyanmda balık nevilerinin göçleri, göç yerleri ve yolları tam mânasiyle yapılacak sıkı araştırmalar neticesinde meydana çıkarılacak olunursa bunlardan istifade etme imkânları da ona göre daha evvelden ayarlanır. Böylece, göç eden balıklardan daha fazla verim elde edilmiş olunur. Bu bilhassa memleketimiz için lüzumlu mütalâa olunmaktadır. Zira, bu tip araştırmalara memleketimizde diğer deniz mahsulleri araştırmaları yapan memleketlere nazaran çok geç başlanmıştır. Bu tip araştırmalarda kısa zamanda netice istendiğinde, verilecek neticelerin sağlamlığından şüphe edilir. Bir araştırmayla elde edilecek neticenin doğruluk derecesi yapılan tecrübelerin sayısı ile doğru orantılı olması gerekir. Bu itibarla, bu yönde yapılacak çalışmaların, esaslı plân, program istiyeceği muhakkaktır. Yapılacak araştırmalarda, daima şuurlu ve temkinli hareketi hiç bir zaman elden bırakmamak, daima diğer araştırma müesseselerinin çalışmalarını takip etmek, en son metod ve usullerden en kısa zamanda istifade çarelerinin aranması lâzımdır. Zira, bu gibi araştırmalarda yapılacak büyük hatalar zararlara sebep olduğu gibi, göç eden balık sürülerinden tam mânasiyle faydalanma imkânlarını da yok eder.

Denizlerde ve karalarda yaşayan canlı organizmaların göçlerinin, gıda vaziyeti dolayısıyla yapıldığı iddia edilmekte ve gayet makul bulunmakta ise de, daha başka sebeplerin olduğu söylenebilir. Bu sebeplerin ne olduğu ve göç eden canlıları, zamanı gelince ne gibi faktörlerin uyardığı, henüz bilinmemektedir. Sonra, bunların yollarını nasıl buldukları henüz tam mânasiyle aydınlanamamıştır. Bunlardan başka göçlere tesir eden faktörler var mıdır? Varsa nelerdir? Bütün bu göç izah zincirinin eksik halkaları zamanla yapılacak ilmi araştırmalar neticesinde aydınlanacağı ümit edilmektedir.



Marmara Soğuk Deposunda Bir Saat

Şirin Marmara adasına gidenlerden bir çoğu muhakkak ki, orada Et ve Balık Kurumunun himmetiyle tesis edilmiş bulunan Soğuk Depoyu ziyaret etmişlerdir. Gerek Ada ziyaretçileri gerek balıkçılar, bir vesile ile, Soğuk Depo hakkındaki müsbet intibalarını size nakletmeğe çalışırlar.

İstanbuldan kaçıp da şöyle felekten birkaç gün çalmak isteyenler, avladıkları sinarit balıklarını, İstanbul'a dönüşlerine kadar Soğuk Depo'da muhafaza edecekler, dönüşlerinde, beraberlerinde götürüp, eş ve dostlarına balıkçı tâbiriyle "racon keseceklerdir".

Hele günün her saatinde buz bulunması, İstanbulda soğuk meşrubata alışmış olanlar için, az nimet midir? Gece ve gündüz elektrik bulunması, artık unutulmuş bulunan gaz lâmbasına minnet ettirmemek hususunda, şükranla anılacak bir şey değil midir?

Marmara Soğuk Deposunu siz bir de esnafa, otelcilere ve balıkçılara sorun, bir tanesi,

"— Bey, dedi, Marmara adası demek Soğuk Depo, demektir. Ya bu depo olmasaydı halimiz ne olurdu?"

Bir gün denizden dönerken, tanıdığım bir balıkçı, arkamdan seslenerek:

"— Bey, yabancıya gitmesin, al şu bir çift istakozu. Haydi sana kısmet olsun. Ver bir barbunya (on lira) da sana vereyim bunları" dedi. Bu esnada bir kâğıt uzatıyordu. Bir an için istakozla kâğıt arasında bir münasebet tesis edemediğimden yüzüne ters ters baktım. Benim bu tereddüdümü anlayınca izah etti:

"— Üç gün evvel Soğuk Depoya koydum, haşlanmış, bir çift istakoz. İstersen 87 gün sonra da alabilirsin. Ver bu makbuzu, al istakzolarımı. 80 kuruş muhafaza parasını tosladım mı iş tamam".

Bu vesile ile Soğuk Depo'ya gitmişken, istakozlarımı almadan evvel Depo Şefi İHSAN UNUTULMAZBAŞ'la kısa bir görüşme yaptım. Bana uzun uzadıya izahat verdi. Depo, 27.7.953 de faaliyete geçmiş. Mezkûr tarihten bu yana çift vardiya usulüyle, sabahın yedisinden gecenin 24 üne kadar halkın hizmetinde. Bu saatler dahilinde balıkçı getirip balığını depoya koyduğu gibi, depodan çekebiliyor da. Yine bu saatler dahilinde buz

satışı yapılıyor. 75 metre uzunluğundaki demir iskele sayesinde, su kesimi fazlaca olan tekneler bile yanaşabiliyorlar. "Gemlik" vapurundan Ada'ya inmenin, iskelesizlik yüzünden ne kadar yorucu ve üzücü olduğunu tadanlar, bu iskeleyi takdir etmekten kendini alamıyor ve hattâ birçok Ada ziyaretçileri,

"— Ne olur Kurum müsaade etse de, vapurlar yolcusunu buraya çıkarsa", demekten kendini alamıyorlar.

15 ton kapasiteli soğuk muhafaza kısmında neler yok ki. Haşlanmış istakoz, içi temizlenmiş tavşan, karides, peynir, et, balık, konserve, tuzlu balık, daha akla gelmiyecek bir sürü gıda maddesi. Balıkçı bunları yok pahasına satacağı yerde, depoda biriktiriyor. İstanbul'a gönderecek miktarda olduğu zaman, derhal buzlayıp beş saatte İstanbul'a sevkederiyor. Donmuş muhafazada sinaritler, kılıç balıkları, ton balıkları, değerinin 8-10 misli fazla fiatla satılmak üzere, bekliyorlar. Sonra, "Deniz" Konserve Fabrikası da işleyinciye kadar balıklarını burada muhafaza ediyor. Büyük miktarda stok yaptıktan sonra, bir ağızda 50 tonluk veya daha fazla bir partiyi işlemektedir.

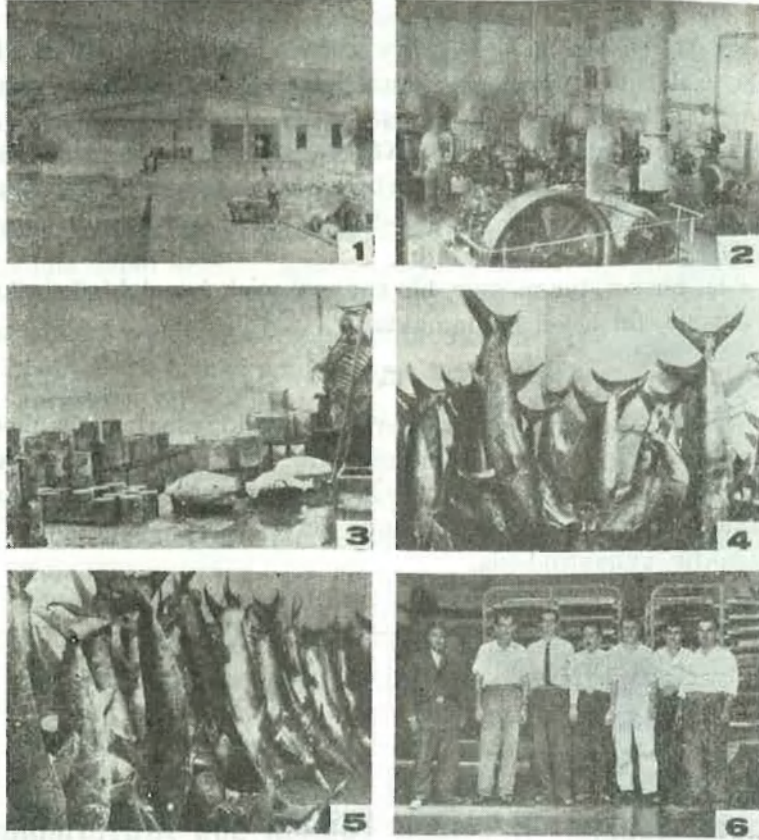
Adada mevcut sekiz köyün çoğu balıkçılıkla geçinmektedir. Buna nazaran Depo Adanın kalkınmasında büyük bir rol oynamıştır, diyebiliriz. Sadece bu ada mı ya? Hemen karşısındaki Ekinlik adası, Avşa adası, Erdek, Paşaliman, Kapıdağ yarımadası, Tekirdağı vilâyeti hep bu Depo'dan aldıkları buzı kullanıyorlar. 25 tonluk donmuş muhafaza odası, bu saydığım ada ve kazaların balıkçıların emrinde.

50 tonluk bir buz tankı mevcut. 24 saatte 385 kalıp buz yapıyor. Beher kalıp 135 kiloluk. Bu kadar büyük kalıp istemezse, mevcut makine, müşterinin arzusuna göre, bunları, dörde bölüyor. Hattâ, istenirse, buzlar ceviz büyüklüğünde kırılmaktadır. Balık ihracı için bu şekilde kırılması lâzım geliyormuş.

Halen frigorifik tesisli bir gemi Depo emrine verilebilse, bugün yapılmakta olan buz satışının bir misli ve hattâ daha fazlası bile yapılacaktır.

955-958 senelerinde Yunanistana 500 ton kolyoz balığı ihraç edilmiş, bunların muhafazası için de bir o kadar ton buz satılmıştır. Balıkçıların İstanbul'a balık sevketmeleri de yine Depo'dan sağladıkları buz sayesinde olmaktadır. Sadece Marmara Adası balıkçıları mı ya. Civar kaza ve nahiyelerden tutun da, Bandırma, Erdek, Karabiga, Şarköy, Depodan buzlarını sağlamaktadırlar. Dahası var: Manyas gölünde avlanan yayın balıkları için de Bandırmaya buz sevkedilmektedir. Her sezonda, ortalama olarak 300 tonluk bir parti buz sevkedilmektedir ki, bu sayede İsrail balık ihracı kâbil olabilmektedir.

Depoda ayrıca 75 tonluk bir muhafaza odası daha var. Burada bir istif makinesinin bulunuşu, talep vukuunda, bir partide olmak üzere, 75 tonluk buz teslimini mümkün kılabilir.



Marmara Soğuk Deposundan İntibalar:

Şekil 1 - Marmara Soğuk Deposundan başka bir görünüş, vagonetle nakledilmiş olan ceviz büyüklüğündeki buzlar iskeleye yanaşmış olan bir balıkçı teknesine boşaltılıyor, Şekil 2 - Soğuk Depo'nun makine dairesinden bir görünüş, Şekil 3 - İçinde akla gelmiyecek çeşitte gıda maddeleri muhafaza edilen soğuk muhafaza odasının bir köşesi (Önde ve ortada, İstanbula sevkedilmek üzere vapur bekliyen iri bar-bunya balıklarını havi çövalyeler görülmektedir), Şekil 4 - Donmuş muhafazada saklanmakta olan dondurulmuş kılıç balıklarından bir kısmı, Şekil 5 - Donmuş muhafaza odasının başka bir köşesinden derinliğine bakış, Şekil 6 - Marmara Soğuk Deposunun personeli bir arada (Soldan üçüncü Depo Şefi İHSAN UNUTULMAZBAŞ'tır).

Fotoğraflar: Rıdvan Tezel

Depo'nun en büyük hizmetlerinden biri de, Ada'ya elektrik vermesi. Ada, elektrik sayesinde turistik bir yer olacaktır, dersek, mübalâğa etmiş olmayacağız. Gerçekten bu sayede Marmarada Adası kalkınmıştır. Her sene burada yazlarını geçirenlerin ifadelerine göre, bu kalkınma, çok barizdir. Halen 200 abone Depo'nun istihsal ettiği elektrikten, medeniyetin bu elzem şeyinden, faydalanmaktadır. Günde 18 saatlik bir anlaşıma gereğince kurum, Marmara Adası Muhtarlığına kilovat saati 36 kuruştan elektrik satmaktadır. Muhtarlık da sokakların tenviratını sağlayabilmek için bu fiyata ufak bir zam yapmaktadır.

Depo'da, bir şef, bir memur, bir baş makinist, bir elektrikçi, iki makinist, iki depocu, iki bekçi bulunmaktadır.

*
**

Bu yazımızla Ada yaz ziyaretçileri, Ada halkı, esnafı ve balıkçılarının hissiyatına tercüman olmuş bulunduğumuza kaniiz. Önümüzdeki yıllarda modern bir dinlenme yeri olmak istidadında bulunan Marmara Adasının kalkınmasında Et ve Balık Kurumunun şeref hissesi, her halde "Arslan payı" olacaktır, kanaatindeyiz.

FAYDALI BAHİSLER

Köpek Balıkları Hakkında Yapılan Son Araştırmalar

Sahile vuran dalgaların hemen gerisinde koyu gri renkte bir gölge bir köpek balığı olabilir. Bu takdirde dalmadan evvelâ şöylece ortalığı gözle olsun bir taramak icabeder.

Bilhassa İkinci Dünya Savaşı esnasında, uçakları düşürülmüş bulunan pilotlar için muazzam bir tehlike kaynağı teşkil etmiş olan köpek balıkları, Atlântik ve Pasifik sahillerindeki plâjlardan denize girenler için de bir tehlike teşkil etmektedir. Her ne kadar yüzücülere cesaret vermek için "— Suyu etrafa şöylece bir sıçratın veyahut bağırın, köpek balığı sizden kaçacaktır", şeklinde öğütler verilmiş ise de, bu tavsiyelerin pek de o kadar kurtarıcı olmadığı anlaşılmıştır. Ilık sulu denizlerde, yüzenlerden başka hattâ paddle boat denilen küçük sandalcıklar içinde olanlar için bile bir tehlike teşkil etmektedir. Aşağı yukarı 250 cinsi bulan köpek balıklarının bir çoğu insanlar için bir tehlike teşkil edebilir. Bunlar arasında, 20 metre uzunluğunda olan ve adına balina köpek balığı denen cinsi, plânktonla bes-

lendiği cihetle, bir istisna teşkil eder. 20 santimden bir metreye kadar olan köpek balıkları, deri yüzme hususunda mahirdirler. Tehlikeli olanlar 6-7 metre uzunlukta olanlarından itibaren başlar.

1959 yılında Amerika Birleşik Devletleri sularında 11 vaka tesbit edilmiş, korku ile ölenlerin sayısı, bu rakkama dahil edilmemiştir. Küçük et parçaları koparıp kaçan balıkların yekûnu da tesbit edilememiştir.

Halen Amerikan Deniz Kuvvetleri Araştırma Merkezince, köpek balıklarının taarruz şekilleri ve bunlara karşı tatbik edilecek korunma oyunları üzerinde esaslı araştırmalar yapılmaktadır.

Balık adamlar için çekik balığı adıyla anılan bir cins köpek balıkları en fazla tehlike teşkil edenlerden biridir. Birbirinden mesafeli olan gözleri ve burun delikleri, birinci sınıf nişancı diye vasıflandırılmasında âmil olmakta, gerçekten bir çekici andıran başı dolayısıyla, manevra kabiliyeti de şayanı hayret bir derecede artmaktadır. Bütün bunların fevkinde olarak, loş denizlerde insana yaklaşma şekli cidden korkunçtur. 350 milyon senedenberi mevcut olan köpek balıklarının birçoğunun insana hücum etmeleri cidden korkunçtur. Kemik yerine kıkırdaktan iskeletleri sayesinde, birçok istihaleler geçirmiş olan köpek balıklarının kuyrukları da çeneleri kadar tehlike arz etmektedir. Bu balıklarda hava keseleri olmadığı cihetle mütemadî bir şekilde hareket halindedirler. Bunun dışında olarak su altında kendilerini bırakıp sakın kalabilmektedirler. Beyinlerinin ufak olmasına rağmen başlarında birçok his organları âdeta ambalâj edilmiş bir halde bulunmaktadır. Süratli olan hareketleri ve hele bu hareketi yapan şey beyaz renkli olursa derhal görürler. Buna rağmen yemlerin cinsini pek o kadar tefrik edemezler. Uzakta olsa bile ihtizaz ve su sıçramasını duyar ve hissederler. Hele kan kokusunu birkaç yüz metreden bile koklayabilirler. En mükemmel cihazlarla mücehhez olan bir balık adam bile, bir köpek balığı ile mecbur kalmazsa, mücadeleden vazgeçip, yavaş yavaş yüzererek kaçmalıdır. Bununla beraber, en hassas yerleri olan burun kısımlarına, zıpkını batırmak mücadeleyi kazandırabilir. Hele soğukkanlılık bu işte şarttır. Zira köpek balıklarının ne şekilde hücum edip insanı öldüreceği, önceden katiyen kestirilemez.

Bir balık adamın bir köpek balığını, en müessir bir şekilde zıpkınladığını farzedelim. Ölüm halinde bile tehlikeli olacağı cihetle, avcı, balığın ağzını daima gözönünde bulundurmalı, bu uzuvdan mümkün mertebe uzakta kalmalıdır.

Köpek balıkları üzerinde yapılan enteresan araştırmalar

Yapılan araştırmalarda birçok hilelere başvurulduğunu evveleminde itiraf etmelidir. Zira, sevdiği, sevmediği şeyleri, kabiliyetlerini, kifayetsizliğini göstermesi için canlı olmalıdır. Bu takdirde de araştırmacı için ciddi bir

tehlike teşkil eder. Limon köpek balığı, (Lemon shark) ile araştırma yapılırken adı geçen balığın gözlerine, plâstikten ve gayrı şeffaf bir plâka koymak icabetmiştir. Balığın bu esnada hafif bayıltılmış olduğunu da zikretmeği unutmıyalım. Ayılan balık bundan sonra bir havuza konarak, gözleri kapalı bir şekilde yüzmeye terkedilmiş, böylece yüzme kabiliyeti üzerinde tetkikler yapılmıştır. Bu tetkikler balığın manevra kabiliyeti hakkında mükemmel bir fikir verdirmiştir. Balığı bayıltmak için avlanır avlanmaz, burun deliklerine uzunca bir boru ile anestetik bir madde püskürtmek lâzım gelmiştir. Avlanan ve canlı olarak ele geçen köpek balığının gözlerini ophthalmoscope ile âdeta bir insan gözünü muayene edercesine tetkik ettiklerini de yazımıza ilâve etmeliyiz.

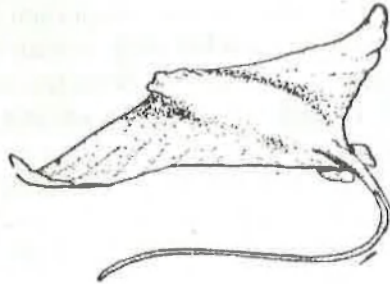
Bugüne kadar yapılan tetkiklerin başında, köpek balıklarını bir kimyevî madde kullanarak uzaklaştırmak gelir. Nitekim İkinci Dünya Savaşı esnasında bir kimyevî madde kullanılmış ise de, bundan daha müessiri üzerinde araştırmalara devam edilmektedir. Dr. PERRY GILBERT tarafından köpek balıklarının hisleri üzerinde araştırmalar yapılırken bilhassa burun ve göz hassasiyetleri üzerinde durulmaktadır. Burunlarının en mühim uzuvları olduğu iddiası tetkik maksadiyle, gözleri plâstik plâka ile muvakkaten kapatılmış olan köpek balıklarıyla enteresan bir deneme yapılmıştır, şöyle ki: bir duvara üç defa çarpan köpek balığı 45 dakika kadar baygınlık geçirmiştir. Bilâhare, kuyruklarını kullanarak daha elverişli bir manevra yapmasını öğrenmiştir.

Köpek balıklarının gözleriyle yapılan araştırmalar da enteresan neticeler vermiştir. Bu tetkiklere göre, bu cins balıkların gözleri su içinde görbilecek şekilde yapılmıştır. Retina tabakasının gerisinde, **tapetum** adını verilen bir seri ayna vazifesini gören kısım mevcuttur. Bu aynacıklar ışığı aksettirerek kuvvetlendirirler. Böylece hayalin daha berrak teşekkülü sağlanmış olur. Parlak güneş ışığında, tapetum'un muhafazası için, siyah hücreler bir perde teşkil ederler. Bu kuvvetlendirici uzuvların mevcudiyetine rağmen, köpek balıklarının görebilmeleri için bir miktar ışığın mevcudiyeti şarttır. Binaenaleyh karanlıkta köpek balıklarının görmelerine imkân yoktur. İşte bu itibarla, Deniz Kuvvetlerince geliştirilecek olan "Navy Shark Chaser" adı verilen kimyevî madde, bu siyah hücreler üzerinde müessir olmalıdır. Buyurun size, araştırmalar için üzerinde yürünecek uzun ve çetrefil bir yol. Diğer taraftan suda eridiği zaman ruyeti ortadan kaldıracak hiç bir boya yoktur.

Dr. GILBERT başka bir nokta üzerinden de yürüyor: o da koklama ve tad alma organlarına müessir olacak kimyevî maddelerin bulunması.

Şunu da memnuniyetle kaydetmek yerinde olur ki, köpek balıklarından bir çoğu sahillere ve plajlara fazla sokulmazlar. Nitekim, Marmarada adetlerinin mütemadiyen arttığı bildirilen köpek balıklarından dolayı, bugüne kadar hiç bir vak'a kaydedilmemiştir. Bununla beraber bir dergide neşredilmiş olan öğütleri aşağıda okuyucularımıza aynen sunuyoruz:

- 1 — Yalnız başınıza yüzmeyiniz ve balık adam iseniz dalmayınız. Bilhas-
sa falza açılma halinde buna riayet zaruridir,
- 2 — Geceleri ve gündüzün, görüş yani suyun içinin görünmesi mümkün
olmuyorsa yüzmeyiniz.
- 3 — Kanamakta olan bir yeriniz varsa suya girmeyiniz veyahut suda
kalmayınız,
- 4 — Bir köpek balığı gördüğünüz zaman şaşkınlığa, paniğe uğramayınız.
Soğukkanlılıkla, plaja veyahut size refakat eden sandala doğru sür-
atle yüzünüz,
- 5 — Şayet size hücumla geçen bir balık varsa, sert bir şeyle burun kıs-
mına vurunuz. Yumruğunuzu asla kullanmayınız. Derisi törpü gibi
olduğundan dolayı deriniz yüzüldür ve kanayabilir,
- 6 — Zıpkımlamış olduğunuz av balıklarını belinize takarak uzun müddet
beraberinizde taşımayınız. Bunları en kısa zamanda, karaya veya
sandala bırakınız,
- 7 — Hiçbir zaman ne kadar ufak olursa olsun, bir köpek balığını kızdır-
mayınız,
- 8 — Hiçbir zaman, şişirme yataklardan veya sandallardan ayağınızı de-
nize su altında kalacak şekilde sarkıtmayınız.
- 9 — Üzerinizde elbise bulunması daha iyidir. Zira cildinizi, bir köpek ba-
lığının derisi tahriş edebilir.



TECESSÜSLER :

Denizaltında Fotoğraf Alma Usulleri

RIDVAN TEZEL

Gün geçtikçe, deniz altında fotoğraf alma meraklılarının arttığını görmekteyiz. Her ne kadar denizaltı fotoğrafı almakta kullanılacak birkaç tanınmış firmanın mamulü fotoğraf makinesi varsa da, şimdiye kadar bunlarla çekilmiş olan siyah ve beyaz resimlerin (bugüne kadar renkli olanına tesadüf etmedik) tatminkâr olmaktan uzak bulunduğunu iddia edebiliriz. Hattâ, İzmit körfezinde bir kazaya kurban giden "Üsküdar" vapurunun alınan denizaltı resimleri bile, bir çok teknik esaslara riayet edilmeden geliş güzel çekilmiş olduğundan dolayı hayal meyal görülebilmekte idi. "Yedi Denizde Fotoğraf Çektim" isimli eserin müellifi olan ve bu hususta âdetâ bir öncü olarak telâkki edilebilecek olan HANS HAAS tarafından çekilen resimlerin nefasetine erişebilmek için bazı noktalara riayet etmekten başka çare yoktur. Karada ve evlerde bile fotoğraf çekme işi bir mümarese ister. Kaldı ki, denizaltındaki ışık şartlarının bilinmesi ve diğer bazı hususlar, bu işin zannedildiği kadar kolay olmadığını meydana koymaktadır.

Balık adamların kullandıkları ve gözlerin su ile temasına mâni olan bir nevi su altı gözlüğü olan camla deniz dibine bakıldığı zaman insanı, cidden teshir edebilecek renk ve yapıdaki mevcudiyetlerin resmini almak, gerek ilmî bakımdan gerekse merak saikasıyla arzulanan bir teşebbüstür. Evvelâ siyah ve beyazdan başlayarak ve bilâhare renkliye giderek alınacak artistik ve ilmî resimler, güzel bir kolleksiyon teşkil edebilir. Denizaltından alınmış ve "Sessiz Dünya" isimli film, bunun şaheser örneklerinden birini teşkil etmektedir.

Öğretici mânada çekilecek olan resim, slide ve hareket halinde olan filmler pedagojik ehemmiyeti de haiz olur. Bu itibarla resim çekerken bunların mükemmel ve İngilizce tâbiriyle "Breath taking", yani nefes kesti-recek kadar güzel olması, işten bile değildir.

Karada olduğu gibi, denizaltında da görme şartlarının iyi olması zaruridir. Şayet göz vazihan görmüyorsa, yani deniz bulanık ve fazla sayıda plânton mevcut ise, böyle yerlerde çekilen resimlerden fazla bir muvaffakiyet beklememek icabeder. Yukarıdan bakıldığı zaman berrak görülen sularda resim çekmek iyi neticeler verebilir. 5-10 metre arasındaki derinliklerde muvaffakiyet nisbeti fazladır. Zira güneş ışığının bir kısmı denizin sathından yansıyarak geri döner. Suyun tuzluluğuna ve suda askıda bulunan toz ve plântonların kesafetiyle oranlı olarak ışığın şiddeti azalır. Öte yandan mevzu ile objektif arasındaki mesafenin uzaması da, resimlerin kontrastlığını azaltır, başka bir deyimle hatlarının keskinliğinin gitmesine müncer olur.

Işık şiddetinin, poz müddetinin tayinde ne kadar müessir olduğunu söylemeğe lüzum yoktur. Bu da biraz evvel bahsedildiği gibi, suyun beraklığına, güneş şualarının hangi açı altında suya girdiğine, deniz dibinin kumsal, yani fazla ışık aksettirir, koyu yosunlu, yani fazla ışık masseder olduğuna tâbi bir keyfiyettir. Bunu, yani ışık şiddetini bir pozometre ile tayin etmek en emin bir yoldur. Bilek saati halinde imâl edilmiş olan pozometreler sayesinde, ışık şiddetini ve dolayısıyla verilecek pozu tayin etmek kabildir. Verilecek enstantane saniyen ellide veya yüzde biri olmalıdır. Daha derinlerde ise yirmi beşte bir kullanmak zaruridir.

Denizaltı fotoğrafları çekmede kullanılan muhtelif firmaların imâl ettikleri makineler mevcuttur. Fakat biz burada reklâm mânasına gelecek olan makine ismi vermekten çekinmekteyiz. 35 mm. veya 6x6 sm. boyunda resim çeken makinelerde esas aşağı yukarı aynıdır. Hepsinde optik camdan yapılmış bir pencere mevcuttur. Makine, film takıldıktan sonra, mahfazasına yerleştirilir. İçine su geçmiyecek olan bu mahfaza sıkıca kapatılır. Dışarıdan, mevcut olan düğmeleri muayyen istikametlerde sağa veya sola hareket ettirilerek, makine net edilir, kurulur ve hareket ettirilerek resim çekilir. Karada tutulduğu zaman beş, daha fazla kilo gelen bu tertibat, su içinde, bir şamandıra gibi hafifliyeceğinden, kullanılması kolaydır. İnsam katiyen yormaz. 1:1.5 veya 1:3.5 aydınlıkta olan objektifler bu işlere elverişlidir. Objektifin geniş zaviyeli olması, dar yerlerde teferuatlı resim alma imkânını sağlamaktadır. Aydınlık objektiflerin tercih sebebi, ekseriya deniz altındaki ışık şartlarının kifayetli olmamasıdır. Fakat fotoğraf çekenlerin malûmudur ki, nisbeten karanlık yerlerde resim çekme imkânını bahşeden aydınlık objektiflerde, derinlik azdır. Yani hangi noktaya makine net edilmiş ise, onun gerisindeki ve ilersindeki mevzuları fazla bir netlikle almak imkânı yoktur.

Makro fotografi — Yakından resim çekme (Close-up photography).

Bazı hallerde de bir tek balığın veya yengecin tabii muhitindeki fotoğrafını çekmek lâzım gelir. Bu takdirde yakından çekme tertibatı olan refleksi makineler kullanmalıdır. Zira birçok telemetreli makinelerinin 1 metreden daha fazla mevzua yaklaşarak fotoğraf çekme imkânını bahşetmediği görülür. Bu takdirde, hususî yakından alma tertibatına lüzum hasıl olmaktadır.

Renk tashih filtreleri.

15 metre derinlikte resim çekerken renk tashih filtreleri kullanmak icabetmektedir. Zira bu derinlikte bazı renkler su kitleleri tarafından mas-sedilmiştir. Eğer sularda mavimsi yeşil renk galip ise, bu takdirde, CCR filtresi (Color correcting red = renk tashih edici kırmızı), şayet muayyen bir yeşillik mevcut ise CCM (Color Correcting Magenta = renk tashih edi-

ci magenta — bir nevi kırmızı) filtre kullanmak lâzım gelir. Bu filtrelerin de muhtelif koyuluklarda olanlarını zikretmekle iktifa edeceğiz.

Kullanılacak film cinsleri.

Siyah ve beyaz film kullanıldığı takdirde film süratinin tayininde, ışık şartlarının nazarı itibara alınması gerekir. Işık şartlarının kötü olduğu yerlerde, kapalı havalarda, fazla derin yerlerde, süratli filmler kullanılır. Ekseriya, 50 ASA dan daha az süratli filmlerin kullanılması iyi neticeler vermez. Mağara ağızları gibi karanlık yerlerde resim çekilecekse, daha da süratli filmlerin tedariki gerekir.

Ekseri hallerde renkli film kullanılması tercih edilmektedir. Zira su altı dünyasındaki insanı teshir eden renklerin siyah beyaz film kullanarak tesbit edilmesine imkân yoktur. Ektachrome ve Anscochrome filmleri bu maksatla kullanılmaktadır. Ancak bu iki filmin sürtai 32 ASA'dır. İlerde High Speed yani sürati 160 ASA olan filmlerden 16 veya 35 mm. lik sinema filmi yapıldığı takdirde, hareket halinde film çekmek de kabil olabilecektir.

Sun'î ışık kullanılması.

İlmî maksatlarla veya profesyoneller için çekilen filmlerin veya resimlerin 20 ve hattâ daha derin metrelerde çekilmesi zarureti karşısında, sun'î ışık (Tungsten light) kullanılır. Tek resim yani fotoğraf çekildiği zaman elektronik veya ampul halinde flaş kullanılır. Fakat film çekildiği zaman, büyük masraflar ihtiyar ederek, aydınlatma tertibatını filmin çekileceği derinliğe indirmek lâzım gelecektir. Bu iş daha ziyade profesyonel bir iştir. Binaenaleyf burada fazla izahat verilmeyecektir.

Denizaltında resim alma usulleri.

Burada verilecek muhtasar bilgi daha ziyade, amatör fotoğrafçılara ait olacaktır. Ekseriya iki makine kullanılması tavsiye edilmektedir. Bunlardan bir tanesi yakından almak için kullanılacaksa, diğeri de, daha uzak mesafeler için ayarlanmış olacaktır. Hattâ birisinde renkli, diğesinde ise, siyah ve beyaz film bulundurmak şayanı tavsiyedir.

Resim çekerken kompozisyon yapmak, yani mevzuu câzip bir şekilde yakalamak kolay bir iş değildir. Balıkların gerisinde insan bulunacak olursa balık ebadı hakkında bir fikir verdirmek kabil olur.

Karada mükemmel resimlerin ne kadar nadir çekilebildiğini daima hatırd tutarak denizaltında güzel resim çekebilmenin de ne kadar zor olacağını düşünmek hiç de zor değildir. Bu itibarla evvelâ karada resim çekme mümasesesi elde ettikten sonra, denizaltında siyah ve beyaz çekmek bu işte de muvaffak olduktan sonra sırasıyla renkli fotoğraf ve film çekmek şayanı tavsiyedir.

ANSİKLOPEDI KÖŞESİ

Muhtelif Denizlerde Yaşayan Balıklar

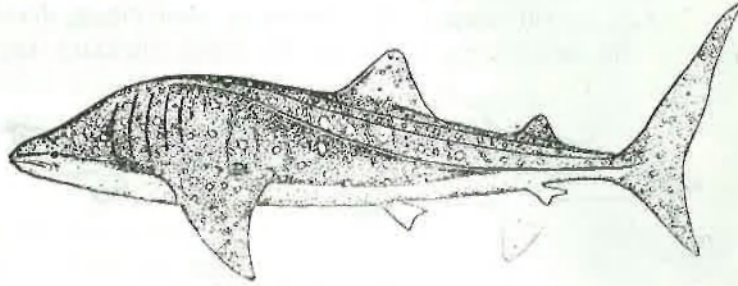
K ı s ı m : IV

Derleyen: RIDVAN TEZEL

Balina köpek balığı (Whale Shark) — *Rhincodon typus*.

Geçen sayımızda takdim ettiğimiz Kemikli Köpek Balığı (Güneşliyen köpek balığı) ndan başka Balina köpek balığına cüssece yaklaşacak hiç bir köpek balığı yoktur. Kuyruğu çok büyüktür (Şekil - 1).

20 metre veya daha uzun olanları oldukça nadirdir. 13 metre uzunluğunda olanlar, 14.000 kilo kadar ağırlıktadır. Bütün tropik denizlerde bilhassa Filipinler, Güney California ve Batı Mexico körfezinde sıkça tesa-



Şekil 1 - Balina köpek balığı.

düf edilmektedir. Rengi, griden kırmızıya kadar değişir. Yeşil olanlarında, sarı çizgi ve benekler göze çarpar. Kendini hiç bir surette müdafaa edemez. Birçok defalar teknelerden, balıkçılar tarafından zıpkınlanarak öldürülmüştür. Buna rağmen süratli yüzer. Gruplar halinde veya münferiden yaşamaktadır. Plânton, ufak balıklarla geçinir.

Tilki köpek balığı (Thresher-Fox Shark) — *Alopias vulpes*.

Kuyruklarının üst kısmının uzamış olmasıyla temayüz etmektedirler. Bu fark, uskumru (Sivri burun) köpek balıklarından tefrikine yol açar (Şekil - 2). Ergin fertlerin boyları 4 metreyi bulur. Nadiren 6,5 metreye yaklaşır. Ekseriya ağırlıkları 250 kilo, nadiren 500 kilo civarındadır.

Birçok denizlerde yayılmış olmalarına rağmen, tercihan sıcak denizlerde ve bilhassa Washington eyaletinin güney kısımlarında ve yazları New England denizlerinde yaşamaktadır. Dişleri oldukça ufak olup, koyu gri veya kahve rengindedir. Madenî bir parlaklık gösterir.

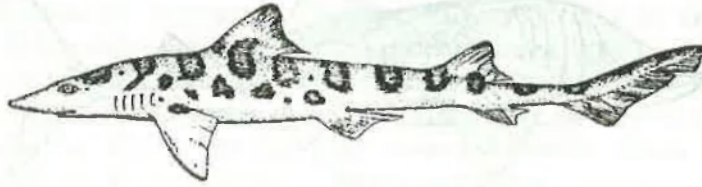


Şekil 2 - Tilki köpek balığı.

Balıkla geçinen zararsız bir köpek balığıdır. Uskumru ringa veya orkinoz balıklarıyla beslenir. Kuyruğunu avını öldürmek için de kullanır. Obur bir balıktır. Süratli hareket eder. Skoçya sahillerinde avlanmış olan bir balığın karnından, bir buçukluk balık çıkmıştır. Balinalara hücum etmezler. Lezzetli bir eti vardır.

Pars köpek balığı (Leopard Shark) — *Triakis semifasciata*.

Ergin dişi fertlerin boyları 1 metre ile 1.7 metre arasında değişir. Ergin erkekler ise, 1 metreyi geçmez. Derisindeki lekeler dolayısıyla tanınmamasına imkân yoktur (Şekil - 3). Kalifornia civarındaki denizlerde yaşar. Körfez ve sığ suları tercih eder. Küçük boyda olmasına rağmen, kan

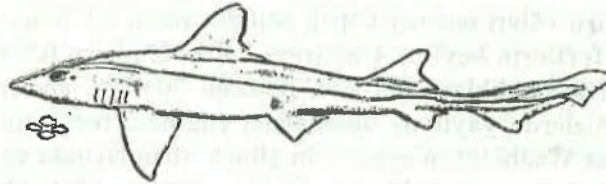


Şekil 3 - Pars köpek balığı.

kokusuna gelir. Isırıcı bir balıktır. *Triakis henlei* adında yakın bir nevi vardır.

Düz köpek balığı (Smooth Dogfish) — *Mustelus canis*.

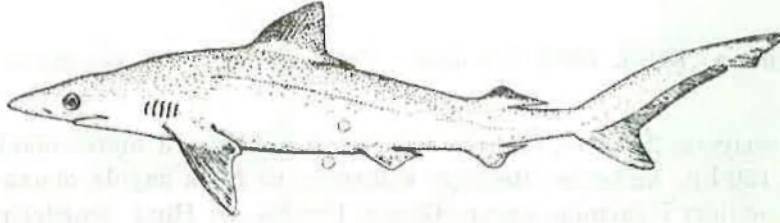
Sığ ve sıcak sulu denizlerde yaşayan bu tip balıklar, tehlikesizdir. Uzunlukları bir metre civarındadır (Şekil - 4). Brezilya denizlerinde, Amerika sahil ve koylarında tesadüf edilmektedir. Düz gri veya kahverengidir. Dişleri kaldırım taşı gibi sıralanmıştır. Kabuk kırma kabiliyeti fazladır. Yavrularını canlı olarak doğurur. Gebelik müddeti on aydır.



Şekil 4 - Düz köpek balığı.

Kaplan köpek balığı (Tiger Shark) — *Galeocerdo cuvier*.

Bu tipten itibaren Carcharinidae familyasına geçilmektedir. Başka bir deyimle bu gruptakiler tipik köpek balıklarını temsil ederler (Şekil - 5). İkinci sırt yüzgeçleri fazlaca küçülmüştür. Göz kapakları teşekkül etmiş olduğundan gözlerini muhafaza edebilirler. Dişler, sivri ve çok kesicidir.



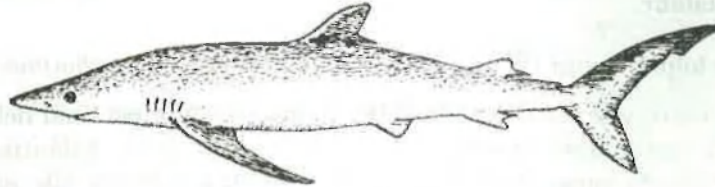
Şekil 5 - Kaplan köpek balığı.

Sıcak ve mutedil suhunetli denizlerde yaşarlar. Ekseriya 4 metre uzunlukta olanlarına tesadüf edilir. 10 metreyi bulduğu da rivayet edilirse de, Atlantikte 6 metre uzunlukta olanları avlanmıştır. Ortalama ağırlığı 425 kilo civarındadır. Karaib ve California civarındaki denizlerde ve umumiyetle suyu sıcak veya ılık olan denizlerde yaşamaktadır. Burnu kütçedir. Yan tarafları lekeli ve çizgilidir. Bu leke ve çizgiler balık yaşlandıkça kaybolur.

Sen derece obur bir balıktır. Kabuklular, küçük büyük balıklar, köpek balıklarıyla beslenir. Bir tanesi avlanmasını müteakip kusmuş ve mide muhteviatı arasında bir insan eli çıkmıştır. Sahilde bulunan mezbahaların civarında fazlaca avlanmaktadır. İnsanlara hücum ettiği kayıtlara geçmiştir.

Mavi köpek balığı (Blue Shark) — *Prionace glauca*.

Umumiyetle 3-4 metre uzunlukta ve nadiren 6 metre olurlar. 3 metre uzunluğundaki bir balığın ağırlığı 80 kilo civarındadır. Tropik denizlere yayılmıştır. Meksiko körfezinde sığ sularda fazlaca rastlanır. Rengi güzel bir indigo mavisidir. Bu renk yavaş yavaş kaybolarak karın kısmı beyazlaşır (Şekil - 6).

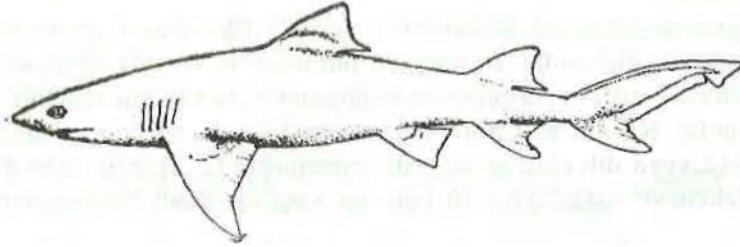


Şekil 6 - Mavi köpek balığı.

Pelâjîk köpek balıklarının en fazla tanınanıdır. Nadiren insanlara saldırdığı kaydedilmiştir. Fakat tehlikeli olabileceği kabul edilmelidir. Kuyruğunu su üstünde tutarak gemilerin arkasından yem bulma kaygusuyla gider. Yem ararken üçüncü göz kapağını mütemadiyen oynatır. Balina avlanıp kanı etrafa yayıldığı zaman sürülerle balinanın etrafını alırlar. Yavrularını canlı olarak doğurur. Bir seferde 54 yavru yaptığı tesbit edilmiştir.

Sarı (Limon) köpek balığı (Lemon - Yellow Shark) — *Negaprion brevirostris*.

Ekseriyetle 2 metre, nadiren 4 metreye yaklaşır. 3 metre olanlarının ağırlığı 130 kilo kadardır. Brezilya sularında ve fazla sayıda olmak üzere Karaib adaları civarında yaşar. Güney Pasifik ve Hind denizlerinde de yayılmıştır (Şekil - 7). İlk sırt yüzgecinin cüssesine nazaran ufak, ikinci-



Şekil 7 - Sarı (Limon) köpek balığı.

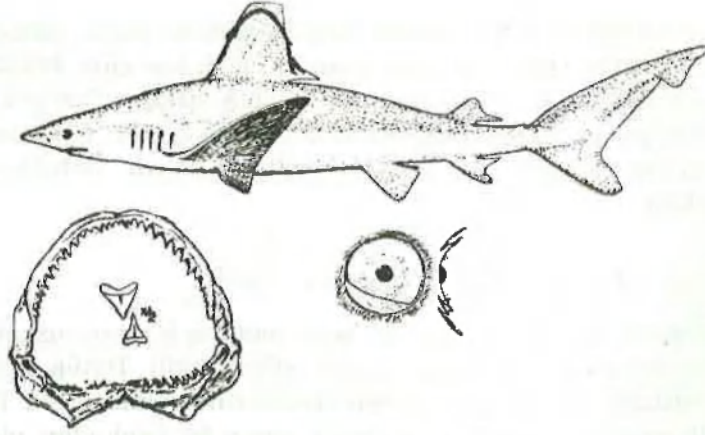
sinin de büyük olmasıyla tefrik edilir. Rengi sarımsı kahverengidir. Karnı açık sarıdır. Burnu geniş ve yuvarlaktır. Limanlarda yaşamaktadır. Amazon nehrine bile girdiği tesbit edilmiştir. Balık yiyerek beslenir. Tehlikeli olabilir. Yavrularını canlı olarak doğurur. Doğurma ilk ve sonbahardadır.

CARCHARINUS CİNSİ KÖPEK BALIKLARI :

Bu cinse dahil olanlarını hattâ uzmanlar bile güçlükle tefrik edebilmektedirler. Genel olarak mavimsi, grimsi veya kahverengimsidirler. Karnın kısımları beyazdır. İlk sırt yüzgeci yüksek ve öne doğrudur. İkincisi, anal deliğinin biraz gerisi hizasındadır. Balıkla beslenirler. Büyük balıklar tehlikeli olabilir.

New York köpek balığı (New York Ground Shark) — *Carcharinus milberti*.

Birinci sırt yüzgeci çok yüksektir. İkinci sırt yüzgeci anal deliği hizasındadır. 2 metre boyuna eriştiği zaman 100 kilo gelir. Atlântik sahillerinde sığ sularda yaşar. Bazı hallerde nehirlerin ağızlarına bile girer (Şekil - 8. Sol köşede balığın ağız yapısı ve dişlerinin sıralanışı görülmekte,

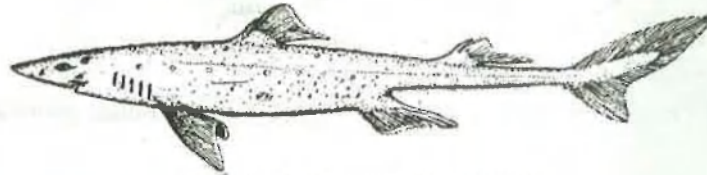


Şekil 8 - New York köpek balığı.

sağda ise bir yumurta ve muhafaza zarı görülmektedir). Dipte yaşayan balıklarla beslenir. Yavrularını Haziran ile Ağustos arasında doğurur. Brezilya sahillerinde ve Akdenizde yaşamaktadır.

Dikburun köpek balığı (Sharp-Nosed Shark) — *Scoliodon terraenovae*.

Ortalama boyu yarım metre ile 1 metre arasında değişir. Ortalama ağırlığı ise 4-6 kilo arasında değişir. Başlıca Karaib adaları ile Meksiko körfezinde yaşar (Şekil 9). Rengi kahverengi ile gri arasında değişir. Yav-

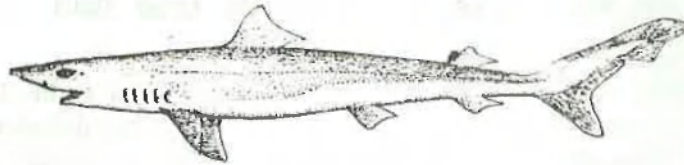


Şekil 9 - Dikburun köpek balığı.

rularını canlı olarak doğurur. Sahilden iki mil açıkta gezer. Çeşitli balıklarla beslenir. Balıkçılara bir zararı dokunmaz.

Yağ köpek balığı (Soup-Fin, Oil, Tope Shark) — *Galeorhinus zyopterus*.

Dişiler erginleştikleri zaman 2,5, erkekler ise 2 metreyi bulurlar. Azami ağırlıkları 50 kiloyu geçmez (Şekil - 10). Pasifik sahillerinde yaşar.

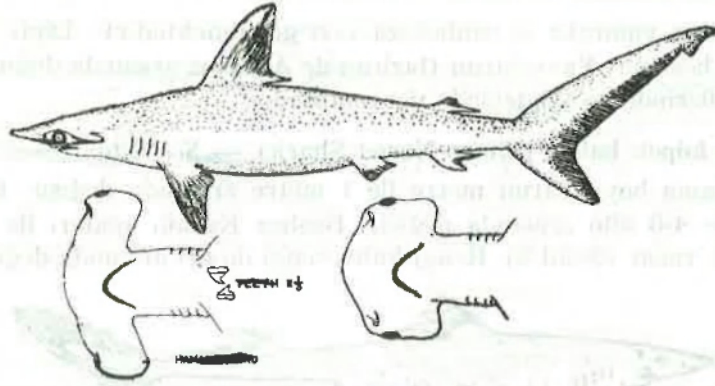


Şekil 10 - Yağ köpek balığı.

Rengi kahverengi ile gri arasında değişir. Sırt ve karın yüzgeçlerinin uç kısımları siyahtır. Obur bir balık olan bu nevi, her cins balıkla beslenir. Karaciğerlerinden elde edilen yağ, Vitamin A bakımından çok zengin olduğu için köpek balıklarının en ehemmiyetlilerindendir. Eti yenir. Yüzgeçlerinden çorba yapıldığı için, Soup-Fin adı verilmiştir. Gebelik zamanı bir sene sürebilir.

Çekiç balığı (Hammerhead) — *Sphyrna zygaena*.

2-2.5 metre uzunlukta olan bu balık nadiren 5 metre uzunluğa ulaşır. 40-500 kilo ağırlıkta olanlarına tesadüf edilmektedir. Bütün tropik ve subtropik denizlerde ve güney California denizlerinde müntesirdir (Şekil - 11). Rengi kahverengimsi gridir. Çok süratli yüzen bir balık olup, obur ve faaldır. Sahillere fazlaca sokulur. Diğer köpek balıkları gibi, dorsal-sırt yüzge-



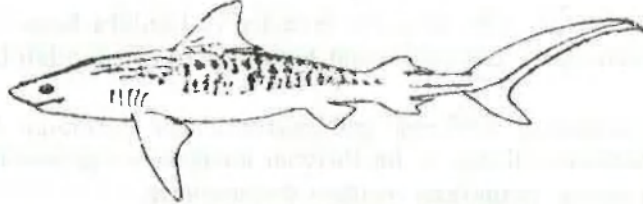
Şekil 11 - Çekiç balığı yandan ve üstten (sağda yakın akrabası görülmektedir)

cini su üstüne çıkarır. Ete karşı iştahaları fazladır. Muhtelif balıklarla da geçinir. Mide muhteviyatı tetkik edildiği zaman, iri balık kemikleri çıkmıştır. Bu kemiklerin balığa hiçbir rahatsızlık vermediği anlaşılmaktadır. Dişlerinin ufak olmasına rağmen insanlar için son derece tehlikelidir. Yavrularını canlı olarak doğururlar. Bir seferde 37 yavru yaptığı tesbit edilmiştir. *Sphyrna tudes* isimli nevi yakın akrabasıdır.

Be'kemikli, Gri köpek balığı (Spiny dogfish, Gray fish) — *Squalus acanthius*.

1-1.5 metre uzunlukta olan bu balığın dişileri daha iridir. 3.5-5 kilo ağırlıktadır. Nadiren 10 kiloluklarına rastlanır. Suptropik denizlerde yaşamaktadır. Kahverenkli olup yan taraflarında sarı lekeler vardır. Şekli son derece hidrodinamiktir. Süratli yüzemeyip fazla faaliyet de göstermez

(Şekil - 12). Ringa, uskumru gibi küçük balıklarla geçinir. Nisbeten soğuk sulardan hoşlanır. Sıcak aylarda, 100 kulaç derinlere iner. Avlandığı zaman bir yay gibi gerinerek çırpınır. Hafif zehirli olan sırt yüzgecini batırır. Eti lezzetlidir.



Şekil 12 - Belkemikli, gri köpek balığı.

Groenland köpek balığı (Greenland shark) — *Somniosus microcephalus*.

3-5 metre uzunlukta olup nadiren 8 metre uzunlukta olanlarına tesadüf edilmektedir. Kuzey buz denizinde yaşamaktadır. Rengi kahverengiyle gri arasında değişmektedir (Şekil - 13). Yer yer menekşe renginde lekelerle tesadüf edilir. -5 C suhunetli sularda dahi yaşayabilir. Dipte yaşamakla beraber beslenmek için satha yükselir. Avlandığı zaman hiçbir mu-



Şekil 13 - Groenland köpek balığı

kavemet göstermez. Kalkan balığı gibi büyük balıkları yakalayabilir. Oldukça zararsız bir balıktır. Taze olarak yendiği zaman eti zehirlidir. Bekletildiği zaman veya kurutulmuş olarak yenirse zararlı değildir. Köpek balığı cinsleri hakkında vereceğimiz bilgi burada hitama ermektedir.

(Sonu var)

Balık Nümunelerinin Muhafazası

SABRİ AYDINYAZICI

Dünyanın her yerinde, dergiler, müzeler ve bunlara benzer teşhir yerleri halk arasında gözle görerek tespit bakımından çok faydalı bilgiler, sağlamaktadır.

Balıklar hakkında verilecek malûmatta bizzat görmenin lüzumu aşikâr olarak meydana çıkmış ve bu ihtiyacı karşılamak gayesi ile kavanozlar içerisinde cansız muhafaza usulleri denenmiştir.

Memleketimizde de ilmî müesseselerde, fakültelerde, okullar ve koleksiyon meraklıları tarafından bu tip çalışmalar oldukça tekâmül etmiş bir durumdadır. Biz bu yazımızda, alınan bir balık nümunesinin muhafazası ve ne şekilde işlenerek bir lâboratuvar veya bir müzeye koleksiyon yapılmasına işaret etmek istiyoruz.

Balık nümunelerinin muhafazası, yani uzun bir zaman için bozulmadan saklanabilmesinde kullanılan en elverişli mahlûl %4 lük formoldür. Alınan herhangi bir balık nümunesinin nakli çok mühimdir. Nümuneler en iyi şekilde hafifçe formol ile ıslatılmış gazete kâğıdı veya yumurta talaşı içerisine sarılarak bir teneke kutu ile nakledilebilir. Bu arada, alınan nümunenin galsamalarından geçirilen bir ipe bağlanan ufak bir bez parçası üzerine balığa numara verilir. Gerekli diğer malûmat ve bu meyanda:

a) Yakalanma tarihi, b) Yakalanma mahali, c) Yakalandığı derinlik, d) Av aleti v.s. nin yazılması lâzımdır.

Formol piyasada ekseriyetle %40 lık mahlûl halinde satılmaktadır. Muhafaza mahlûlünü hazırlamada formol en iyi olarak deniz suyu ile sulandırılarak elde edilir. Çünkü, tatlı suyun osmos tariki ile hücrelere girerek şişirmesi ve nazik nesiçleri patlatması mahzurları vardır.

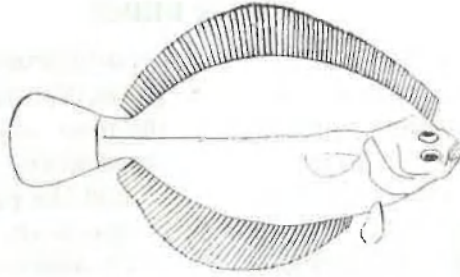
Balıkların, yüzgeçlerinin tespit edilmiş olan ümunelerde iyice görülebilmesi için balık kesif formol konmuş genişçe bir tabağın veya preparasyon küvetinin içerisine yatırılır. Açılması istenen yüzgeçler bir pens veya eldiven giyilmiş ise el ile açılarak kısa bir müddet umumiyetle (3-5) dakika bu kesif formolde bırakılır. Bu esnada, hâdiseyi çabuklaştırmak gayesi ile bir pipet veya kaşıkla yüzgeç diplerine formol dökmek uygun olacaktır. Dikkat edilmesi gereken bir husus da, balık vücudünün kesif formol ile mümkün olduğu kadar az temas etmesini sağlamaktır. Aksi halde deri pürsümüş bir hal alacak ve arzu edilen netice alınamıyacaktır.

İkinci yapılacak iş, bilhassa büyük nümunelerde, (torik v.s.) karın boşluğu ve beyine formol şırınga etmektir. Büyük nümuneler, kavanoz içerisine kondukları zaman uzun bir müddet bu şırınga yerlerinden ve ağızdan kan ve yağ salacaklarından, bunları bir müddet büyük bir kap içinde

bekletmek, ancak kan ve yağ salma bittikten sonra yukarıda belirttiğimiz, deniz suyu ile sulandırılmış %4 lük formol bulunan kavanoza baş aşağı koymak lâzımdır. Bu suretle, herhangi bir şekilde kavanoz içerisindeki formollü deniz suyu azalacak olursa, ağızdan içeri hava girerek nümunelerin bozulması bahis konusu olamaz.

Bazı nümunelerde, hava kesesi tespit esnasında dolu olduğundan balık kavanoz içerisinde istenildiği gibi durdurulamaz ve daima satha çıkarak hava ile temas eder. Bu da nümunenin bozulmasına sebep olur. Böyle durumlarda yapılacak tek iş, şırınga ile hava kesesini patlatmak ve içeri formol girmesini sağlamaktır.

Alınan nümuneler, kavanozlara yerleştirildikten sonra, kavanozun kapağı iyice kapatılmış olmalı ve herhangi bir sebeple mahlûlde azalma olmuşsa yeniden ilâve yapılmalıdır. Eğer, alacağımız nümuneleri, sistematik maksatlarla alıyorsak, dikkat etmemiz gereken en mühim husus, dişi ve erkek fertlerden birer çift almak çok yerinde olacaktır. Zira bir çok balıklar cinsiyete bağlı dimorfizma gösterirler.



BALIK ve BALIKÇILIK

(FISH AND FISHERY)

A monthly publication of the Meat and Fish Office

VOL. VIII, No: 9

SEPTEMBER 1960

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

CONTENTS

	Page
Food Poisoning and Sea Products (Part II) . . . Dr. ORHAN DEMIRHINDI	1
On Lobsters SITKI ÜNER	6
On Migration of Fishes HÜSEYİN UYSAL	10
A Visit to Marmara Cold Storage Plant ★★★	13
Protection Against Sharks ★★★	16
Methods of Underwater Photography RIDVAN TEZEL	20
On Fish Living In Various Waters (Part IV) RIDVAN TEZEL	23
On Preserving Fish Specimens SABRİ AYDINYAZICI	30

NEWS IN BRIEF

The Ministry of Commerce has recently authorized the M.F.O. to trawl in the Sea of Marmara for research purposes. The M.F.O. owns and operates a fleet of trawlers equipped with the most modern instruments.

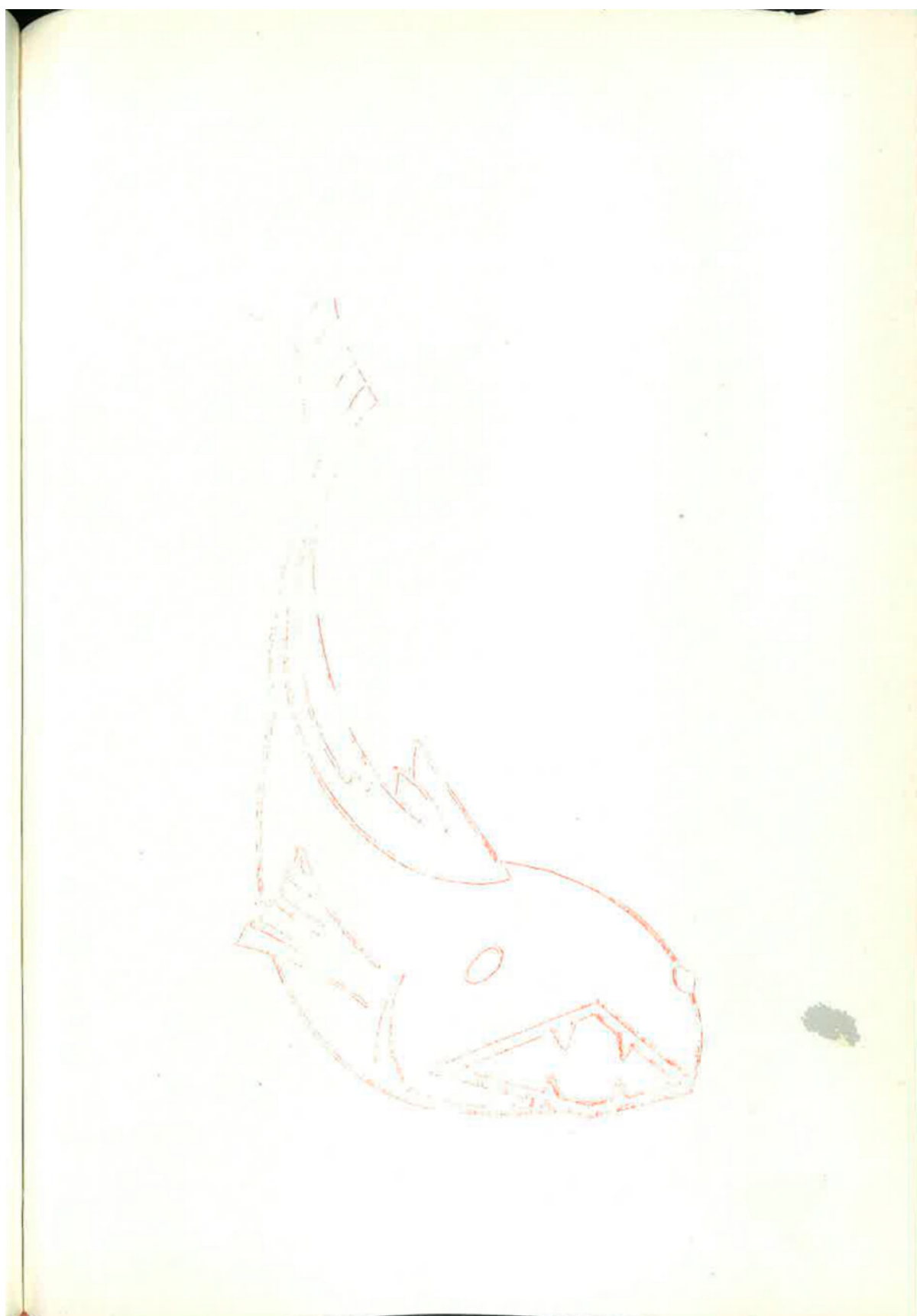
The longitudes and latitudes where experimental trawling will be carried on has been announced through radio and the press. The aim of this experimental trawling is to ascertain whether in the long run, the basin of the Marmara Sea will justify a large scale commercial trawling.

The different species of fish landed during these cruises is not being sold on the market but on the contrary is studied in the labs of the F.R.C. of the M.F.O.

The M/S Arar is chiefly used in these experimental program which has been initiated with the help of F.A.O. and enjoys the full support of the said organization.

The last experimental trawling was carried on August 22-27th 1960. And the next one will be made during the 19th and 24th of September 1960.

The refrigerated transport vessels of the M.F.O. are now very active. M/S Dalga and Derya are continually carrying butter from Roumania to Beirut. The tonnage of the cargo carried in the first six months of 1960 is 2780 tons. The freight earned amounted to 37,000 Dollars.





İSTANBUL MATBAASI
Nuruosmaniye caddesi No. 90 - İstanbul

Fiatı: 125 Kuruş